

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Lucy Almeida Barroso

**DESIGN DE UM MODELO ORGANIZACIONAL PARA O PORTAL
ELETRÔNICO DO GOVERNO DE SANTA CATARINA VISANDO O
INCREMENTO DO PADRÃO DE ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES
E SERVIÇOS DE INTERESSE PÚBLICO**

Dissertação de Mestrado

**Florianópolis
2003**

Lucy Almeida Barroso

**DESIGN DE UM MODELO ORGANIZACIONAL PARA O PORTAL
ELETRÔNICO DO GOVERNO DE SANTA CATARINA VISANDO O
INCREMENTO DO PADRÃO DE ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES
E SERVIÇOS DE INTERESSE PÚBLICO**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para a obtenção
do grau de Mestre
em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof^ª. Alice Therezinha Cybis Pereira,
Ph.D.

**Florianópolis
2003**

Ficha catalográfica

BARROSO, Lucy Almeida

Design de um modelo organizacional para o portal eletrônico do governo de Santa Catarina visando o incremento do padrão de acessibilidade às informações e serviços de interesse público. Florianópolis, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2003.

xii, 170 p.

Dissertação: Mestrado em Engenharia de Produção

Orientadora: Prof^a. Alice Theresinha Cybis Pereira

1. Governo eletrônico 2. Design de interfaces 3. Usabilidade

I. Universidade Federal de Santa Catarina

II. Título

LUCY ALMEIDA BARROSO

**DESIGN DE UM MODELO ORGANIZACIONAL PARA O PORTAL
ELETRÔNICO DO GOVERNO DE SANTA CATARINA VISANDO O
INCREMENTO DO PADRÃO DE ACESSIBILIDADE ÀS INFORMAÇÕES
E SERVIÇOS DE INTERESSE PÚBLICO**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de setembro de 2003

Banca Examinadora:

Prof. Milton Luiz Horn Vieira, Dr.

Prof. Alice Therezinha Cybis Pereira, PhD

Prof. Flávio Ricardo Liberali Magajewski, Dr

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, sem Ele nada é possível.

Especial agradecimento à minha família, meu marido Eduardo, que apesar da ausência sempre se fez presente, dando um palpite aqui outro lá, usando as mais modernas tecnologias de comunicação e informação... Às minhas filhas, Patrícia e Luíza, pelas idas e vindas na busca de livros e no socorro às traduções mais complicadas, na compreensão pelas minhas ausências. Aos meus pais e irmãos pela torcida à distância.

Agradeço também ao CIASC pela liberação das horas de trabalho. Sem elas seria impossível completar esta pesquisa. Espero poder retribuir aplicando o conhecimento adquirido no desenvolvimento do nosso trabalho diário.

Agradeço à minha orientadora. Alice, e a todos aqueles que direta e indiretamente contribuíram para tornar este sonho realidade.

RESUMO

BARROSO, Lucy Almeida. Design de um modelo organizacional para o portal eletrônico do governo de Santa Catarina visando o incremento do padrão de acessibilidade às informações e serviços de interesse público. 2003 Dissertação de Mestrado – Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A disseminação da Internet e o uso racional das tecnologias da informação (TI) propiciam ao governo a oportunidade de oferecer aos cidadãos, através de um novo canal de comunicação, informações e serviços da administração pública, de uma forma mais rápida, barata e eficaz. Governos de todo o mundo se preparam para esta nova forma de governar e interagir com a população, o chamado “governo-eletrônico”, que possibilita prover ao cidadão todo tipo de informação, ampliando os canais de comunicação do governo para além do balcão, telefone e fax. A Internet permitiu a democratização do conhecimento, onde todos têm a oportunidade de publicar e divulgar todo tipo de informação, tornando difícil ao usuário lidar com este excesso e filtrar aquelas que realmente interessam. Da forma como foram construídos, os sites do governo obrigam ao usuário conhecer os órgãos responsáveis pelos assuntos quando desejam realizar uma tarefa. Dificultam também pela forma como foram planejadas as interfaces, nem sempre focadas nas necessidades do usuário e sem considerar os aspectos cognitivos que envolvem tal projeto. A proposta deste trabalho consiste no design de um modelo organizacional para as informações e serviços da administração pública que considere os aspectos da ergonomia de interfaces com o usuário e da arquitetura da informação envolvendo um público diversificado e uma grande quantidade de informações.

Palavras-chave: governo, interfaces, usabilidade, serviços ao cidadão, web, e-gov, design

ABSTRACT

BARROSO, Lucy Almeida. Design de um modelo organizacional para o portal eletrônico do governo de Santa Catarina visando o incremento do padrão de acessibilidade às informações e serviços de interesse público. 2003. Dissertação de Mestrado – Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

The dissemination of the internet and the rational use of information technologies provide to governments the opportunity to offer to their citizens, through a new way of communication, information and services of public administration, in a much faster, cheaper and efficient way. Governments all over the world are getting ready for this new way of governing, the e-government, which supplies all kinds of information to the citizens, broadening the communication channels beyond the counter, telephone and fax. The internet has allowed the knowledge democratization, where everybody has the opportunity to publish and spread all kinds of information, making it harder for the user to deal with these excess and to filter those that are really interesting. The way the government sites were built oblige users to know the organs responsible for these matters when they try to accomplish a task. They also become complicated for the way the interfaces were planned, not always focused on the user needs and without considering the cognitive aspects that are involved in such project. The proposal of this work was to design an organizational model for the information and services of public administration considering the aspects of interfaces ergonomics with the user and information architecture, involving a diverse public and a large number of information.

Key-words: government, interfaces, usability, citizen services, web, e-gov, design.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
SUMÁRIO	VIII
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE QUADROS	XII
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Apresentação do tema.....	13
1.2 Questões da pesquisa	16
1.3 Objetivos da Pesquisa	17
1.4 Justificativas.....	18
1.5 Metodologia da Pesquisa	20
1.6 Estrutura da dissertação	20
2 GOVERNO ELETRÔNICO	22
2.1 Evolução na informática.....	22
2.2 Definições	23
2.3 Importância do Portal	28
2.4 Situação atual do Governo Eletrônico no Brasil.....	30
2.5 Sites do Governo de Santa Catarina	35
2.6 Aspectos limitantes na criação do Portal do Governo Eletrônico.....	36
2.7 Síntese do capítulo	37
3 ERGONOMIA DE INTERFACES	40

3.1	Breve histórico	41
3.2	Conceituação	41
3.3	Ergonomia nos sistemas interativos	42
3.4	Crêterios ergonômicos e sua aplicabilidade na web	47
3.4.1	Condu�o	48
3.4.2	Carga de trabalho	53
3.4.3	Controle Explícito	54
3.4.4	Adaptabilidade	56
3.4.5	Homogeneidade/Consistência	56
3.4.6	Significância dos códigos	57
3.4.7	Compatibilidade	59
3.4.8	Gestão de erros	59
4	ARQUITETURA DA INFORMA�O	61
4.1	Introdu�o	61
4.2	Arquitetura da Informa�o - Conceitua�o	62
4.3	Defini�es e importância da informa�o	63
4.4	Qualidade da Informa�o	67
4.5	O processo da arquitetura da informa�o	68
4.5.1	Identifica�o	68
4.5.2	Estrutura�o	69
4.5.3	Gerenciamento	71
4.6	Percep�o	73
4.6.1	Princípio da Proximidade	76
4.6.2	Princípio da Similaridade ou Semelhança	77
4.6.3	Princípio da continuidade ou boa continua�o	78
4.6.4	Princípio de fechamento	79
4.7	Mapas mentais	80
4.8	Tipos de estrutura�o de sites	83
5	ANÁLISE ERGONÔMICA DE PORTAIS DE GOVERNO ELETRÔNICO	87
5.1	Técnicas de avalia�o	87
5.2	Metodologia para análise dos sites	88
5.2.1	Defini�o dos critérios	89
5.2.2	Escala de avalia�o	90
5.2.3	Sele�o dos sites a serem avaliados	90
5.3	Análise do Portal Firstgov – Estados Unidos	92
5.3.1	Características	93
5.3.2	Descri�o do portal	94
5.3.3	Aplica�o dos critérios de análise	95

5.4	Análise do Portal de Serviços e Informações do Governo do Brasil	101
5.4.1	Características do Portal.....	102
5.4.2	Aplicação dos critérios de análise:.....	105
5.5	Análise do Portal de Serviços e Informações do Governo da Bélgica.....	112
5.5.1	Características	113
5.5.2	Descrição do portal	113
5.5.3	Aplicação dos critérios de análise.....	114
5.6	Demonstração de site com conteúdo dinâmico Portal da Prefeitura de São Paulo	122
5.6.1	Características	122
5.7	Portal da Empresa Brasil Telecom - Site da iniciativa privada.....	125
5.8	Conclusão da análise.....	126
6	METODOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PORTAL DE GOVERNO ELETRÔNICO.....	129
6.1	Contato e definições	129
6.2	Análise.....	130
6.2.1	Referências para o projeto do Modelo.....	136
6.3	Análise das necessidades dos usuários	138
7	MODELO TEÓRICO	141
7.1	Descrição do Modelo	143
8	CONCLUSÃO	154
8.1	Propostas para futuras pesquisas	158
9	BIBLIOGRAFIA	160

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estágio de Desenvolvimento dos sites.....	29
Figura 2: Esquema do conceito usabilidade.....	44
Figura 7: Fluxo dos dados	64
Figura 3. Princípio da Proximidade	76
Figura 4: Princípio da similaridade ou semelhança	77
Figura 5: Princípio da continuidade	78
Figura 6. Princípio de fechamento.....	79
Figura 8: Estrutura seqüencial.....	83
Figura 9: Estrutura hierárquica	84
Figura 10: Estrutura em rede.....	84
Figura 11: Fluxograma de uma estrutura hierárquica.....	85
Figura 12: Portal de Serviços e Informações do Governo dos Estados Unidos	92
Figura 13: Navegação no Firstgov	96
Figura 14: Fluxograma Firstgov.....	99
Figura 15: Média final Firstgov	100
Figura 16: Frame duplo	103
Figura 17 : Aproveitamento da tela	103
Figura 18: Ícones.....	106
Figura 19: Média final Redegoverno	111
Figura 20: Portal de Serviços e Informações do Governo da Bélgica	112
Figura 21: Navegação no Portal da Bélgica	115
Figura 22: Destaque para links externos	116
Figura 23: Fluxograma da Estrutura de navegação	120
Figura 24: Média Portal da Bélgica	121
Figura 25: Homepage da Prefeitura de São Paulo.....	122
Figura 26: Layout de página interna do Portal da prefeitura	124
Figura 27: Homepage do Brasil Telecom	125
Figura 28: Página inicial da opção “Sua casa”	126
Figura 29: Gráfico da Metodologia de desenvolvimento de sites	136
Figura 30: Mapa mental – Área da Saúde.....	126
Figura 31: Fluxograma do Modelo	126
Figura 32: Fluxograma da Área de Saúde	126
Figura 33: Layout 1 do Modelo – Homepage do Portal	149
Figura 34: Layout 2 do Modelo – Página Inicial do Cidadão	150
Figura 35: Layout 3 do Modelo – Página com conteúdo	151
Figura 36: Layout 4 do Modelo – Página de serviços.....	152

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Endereços dos Sites de Governo no Brasil	32
Quadro 2: Metas do Programa Governo Eletrônico	34
Quadro 4: Conceito de usabilidade	44
Quadro 5: Dados, Informação e Conhecimento	64
Quadro 6. Tabela de Pontuação	90
Quadro 7. Pontuação Firstgov.....	100
Quadro 8. Pontuação Redegoverno.....	110
Quadro 9: Pontuação do Portal da Bélgica	121
Quadro 10: Perfil do Internauta Brasileiro – 2003	137
Quadro 11: Média do perfil do usuário da internet	138

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

O desenvolvimento das tecnologias de comunicação fez surgir inúmeras possibilidades de disseminação da informação e de transações financeiras através da rede mundial de computadores (www). Nela é possível encontrar todo tipo de informação, oferecida das mais diversas maneiras, por exemplo: revistas e jornais virtuais, papers, entrevistas, teses, listas de discussão, conferências eletrônicas, comércio eletrônico (e-commerce), ensino à distância (e-learning), entre outras. Este novo veículo de comunicação e interatividade permite também o acesso dos cidadãos aos serviços e informações, especialmente aquelas disponíveis e administradas pelo poder público, sendo este um direito assegurado pela constituição (1998):

“Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes”:

“XIV – é assegurado a todos o acesso à informação resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional”;

“XXXIII – todos têm direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”;

A constituição (1998) estabelece, portanto o direito à informação, porém são bem conhecidas as dificuldades enfrentadas pelos cidadãos quando necessitam delas para solucionar problemas ou executar algum serviço nos órgãos da administração pública. Longas filas, perda de tempo, descaso de funcionários contribuem para manter a má fama do serviço público brasileiro. Porém, aos poucos, com a internacionalização dos mercados e a globalização da economia, a situação tende a melhorar, pois, o Estado

necessita tornar-se mais transparente e competitivo, acompanhar as inovações tecnológicas, oferecer informações atualizadas e confiáveis, promover a informatização da sociedade e tornar suas ações mais transparentes à sociedade. O governo poderá através do uso racional da tecnologia da informação (TI) ampliar suas ações e agilizar o atendimento prestado ao setor público, poderá competir com vantagem com outros governos na busca de empreendimentos que possam gerar desenvolvimento para o Estado. Passar da simples automação de processos para uma utilização de forma estratégica que contemple principalmente as necessidades dos cidadãos, resgatando a dívida social através da democratização do saber. (G.T. Mundo em Desenvolvimento 2002)

A busca para se tornar um governo eletrônico tem sido uma preocupação global e muitos países têm avaliado esta revolução tecnológica e suas conseqüências. Existe a necessidade de acompanhar estas novas mudanças que afetam as diversas áreas sociais e entre elas a economia,

... vivemos hoje a era da informação, da sociedade do conhecimento que trouxeram alterações nas relações sociais, políticas e econômicas.

Na economia atual a competição é cada vez mais baseada na capacidade de transformar informação em conhecimento e conhecimento em decisões e ações de negócio. O valor dos produtos depende, assim, cada vez mais, do percentual de inovação, tecnologia e inteligência a eles incorporados. (Hirsch, 2003)

Neste aspecto, o governo tem grande responsabilidade, promovendo ações que permitam a sociedade desenvolver-se para acompanhar esta evolução. Deverá dar suporte aos cidadãos, negócios e instituições sociais no desenvolvimento de competências digitais que aumentem a competitividade de suas comunidades e desta forma atraia investimentos, e instalações de indústrias que gerem desenvolvimento e conseqüentemente melhorem a qualidade de vida dos seus cidadãos.

A competição tornou-se mais acirrada a partir da globalização e as empresas procuram instalar-se em regiões em função dos benefícios e vantagens competitivas que estas podem oferecer. Nestas vantagens competitivas incluem-se entre outros, os

recursos humanos qualificados, com os quais o governo deveria também ocupar-se .
(Hirsch, 2003)

Em relação ao Brasil pode-se observar, em alguns Estados, uma preocupação em tornar a administração pública mais eficiente e transparente. Através dos primeiros Portais de Governo é possível acompanhar as decisões do poder executivo, realizar serviços como o “leilão eletrônico” para compra de materiais e “editais de licitação”, procurando reunir em um único endereço todos os serviços disponíveis ao cidadão. Hoje existe, porém de forma incipiente, no que se refere ao Estado de Santa Catarina, a disponibilização de alguns serviços públicos destinados a facilitar a vida do cidadão, numa tentativa de criar o embrião daquilo que poderemos no futuro denominar de “governo eletrônico”. Atualmente pode-se encontrar no Portal de Santa Catarina informações relacionadas ao departamento de trânsito, como multas, taxas, provas de habilitação, horário de ônibus e alguns poucos serviços. Demais serviços e informações da esfera governamental encontram-se dispersas nos sites das várias secretarias e órgãos do governo, cada uma com uma URL (endereço eletrônico - Universal Resource Locator) própria, com um visual e ritmo de atualização diferente, (muitas vezes de forma redundante com o Portal do Governo – www.sc.gov.br) cabendo aos usuários identificar o órgão responsável pelo serviço procurado.

Conceitos disponíveis na internet sobre governo eletrônico mostram que o assunto é bem abrangente, e possui múltiplas dimensões (políticas, tecnológicas, econômicas, etc). Alguns referem-se ao termo apenas como a disponibilização de informações digitais e transações *online* para os cidadãos, além da prática do comércio eletrônico. Porém outros o consideram de forma mais abrangente, envolvendo todo tipo de tecnologia de comunicação na prestação de serviços e atendimento ao cidadão, ações que contribuem para a inclusão digital, democratização da informação, promoção da cidadania e informatização da administração pública.

A tecnologia da informação (TI) pode ser aplicada na esfera governamental em diversas ocasiões configurando um “governo eletrônico”. Segundo Perri (apud Joia, 2001), ele pode ser entendido através de três segmentos:

- **Fornecimento de Serviços eletrônicos:**
 - Envolvendo os serviços de utilidade pública para o contribuinte via web, no atendimento de solicitações através de outros meios de comunicação como fax, centrais de atendimento via telefone – call center –, etc, e no relacionamento de empresas e governo utilizando as tecnologias de informação.
- **Democracia eletrônica (e-democracy):**
 - Utilização de equipamentos de sistemas eletrônicos tais como as urnas eletrônicas que já são utilizadas atualmente nas eleições brasileiras.
- **Governo eletrônico (E-governance):**
 - Área que inclui o suporte digital para formulação de políticas públicas para tomada de decisões.

Para ater-se à questão do tema tratado esta dissertação irá considerar o conceito de “Governo Eletrônico” segundo Zweers & Planqué (apud Joia, 2001):

Governo Eletrônico é um conceito emergente que objetiva fornecer ou tornar disponível informações, serviços ou produtos, através de meio eletrônico, a partir ou através de órgãos públicos, a qualquer momento, local e cidadão, de modo a agregar valor a todos os stakeholders* envolvidos com a esfera pública. (*organizações ou pessoas envolvidas no projeto).

Iremos nos concentrar na web como o meio eletrônico acima citado, procurando propor soluções que melhor se adaptem a este recurso visto o propósito da presente dissertação e a importância da web como tecnologia central para um governo eletrônico.

1.2 Questões da pesquisa

Como organizar as informações e serviços públicos de modo a facilitar o acesso e tornar mais eficaz sua execução para todos os cidadãos através da internet?

Para responder a esta questão será necessário considerar os seguintes aspectos:

- Um público diversificado, que possui habilidades diferenciadas na área da informática (iniciantes e experts), que em muitos casos tiveram pouco ou nenhum contato com computadores e internet.
- Aspectos de estruturação e navegação que contribuem para a usabilidade das interfaces
- Informações e serviços relevantes e úteis que atendam as demandas do cidadão

1.3 Objetivos da Pesquisa

A pesquisa tem como objetivo geral o design de um modelo organizacional que possa vir a servir de base para o desenvolvimento do Portal Eletrônico do Governo de Santa Catarina visando facilitar o acesso dos usuários às informações e serviços de interesse público

Tem como objetivos específicos os seguintes itens:

- Aprofundar conceitos de governo eletrônico.
- Levantar conceitos de arquitetura da informação e metodologias aplicáveis ao desenvolvimento de sites ou portais.
- Estabelecer critérios para análise ergonômica de interface baseada em autores reconhecidos da área e que possam contribuir para o desenvolvimento do modelo.
- Disponibilizar análise ergonômica de interfaces dos atuais portais do governo eletrônico.
- Traçar diretrizes para criação do modelo.
- Criar um modelo que concilie as necessidades de informação e serviços eletrônicos com um público diversificado e com habilidades e interesses diferenciados na área de informática.

1.4 Justificativas

A interface é o principal elemento de comunicação entre o usuário e a máquina. “Transforma sinais em informação interpretável”.(Bonsiepe, 1997 p.12) É através dela que se dá a interação e a execução dos comandos, tanto de entrada como de saída de dados. Os dispositivos de entrada como o teclado ou mouse (entre outros) recebem e digitalizam a informação possibilitando os processamentos computacionais. Os estudos realizados na área da interface surgiram da necessidade de tornar os programas de computador mais amigáveis e compreensíveis ao usuário. Ela é o “cartão de visitas” de um software ou um site, pode ser agradável e de fácil navegação, com o poder de facilitar a ação do usuário, ou pode ser confusa e desagradável trazendo uma sobrecarga de informação. A interface é o elemento capaz de aproximar ou afastar o usuário, exige, portanto, especial atenção na maneira de selecionar, organizar e apresentar os elementos na tela.

O projeto de interface gráfica é uma atividade da área de atuação do designer que, segundo Bonsiepe se preocupa especialmente com três principais aspectos: o usuário, o objetivo e a ferramenta, e que busca no seu desenvolvimento atingir os seguintes objetivos:

- Simplificar o uso
- Torná-la utilizável
- Reduzir o tempo no processo de aprendizagem
- Diferenciá-la no mercado (inovação)
- Garantir a qualidade estética
- Aumentar a produtividade
- Causar satisfação ao usuário

Uma interface que atenda os princípios estabelecidos pelo design e pela ergonomia, certamente a tornará mais eficiente, inovadora e adequada. O usuário não precisará se ocupar em desvendá-la, podendo se preocupar somente com a tarefa a ser realizada.

As facilidades proporcionadas pela nova tecnologia na internet como comunicar-se com pessoas do outro lado do mundo, enviar imagens e arquivos, pesquisar sobre os mais variados temas, entre outros, ainda é um privilégio de poucos. Entretanto, cada vez mais a informática faz parte da vida das pessoas, ela é matéria obrigatória nas escolas e é exigida por muitas empresas quando se busca um emprego. Os governantes parecem atentos a esta nova necessidade e já é possível encontrar em algumas cidades ou mesmo em algumas empresas, locais de acesso comunitário à internet. Da mesma forma muitas escolas públicas já possuem infra-estrutura que permitem aos alunos a navegação *online*. É necessário agora procurar aperfeiçoar os conteúdos já disponibilizados e criar outros, de uma forma racional e eficaz, que possa trazer benefícios e melhorar a vida dos cidadãos, pois é através deles que a sociedade irá mover-se para a sociedade da informação.

Criar na internet um ambiente virtual que reúna em um só lugar todos os serviços e informações da administração pública poderá trazer inúmeras vantagens, tanto para o cidadão que a utiliza como para o governo em geral, entre elas podemos citar:

- Permitir maior facilidade e rapidez no acesso aos serviços e informações
- Criar canais mais eficientes de comunicação entre o governo e a sociedade civil
- Evitar deslocamentos físicos aos órgãos para executar serviços ou obter informações
- Ampliar o canal de comunicação do governo
- Diminuir as filas nos postos de atendimento
- Tornar mais rápido a execução dos serviços
- Divulgar de forma mais abrangente as informações do governo
- Modernizar e tornar mais competitiva a administração pública
- Acabar com a duplicidade de soluções que causam gastos desnecessários
- Padronizar as informações e serviços facilitando o acesso aos usuários
- Socializar a informação através de um banco de dados único

Conforme publicação disponibilizada na internet pelo Institute for Electronic Government da IBM Corporation (1999) “a economia gerada nos Estados Unidos com a transferência de serviços para a internet chegou a 70% se comparados com o

atendimento feito no balcão, sem incluir o gasto com transporte, tempo perdido em congestionamentos e o abstencionismo ao trabalho”.

1.5 Metodologia da Pesquisa

A pesquisa é de caráter exploratório, devido a proporcionar maior familiaridade com o tema. Envolve as seguintes atividades:

- Levantamento bibliográfico sobre governo eletrônico através da leitura de livros especializados e artigos encontrados na internet.
- Levantamento bibliográfico sobre ergonomia de interfaces e arquitetura da informação, com síntese dos principais aspectos que possam contribuir para elaboração do modelo proposto.

A pesquisa é também de natureza aplicada na medida em que visa traçar um modelo de Portal que melhor facilite o acesso às informações governamentais. Para isto, foi feita uma análise em diversos Portais nacionais e internacionais, identificando aspectos negativos e positivos que interferem com a usabilidade, e sugestões sobre o levantamento das informações para compor o conteúdo.

1.6 Estrutura da dissertação

A pesquisa foi estruturada em oito capítulos.

O Capítulo I apresenta uma introdução sobre o governo eletrônico, trata dos objetivos da pesquisa, da definição do tema, da metodologia adotada e da importância de se elaborar um modelo para a estruturação das informações e serviços governamentais.

O Capítulo II trata do Governo Eletrônico, seus conceitos, importância e apresenta os portais de governo existentes.

O Capítulo III trata da Ergonomia das Interfaces, questões que envolvem princípios que asseguram o bom desempenho do usuário na realização da tarefa, que tornam os sistemas mais úteis e utilizáveis.

O Capítulo IV aborda as referências teóricas em relação à Arquitetura da Informação, seus conceitos, organização visual e tipos de estruturação.

O Capítulo V trata da Análise Ergonômica dos Portais, apontando os pontos positivos e negativos identificados a partir da aplicação dos critérios pré-estabelecidos com base nas recomendações ergonômicas e da arquitetura da informação.

O Capítulo VI aborda a metodologia utilizada para o desenvolvimento de sites para internet.

Capítulo VII define o Modelo Teórico da organização das informações e serviços para o portal eletrônico através das diretrizes indicadas nos capítulos anteriores.

Capítulo VIII trás a conclusão do trabalho com sugestões para futuras pesquisas.

O Capítulo IX mostra as referências bibliográficas utilizadas no desenvolvimento desta pesquisa.

2 GOVERNO ELETRÔNICO

Transformar o modo de operar do governo de forma a acompanhar as evoluções da era digital tem sido um grande desafio, especialmente para os países em desenvolvimento. O estudo deste tema é especialmente relevante, pois possibilita demonstrar os benefícios e facilidades que a digitalização dos serviços e informações da administração pública podem trazer ao cidadão. Contribuindo de forma efetiva para aumentar a inclusão dos menos favorecidos no mundo digital e tornar mais ágeis e transparentes as transações entre governo e cidadão, entre governo e empresas e entre os órgãos do próprio governo.

2.1 Evolução na informática

No final da década de 80 a informática sofreu uma transformação em sua função original de agilizar tarefas operacionais como armazenar, processar e distribuir informações para tornar-se uma ferramenta de busca de vantagens competitivas. Esta transformação foi possível graças à união da telefonia com a computação que possibilitou o surgimento da tecnologia da informação e comunicação (TIC) como hoje é conhecida, permitindo a difusão do conhecimento, integrando sistemas, reduzindo distâncias e alargando horizontes. “Gerou as empresas da era do conhecimento e ajudou a mudar conceitos e transformar o que parecia utopia em realidade: pôs o *just in time* para funcionar, lançou o relacionamento eletrônico e o comércio colaborativo.” (Exame, 2002)

Este novo espaço midiático de troca de informações, de acesso ao conhecimento e principalmente de apoio às decisões passa a representar um componente específico da nossa cultura contemporânea, por alguns denominados genericamente de cibercultura. Por que cibercultura? Se entendemos a cultura como o modo de ser, de viver e de se expressar de um determinado grupo social e este se expressa neste espaço cibernético configura-se assim um novo campo cultural cabendo-nos explorar as potencialidades deste novo meio.

Como veículo de expressão emergente o ciberespaço pode representar uma fonte adicional de exclusão social nos países menos desenvolvidos por necessitar de grandes investimentos financeiros na sua infra-estrutura e depender também em grande parte da superação de obstáculos humanos como a alfabetização digital. Para rebater esta constatação Levy (2000,p.235) considera três fatores: o primeiro é que as pesquisas muitas vezes não refletem o número correto de conexões, e a taxa de crescimento acelera-se rapidamente em ritmo exponencial superando todos outros tipos de comunicação, como por exemplo os correios em épocas anteriores, que já existiam há séculos antes que todos pudessem dele usufruir. O barateamento dos equipamentos e softwares necessários à conexão é outro fator que contribui para alavancar a democratização da internet. Como terceira argumentação, considera que todo avanço nos sistemas de comunicação acarretam necessariamente alguma exclusão, citando como exemplos: a escrita, não havendo iletrados antes do seu aparecimento; a impressão e a televisão trazendo a divisão entre aqueles que publicam e estão na mídia e os outros; e o telefone que até hoje continua sendo um fator de exclusão em grande parte do mundo.

Porém, o fato de que haja analfabetos ou pessoas sem telefone não nos leva a condenar a escrita ou as telecomunicações, pelo contrário, somos estimulados a desenvolver a educação primária e a estender as redes telefônicas. Deveria ocorrer o mesmo com o ciberespaço. (Levy 2000,p. 237)

O termo “exclusão digital” tem sido empregado de forma equivocada, dando a impressão que a internet é a fonte geradora do problema, quando na verdade a exclusão digital é uma conseqüência das diferenças econômicas e sociais de grande parte da população mundial. (Campos, 2002)

2.2 Definições

Por ser um assunto relativamente recente há grande dificuldade em se encontrar bibliografia disponível sobre o governo eletrônico, ele vem sendo mais divulgado e estudado através de publicações disponibilizadas na internet. Nelas tem-se notado uma preocupação em demonstrar que o governo eletrônico não pode ser definido apenas

como a prestação de serviços por meio digital, ele é mais que isto. Abrange uma reformulação no *modus operandis* do governo, na forma como ele lida com a informação, como ela é distribuída entre departamentos (G2G- governo para governo), como relaciona-se com os cidadãos (G2C- governo para cidadãos) e com as empresas (G2E – governo para empresas). Implica também na forma como é estruturada sua presença *online* - refletindo as necessidades do usuário e não sua própria nomenclatura, ou seja sua estrutura governamental. Portanto, o projeto de governo eletrônico refere-se a um programa maior de modernização e não simplesmente a informatização das operações governamentais.

O governo eletrônico é sobre transformações; a tecnologia é apenas uma ferramenta, e deve ter como meta primordial contribuir para a construção de uma -"sociedade da informação", onde as vidas dos cidadãos são enriquecidas e reforçadas pelo acesso a toda a informação e oportunidades sociais, econômicas e políticas que ele oferece. (Grupo de Trabalho em Governo.Eletrônico, 2002).

Segundo Lenk & Traummüller (apud Joia, 2001) um "governo eletrônico" requer mudanças principalmente no modo como os processos se desenrolam no "*back office*" onde devem ser contempladas as seguintes perspectivas:

- **Perspectiva do Cidadão:** oferecer serviços de utilidade ao cidadão agindo de forma pró ativa, adiantando-se às suas necessidades e propondo soluções de uma forma simples e acessível.
- **Perspectiva de Processos:** repensar a forma como são desenvolvidos e automatizar os processos burocráticos. Compartilhar entre os órgãos da administração os dados dos cidadãos e das empresas pois este deverão ser inseridos no sistema apenas uma única vez, possibilitando o preenchimento automático quando o usuário solicitar um serviço.
- **Perspectiva da Cooperação:** integração entre os órgãos governamentais e destes com órgãos privados e com os não-governamentais evitando-se a duplicidade e fragmentação das informações. Algumas operações com o governo requerem ações colaborativas de vários órgãos ou de vários

funcionários de outros departamentos e para facilitar esta ação eles devem estar conectados através de uma única rede de alta velocidade.

Caldow (1999) acredita que o governo eletrônico irá transformar o governo e a governabilidade numa escala nunca vista desde o começo da era industrial, e que estamos apenas no começo desta nova fase, “lendo as cartas do futuro digital”.

Conforme sugere o Grupo de Trabalho em Governo Eletrônico no Mundo em Desenvolvimento (2002), “o governo eletrônico é um processo – chame-o de e-volução e muitas vezes uma luta que envolve riscos, tanto financeiros quanto políticos”, e se não forem bem definidas as iniciativas para a criação do governo eletrônico poderá aumentar a frustração do público e desperdiçar os recursos financeiros, principalmente nos países onde estes são mais escassos. A sugestão seria então que o governo tivesse como alvo as áreas de maior chance de sucesso considerando aspectos como:

- tradição de atendimento no balcão (existem alguns serviços que não se adaptam ao atendimento *online*)
- falta de infra-estrutura (não adianta disponibilizar serviços *online* em regiões onde não existe a possibilidade de implantação de redes, por ex: trabalhadores rurais que não tem acesso a computadores)
- corrupção (um sistema eletrônico tanto pode diminuir a corrupção existente no sistema anterior como pode facilitar a geração de outros tipos de corrupção)
- sistemas educacionais fracos
- acesso desigual à tecnologia

Para se tornar um “governo eletrônico competitivo” é necessário um grande investimento em infra-estrutura, disponibilizando acesso gratuito à Internet para a população de baixa renda, investindo em redes de fibra ótica visando tornar os acessos mais rápidos, investindo em educação para a formação dos novos profissionais e cidadãos para que possam utilizar os serviços disponíveis na rede.

Dentre as recomendações sugeridas pelo Grupo de Trabalho em Governo Eletrônico, para se obter sucesso no seu desenvolvimento encontram-se:

- Identificar líderes que tenham força e vontade política para pressionar por mudanças e recursos. Que seja hábil o suficiente para vencer resistências dentro do próprio governo.
- Criar estratégias que possibilitem o compartilhamento, por parte dos setores administrativos, de informações, com o público e entre os próprios departamentos governamentais.

É recomendável ainda, para se obter sucesso no projeto, formar parcerias entre o governo, os cidadãos e o setor privado, não tê-los apenas como uma fonte de recursos e financiamentos, mas como um parceiro onde se poderia aprender com suas experiências na maneira de vender serviços e atrair e reter os consumidores. Envolver os cidadãos permitindo que atuem como provedores dos conteúdos que circulam na rede.

Manter uma avaliação constante, por parte dos usuários (clientes), dos serviços públicos oferecidos pelo governo, através de pesquisas *online*, tornando-se um processo participativo. Gerenciar o relacionamento com os clientes, pois na medida em que se permite que eles se comuniquem será necessário processar esses contatos de forma eficiente, respondendo e-mails, considerando sugestões, providenciando solicitações, etc, caso contrário o projeto torna-se desacreditado.

Hirsch (2003) procura demonstrar a importância em promover uma nova arquitetura para as organizações públicas tornando-as orientadas para o cidadão, atuando com mais eficácia e eficiência. Nesta nova estrutura os processos, os perfis profissionais, os recursos tecnológicos e todas as diferentes visões que compõem uma organização seriam idealizadas ou desenhadas a partir do ponto de vista do cidadão.

Lembra que o governo deve ser tratado como um negócio, partindo do pressuposto de que o cidadão de hoje pouco se importa em saber se o serviço que demanda é

fornecido pelo município, o estado ou a União, mas se interessa, e muito, que esse serviço seja substancial, efetivo em custo, conveniente e de alta qualidade.

Ainda citando Hirsch, somente nesta última década, mesmo no setor privado, o foco das organizações passou a ser centrado nos clientes. Anteriormente, em qualquer lugar do mundo, tudo o que produziam era vendido, produzido sob demanda e não havia concorrência. A mudança no cenário global, patrocinada pela globalização, estimulou a concorrência aumentando a disputa pelo cliente e hoje ele tem um poder de decisão muito maior do que a própria organização.

Enquanto as organizações privadas têm que manter o foco centrado no cliente para vender seus produtos e manter sua sobrevivência, as organizações públicas devem estar focadas no cidadão, pois elas têm como intuito trabalhar para a sociedade onde neste caso a questão da sobrevivência seria da sociedade e não de uma organização.

Quando se está evoluindo do final do século XX para o século XXI, adentrando a chamada era digital, era do conhecimento, uma questão de sobrevivência é a organização pública entender que ela tem o papel alavancador do desenvolvimento daquela sociedade que representa. Então, é uma questão muito mais de sobrevivência daquela sociedade na qual aquele governo está inserido, do que simplesmente se perceber como uma organização que tem que sobreviver no mercado. É aquela sociedade que ele representa que tem que sobreviver num mercado maior. (Hirsch, 2003)

No Brasil as pequenas e médias empresas empregam 60% da mão-de-obra, entretanto elas são responsáveis por apenas 6% das exportações. Com o investimento nas tecnologias de informação e comunicação, em especial a Internet, seria possível aumentar sua competitividade facilitando a divulgação de negócios, o acesso a informações úteis, tornar a comunicação mais rápida e barata, agilizar a compra e venda, ampliar os mercados e diminuir os custos operacionais. (TAKAHASHI, 2000)

Estas teorias vêm de encontro com as diretrizes apresentadas para tornar-se um governo eletrônico e a disponibilização dos serviços e informações da administração pública pela internet, através de um Portal, seria um reflexo destas mudanças.

Um exemplo de como os interesses da sociedade evoluíram pode ser observado numa pesquisa realizada nos Estados Unidos, por Charles Piller sobre a demanda de multimídia. Nela obteve-se como resposta que o interesse maior estava no seu uso para o acesso à informação, às questões comunitárias, e no envolvimento político e educacional. Os usos políticos ficaram com 57% das respostas exprimindo desejos na participação em assembleias populares por via eletrônica; 46% queriam usar o correio para enviar mensagens a seus deputados; e cerca de 50% a possibilidade de usar a tecnologia para o voto eletrônico. Os serviços demandados referiam-se a: “cursos instrucionais/educacionais; relatórios interativos sobre escolas locais; acesso a matérias de referência e acesso a informações sobre serviços governamentais”. (CASTELLS, 1999, p. 391)

Esta pesquisa, apesar de direcionada à área da multimídia poderia ter seus resultados considerados e aplicados também à internet, pois ela é um dos recursos utilizados para o desenvolvimento de sites, podendo inclusive servir de modelo para a realização de futuras pesquisas no país, cujos resultados propiciarão a elaboração de conteúdos para os Portais de Governo que vão de encontro ao desejo dos usuários.

2.3 Importância do Portal

De acordo com Dias, o conceito de Portal surgiu com as máquinas de busca que filtravam o conteúdo da internet através de pesquisas booleanas (e/ou – and/or) e posteriormente, para tornar-se mais rápida, a busca permitiu a seleção de assuntos através de categorias como: turismo, saúde, negócios, economia, artes, etc., fornecendo ao final uma relação de links aos sites com o assunto requisitado. (2003, p.2)

Posteriormente estes sites evoluíram e passaram a oferecer conteúdo próprio, serviços como correio eletrônico, buscas, listas de discussão, entre outros e com uma interface adaptada ao público alvo, sendo o primeiro deles o Portal da América Online (AOL), atualmente o mais visitado na internet. (DIAS, 2003, p.6)

Os portais são classificados em públicos ou corporativos, tendo ambos as mesmas características tecnológicas diferindo apenas quanto aos objetivos e ao tipo de usuário que atendem. Encontram-se atualmente em sua terceira geração, inseridos na categoria de “interativos”, incorporando aplicativos que permitem o comércio eletrônico, leilões, cotação de bolsas, etc.

Ainda segundo Dias, os portais podem também ser classificados como horizontais e verticais. Os primeiros abrangem um público mais amplo, com conteúdos, serviços diversos e links a outros sites, enquanto os verticais são os que hoje denominamos apenas por “sites”, possuindo um conteúdo e público menor e mais específico que atendem a um determinado nicho de mercado. (2003. p.7)

No trabalho de “Desburocratização Eletrônica nos Estados Brasileiros”, desenvolvido pela FIRJAN (Federação das Indústrias do Rio de Janeiro, 2002) os autores classificam em 4 níveis os estágios de desenvolvimento dos sites de e-government, são eles:

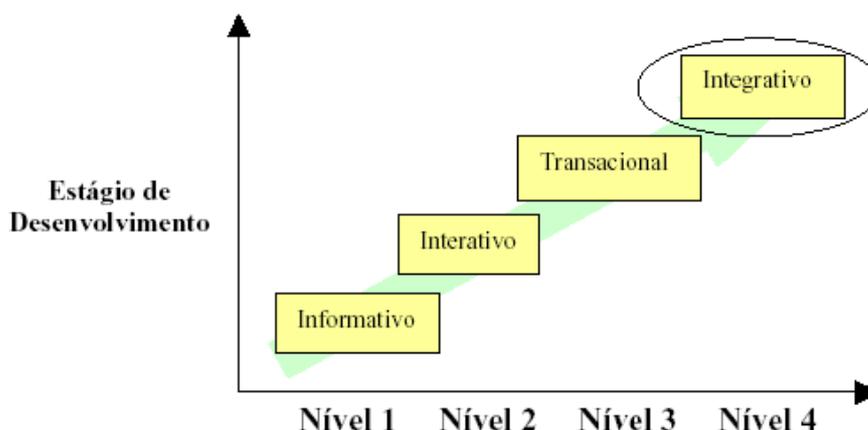


Figura 1: Estágio de Desenvolvimento dos sites

Fonte: FIRJAN – www.firjan.org.br/notas/media/Desborucrat_estado.PDF

O primeiro estágio é composto por sites dos órgãos e departamentos da administração pública desenvolvidos para a difusão de informações, ou seja com a finalidade exclusivamente informativa (*information*).

Num segundo estágio estes sites recebem informações dos cidadãos, empresas e outros órgãos, por exemplo a declaração de imposto de renda, mudança de endereços, sugestões e reclamações, etc. Neste estágio o site torna-se interativo (*interaction*).

No terceiro estágio as transações tornam-se mais complexas assumindo um caráter transacional (*transaction*). Neste estágio além da troca de informações ocorrem a troca de valores, em serviços como: pagamento de contas e impostos, educação à distância

Neste quarto estágio é desenvolvido um Portal que não é mais um simples índice de sites, mas uma plataforma de convergência de todos os serviços prestados pelo governo. Estes serviços são disponibilizados por funções ou temas a partir de senhas qualificadas como assinatura eletrônica. Neste estágio o site é qualificado como integrativo (*seamless*).

No Brasil ainda não existem sites que possam ser classificados como integrativos, a sua maioria encontra-se ainda no segundo estágio de desenvolvimento, ou seja, sites interativos.

2.4 Situação atual do Governo Eletrônico no Brasil

No Brasil a presença do governo no espaço virtual da internet é um fenômeno relativamente recente. Uma ação importante a ser considerada foi a constituição, em Abril de 2000, através de decreto presidencial, do Grupo de Trabalho Interministerial, com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação. Seus esforços foram concentrados para a promoção em três linhas de ação: “Universalização de serviços na internet”, “Governo

ao alcance de todos” e “Infra-estrutura avançada”. Estas ações estão descritas na publicação conhecida como “Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde” e visam colocar o país rumo à sociedade da informação, buscando soluções para a inclusão das populações com baixo poder aquisitivo nas redes digitais.

Apesar de ainda modesto, o número de usuários com acesso à internet no país tende a crescer, e de acordo com os indicadores do Comitê Gestor da Internet, o Brasil já ocupa o 9º lugar na relação dos países por número de Hosts (servidores – computadores que dão acesso e hospedam a páginas da internet) e, segundo a empresa Nielsen-NetRatings o número de internautas no Brasil cresceu 2,1 milhões no ano passado, chegando a 19,7 milhões de usuários no final de 2002.

Considerando o crescente número de usuários e determinações governamentais de investimento na área de informatização dos Estados, surgiram inúmeras possibilidades de uso da internet e os governantes perceberam que ela poderia ser um grande instrumento para a prestação de serviços públicos, informações e transações comerciais, contribuindo para aumentar a satisfação dos cidadãos-eleitores com os governantes e alterando a forma de como eles se relacionam. Surgiram então os Portais de Governo, também chamados de “governo eletrônico”, “*e-government*” ou “*e-gov*”, para suprir estas necessidades. Neles estão reunidas as informações e serviços da administração pública em um único endereço (URL), possibilitando o acesso 24 horas por dia, todos os dias da semana, e independente do local onde se estiver. O Portal funciona também como ponto de partida evitando que as pessoas tenham que visitar diversos sites em busca da informação.

O país vem investindo e já possui algumas experiências de sucesso, entre elas as que tiveram maior repercussão foram as Eleições Eletrônicas, a Declaração de Imposto de Renda *online* e o Sistema de Compras do Governo via Internet.

Já se pode encontrar em nível federal e em alguns Estados, portais voltados ao atendimento ao cidadão, entre eles destaca-se o “Portal de Serviços e Informações de

Governo – E-Gov”, do governo federal, disponível no endereço: www.governoeletronico.gov.br e que será objeto de análise mais detalhada no desenrolar da pesquisa.

Além disto, todos os Estados brasileiros possuem um site de governo na Internet. Cada um deles com endereço (URL) próprio, porém a grande maioria demonstra a falta de planejamento desde sua estrutura e o foco nem sempre está centrado no usuário, podendo-se notar facilmente que foram construídos refletindo a organização do Estado, com conteúdo nem sempre de interesse do cidadão. Ainda não estão disponíveis sites da administração pública que oferecem serviços completos, com a finalização financeira das transações. Os serviços oferecidos fornecem apenas informações de procedimentos, requerimentos e endereços dos órgãos onde podem ser efetivados os serviços.

Quadro 1: Endereços dos Sites de Governo no Brasil

ESTADOS	ENDEREÇOS
Acre	http://www.ac.gov.br
Alagoas	http://www.ipdal.com.br
Amapá	http://www.amapa.gov.br
Amazonas	http://www.amazonas.gov.br
Bahia	http://www.bahia.ba.gov.br
Ceará	http://www.ceara.gov.br
Distrito Federal	http://www.df.gov.br
Espírito Santo	http://www.anchieta.es.gov.br/
Goiás	http://www.goias.go.gov.br/
Maranhão	http://www.ma.gov.br/
Mato Grosso	http://www.mt.gov.br/
Mato Grosso do Sul	http://www.ms.gov.br/
Minas Gerais	http://www.mg.gov.br/
Pará	http://www.governodopara.pa.gov.br/
Paraíba	http://www.palacio.pb.gov.br/
Paraná	http://www.pr.gov.br/
Pernambuco	http://www.pernambuco.gov.br/
Piauí	http://www.pi.gov.br/
Rio de Janeiro	http://www.governo.rj.gov.br/
Rio Grande do Norte	http://www.rn.gov.br/
Rio Grande do Sul	http://www.estado.rs.gov.br/

Rondônia	http://www.rondonia.ro.gov.br/
Roraima	http://www.rr.gov.br/
Santa Catarina	http://www.sc.gov.br/
São Paulo	http://www.saopaulo.sp.gov.br/
Sergipe	http://www.se.gov.br/
Tocantins	http://www.to.gov.br/

No Brasil o Comitê Gestor é o órgão responsável pelo registro e manutenção dos domínios na internet, conhecidos também por URL's, ou seja, nomes que servem para localizar os computadores na rede e tem como objetivo facilitar a memorização, por parte dos usuários, dos endereços dos sites.

Segundo as recomendações de Nielsen as URL's devem ser o mais breve possível devendo ser considerada quando se desenvolve um projeto de design, devendo ser fáceis de escrever e de lembrar. (2000 p.246)

Pode-se observar no quadro de Endereços de Sites de Governo (Quadro 1) que não houve uma preocupação com a sua padronização, inclusive quanto às extensões *.gov.br* que são destinadas a órgãos do governo federal enquanto a extensão *.com.br* é própria ao comércio em geral, o que pode causar um atraso na localização dos sites. Em alguns casos são utilizados, nos endereços, as siglas da UF (Unidade da Federação) e em outros o nome descritivo do Estado ou ainda outras formas bem diferenciadas como é o caso de Alagoas, Espírito Santo, e Pará.

Em setembro de 2002 o Governo Federal apresentou um relatório sob o título de "Dois anos de Governo Eletrônico" onde afirma que o governo eletrônico foi incluído como prioridade na agenda do governo federal, onde estão expressos os objetivos de médio prazo para o seu desenvolvimento. Este documento estabelecia naquela data (2000), que seriam "ofertados pela internet até 2003 todos os serviços prestados ao cidadão, com melhoria dos padrões de atendimento, redução dos custos e facilidade de acesso". Neste mesmo documento apresenta um quadro que demonstra a situação do Governo Eletrônico em setembro de 2002, descrito a seguir:

Quadro 2: Metas do Programa Governo Eletrônico

PROJETO/META	SITUAÇÃO ATUAL (2002)
<p>Prestação de todos os serviços e informações pela Internet Todos os órgãos e entidades da Administração Federal com seus serviços e informações ao alcance do cidadão, por meio da Internet e demais formas eletrônicas de comunicação.</p>	<p>Oferta de mais de 1.700 serviços e 22 mil links de serviços e informações no portal Redegoverno. Cerca de 35 milhões de páginas do portal são visitadas mensalmente. Desde outubro de 2000, verificou-se crescimento de mais de 300% do volume de consultas ao Portal</p>
<p>Serviço de Mensageria Integrada do Governo Federal Todas as sedes ministeriais e suas unidades vinculadas localizadas em Brasília integrados ao Serviço até 2001</p>	<p>A Presidência da República, todos os Ministérios, a Advocacia Geral da União - AGU, a Imprensa Nacional - IN, o SERPRO, a Escola Nacional de Administração Pública - ENAP, os Correios e o Banco Central, estão integrados</p>
<p>Modernização de redes locais Realização de projetos de implantação ou de modernização de redes locais, compreendendo pelo menos 6 mil pontos de rede</p>	<p>7 mil pontos de rede foram instalados em 17 órgãos. 8 servidores de grande porte e 24 departamentais, foram instalados em 11 órgãos.</p>
<p>Terminais de acesso público a Internet Instalar terminais eletrônicos públicos na forma de quiosques, permitindo o acesso gratuito aos serviços oferecidos pelo Governo Federal por meio da Internet. Instalação de equipamentos para teste como piloto em 100 localidades, até 2001. Instalação de equipamentos em delegacias locais de órgãos do Governo Federal e em localidade remotas, até 2003.</p>	<p>Equipamentos e sistemas em fase de testes, com 80 quiosques funcionando como pilotos. 6 Ministérios, o SEPRO, o Instituto Nacional do Seguro Social – INSS e a ANATEL, já possuem “salas de cidadão” instaladas, com terminais eletrônicos públicos. Encontra-se em processo de licitação, Comunicações, a contratação de 3.500 conjuntos de equipamentos e instalações denominados – GESAC – Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão. Encontra-se em implantação o projeto-piloto Comunidade Brasil, em 6 municípios do Mato Grosso, através de parcerias com o Comunidade Ativa, PIAPS, Governo do Estado, Prefeituras Municipais e empresas privadas.</p>

Pregão Eletrônico Implantação de sistema para realização de compras eletrônicas	Desde a criação da nova modalidade, o Governo Federal já realizou mais de 6 mil pregões, adquirindo cerca de R\$ 1,6 bilhões.
Portal de Apoio ao Micro e Pequeno Agricultor	Não implementado
Portal de Apoio a Procura de Emprego	Não implementado

Fonte: Documento Dois anos de Governo Eletrônico – Balanço Preliminar. Brasília, 2002

Teremos a oportunidade de verificar nos próximos capítulos de que maneira foi efetivada a oferta de informações e serviços ao cidadão através do Portal do Governo.

Para o acesso do cidadão à internet foram implantados em alguns Estados, centrais de atendimento aos cidadãos que funcionam como ponto centralizador dos serviços públicos. São locais equipados com computadores ligados à internet e que vem se consolidando como o caminho natural para a prestação de serviços públicos. Nestas centrais o atendimento é feito com o auxílio de funcionários públicos que ajudam aqueles que não estão habituados com a tecnologia ou que demonstram qualquer outra dificuldade.

2.5 Sites do Governo de Santa Catarina

O governo atual de Santa Catarina é constituído por 15 secretarias centrais sendo que 10 já possuem sites na internet. Foram constituídas este ano mais 29 secretarias regionais que até o momento ainda não têm site próprio.

Os órgãos de economia mista, autarquias e fundações também já o possuem (exceto o CEASA e o DEINFRA), assim como os órgãos do poder legislativo, judiciário, conselhos e comitês, totalizando 44 sites. (ver anexo1)

Como são diversos sites, a informação fica dispersa, cabendo aos usuários identificar em qual órgão ele deverá buscar o que deseja.

2.6 Aspectos limitantes na criação do Portal do Governo Eletrônico

A criação de um Portal que atenda as necessidades do cidadão requer o levantamento, em todos os órgãos da administração pública, de informações e serviços que possam ser reunidos e disponibilizados em um único local na rede. Porém, a visão cartorial de alguns segmentos do governo dificulta a obtenção destas informações, pois muitos se julgam seus donos e não estão dispostos a compartilhá-la. Outro fator limitante diz respeito à replicação dos dados nos vários órgãos, são informações desencontradas, duvidosas que geram a falta de integridade dos mesmos.

Uma questão que merece destaque é a alternância de governo, que a cada 4 ou 8 anos trazem mudanças significativas na política, na condução das ações, e nas prioridades. A visão do governante sobre a implantação de um Portal Eletrônico de Serviços e Informações é muitas vezes distorcida, chegando até mesmo a tratá-lo como um site de promoção pessoal ou de publicidade das ações realizadas em seu governo e muitas vezes existe discordância entre os próprios integrantes do governo quanto ao conteúdo do Portal.

Alguns autores demonstraram a preocupação com a euforia dos governantes em considerar o “governo eletrônico” como uma panacéia para todos os males, que prometem transparência, eficiência e satisfação dos cidadãos. O professor de Política da Unesp – Marco Aurélio Nogueira vê com um certo receio a discrepância entre a escala de tempo e a velocidade com que opera a internet em relação às organizações administrativas que teriam que rever seus procedimentos, cultura e estilo de funcionamento burocrático.

Em suas palavras: “só se melhora o desempenho e se inova a gestão se existirem projetos claros e vigorosos, vontade política e acima de tudo imaginação criativa, visão ético-política e recursos humanos qualificados. Das novas tecnologias não derivam, automaticamente, competência e qualidade. Muito menos cidadania e transparência.” (NOGUEIRA, 2000)

2.7 Síntese do capítulo

Fazendo um apanhado em toda a bibliografia sobre Governo Eletrônico, podemos deduzir que: para se criar um governo eletrônico serão necessários investimentos de longo prazo, sendo necessário, do ponto de vista sócio-político-econômico investir principalmente nas seguintes áreas:

- Aumento da renda per capita, possibilitando a aquisição de equipamentos e acesso aos serviços por todos.
- Incremento da penetração do serviço telefônico nos Estados com investimentos em tecnologias de informação e comunicação (TIC).
- Aumento no nível de escolaridade da população para que usufruam os benefícios da internet.
- Vontade política para propor mudanças na administração pública.
- Conscientizar os funcionários da administração para a necessidade de compartilhar as informações com o público e entre os próprios departamentos governamentais
- Aumentar o esforço para a criação da certificação digital, ou seja de sistemas de proteção para transações que assegurem a privacidade e o reconhecimento legal de assinaturas eletrônicas.
- Viabilizar a cooperação entre órgãos do Governo em áreas estratégicas, tais como: arrecadação tributária, repasse de verbas, segurança pública, etc.
- Formar equipes multidisciplinares, com a inclusão dos designers, para a digitalização, reformulação e/ou construção de aplicativos para a internet que exigem um estudo especializado das interfaces.
- Fornecer informações básicas à população nas áreas sociais com as quais o governo se ocupa tais como: saúde, educação, transporte, habitação, entre outras. Informações dirigidas de acordo com os acontecimentos atuais como: prevenção em casos de epidemias, recomendações de segurança nos grandes centros, tratamento de drogados, aproveitamento de alimentos, reciclagem, etc...

Estas questões abordadas parecem de difícil solução porém constituem-se em um desafio para a concretização do Portal, todas elas podem ser contornadas ou resolvidas mesmo que a longo prazo.

A maioria dos serviços públicos disponíveis atualmente referem-se à prestação de informações, o que também em alguns casos pode ser considerado como um serviço. A distinção entre serviço e informação pode estar no processamento que pode existir na disponibilização da informação. Por exemplo: a informação sobre os aprovados em um vestibular não requer nenhum tipo de processamento ou acesso à base de dados, é apenas uma listagem com nome e classificação dos aprovados, enquanto que uma consulta ao IPVA de um veículo requer o processamento da informação inserida pelo usuário, como a placa do carro, e uma busca ao banco de dados e em alguns casos até mesmo cálculos matemáticos para fornecer os valores e datas de pagamento. No caso do IPVA, apesar de não podermos ainda efetivar o serviço com o pagamento *online* ele é considerado um serviço, apesar de ter fornecido ao final apenas uma informação sobre os valores a serem pagos, necessitando que o usuário se dirija ao órgão responsável para efetivar o seu pagamento.

A distinção entre serviços *online* e informações será útil e necessária para a construção do Portal do Governo uma vez que é um elemento essencial na definição de sua interface e estrutura da informação.

Outro tipo de serviço que pode ser oferecido refere-se às pesquisas de opinião, que inseridas nos próprios sites dos governos permitem medir a satisfação dos usuários, possibilitando a geração constante de novos serviços que vão de encontro às suas necessidades. Através do recolhimento de dados do usuário é possível também formar um perfil que possibilite oferecer de forma automatizada os serviços de forma personalizada. (Takahashi, 2000)

O governo eletrônico é um grande avanço na forma do governo relacionar-se com os cidadãos e necessita de diretrizes claras para alcançar seus objetivos de forma eficiente. Demanda investimentos e pesquisas em diversos setores, especialmente

naqueles responsáveis pelo desenvolvimento das interfaces que é por onde o cidadão poderá interagir e executar suas tarefas. Este estudo deve contemplar em especial duas disciplinas: a ergonomia e a arquitetura da informação, ambas oferecem subsídios para compreender e planejar a forma de interação humano-computador possibilitando uma melhor satisfação ao usuário.

3 ERGONOMIA DE INTERFACES

Para verificar o cumprimento da principal função dos Portais de Governo, que é de prestar informações e serviços *online* eficientes e de qualidade aos cidadãos, será necessário levantar, em literatura especializada, os aspectos relativos às disciplinas que possam contribuir na pesquisa, que afetam a usabilidade das interfaces e que possam servir como referência para a elaboração de critérios na sua avaliação.

Dentro do conjunto de disciplinas necessárias ao desenvolvimento de um projeto eficaz está inquestionavelmente o design. Esta disciplina ocupa hoje posição central nas discussões sobre usabilidade, ergonomia, arquitetura da informação, legibilidade, estética e demais atributos inerentes à interface. O design em sua acepção primeira trata do ato de projetar, termo este que países de línguas neolatinas adotaram para indicar um novo campo do conhecimento que trata exclusivamente da concepção e desenvolvimento de qualquer produto ou serviço que tenha estreita relação com o usuário. O design, portanto existe no domínio da interface: homem objeto ou homem mensagem. Dentro desta concepção e do foco do presente trabalho devemos nos ater inicialmente no aspecto ergonômico e suas inter-relações com a interface gráfica, a arquitetura da informação e os aspectos de cognição e compreensão da informação.

A ergonomia trata dos aspectos de adaptação da tarefa ao homem preocupando-se com a usabilidade e acessibilidade, e a arquitetura da informação, da estrutura do espaço da informação visando o acesso intuitivo ao conteúdo com vistas a atender os requisitos da ergonomia.

A construção de sites com interfaces realmente eficazes requer conhecimentos nas áreas que estudam o comportamento do homem na realização das suas tarefas, os aspectos que influem e alteram a forma como estas são conduzidas, e os elementos que agem na percepção dos objetos que a compõem.

3.1 Breve histórico

A ergonomia tem sua origem na II Guerra Mundial e nasceu da necessidade de se adaptar as máquinas de guerra às características físicas, cognitivas e psíquicas do homem. Surgiu da união do conhecimento de engenheiros, psicólogos e fisiólogos. Eles buscaram adequar equipamentos, tarefas e ambientes aos limites psicológicos da percepção, memória e capacidade fisiológica de esforço com o objetivo principal de proporcionar segurança, conforto e satisfação do homem na realização do seu trabalho. (Moraes, 1989)

Entre os anos 60 e 80, a conquista espacial foi um fator que propiciou um grande avanço na ergonomia, a partir daí ela começa a ser reconhecida pelas indústrias de bens manufaturados continuando, entretanto a ser desconhecida para o grande público.

Em nível mundial ela se expandiu rapidamente após o surgimento da informática, fazendo surgir termos como *“user-friendly software”* e computadores ergonomicamente projetados, tornando-se um novo desafio para os ergonomistas.

A ergonomia conhece os limites, limiares, capacidades do homem, suas características físicas e psíquicas. Qualifica-se assim, para definir parâmetros ergonômicos para os projetos de produtos, dos processos produtivos (métodos e planejamento, programação e controle da produção), de sistemas de informação, do ambiente arquitetural e do treinamento para a o trabalho, que propiciem a segurança, a saúde, o conforto e o bem-estar humanos. (MORAES, 1989)

3.2 Conceituação

A ergonomia possui inúmeras conceituações, algumas que a consideram como uma ciência e outros como tecnologia, para nossa pesquisa iremos considerar como válida a definição adotada em Agosto de 2000 pela Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO:

A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema.

Cabe aos ergonômistas o estudo, planejamento e desenvolvimento de projetos que busquem a adequação entre a tarefa e as necessidades, habilidades e limitações dos usuários, porém a IHC-Interação Humano Computador é um campo de pesquisa onde atuam também designers, engenheiros, arquitetos, projetistas, médicos, entre outros, todos aqueles envolvidos no desenvolvimento de projetos que tem o homem como usuário final.

Esta disciplina utiliza-se dos conhecimentos de filosofia e psicologia cognitiva, que estuda desde como o indivíduo percebe e representa a situação ou o problema proposto, até como se comporta, raciocina e age para a sua solução. Devendo ser considerado se o usuário é um especialista ou um novato na área assim como a variabilidade cognitiva existente, pois cada indivíduo entende o problema de uma forma diferenciada. É preciso, portanto aprender a trabalhar com a diversidade para qualificar as diferenças.

A ergonomia se preocupa com a usabilidade dos sistemas sendo este um termo que ficou mais conhecido do público em geral com a disseminação em grande escala dos sites da internet. A ergonomia traz, para o projeto as seguintes vantagens: segurança, saúde, eficácia, eficiência, conforto, além de se preocupar com a redução de custos e desperdícios, aumentar o desempenho, minimizar erros e melhorar a motivação.

3.3 Ergonomia nos sistemas interativos

Cada vez mais as pessoas tornam-se dependentes da tecnologia informatizada. Porém em muitos casos os usuários se tornam frustrados, irritados, estressados por

não conseguirem realizar de forma eficaz sua tarefa e estes problemas geralmente são creditados à qualidade das interfaces.

A ação da ergonomia na área da computação tem como meta a melhoria na utilização dos softwares e interfaces humano-computador, chamada de “usabilidade” (*usability*) por parte dos diferentes tipos de usuários, que em português foi traduzida por amigável. A usabilidade de uma interface ou sistema é definida em relação ao grau de dificuldade do usuário em realizar uma tarefa considerando os seguintes aspectos: funcionalidade, eficiência de uso, facilidade de aprendizagem, facilidade em lembrar, tolerância a erros e satisfação subjetiva.

O conceito de usabilidade foi definido primeiramente pela norma ISO/IEC 9126 em 1991. Em 1998, através da ISO9241-11 ele sofreu algumas redefinições, o conceito tornou-se mais voltado para o ponto de vista do usuário e seu contexto de uso em detrimento às características ergonômicas do produto, sendo definido como: “a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico.”

A usabilidade pode ser considerada como uma qualidade de uso sendo observada na interação entre o usuário e o sistema, considerando-se as características específicas deste, a diversidade de usuários, de tarefas e do ambiente físico em que é realizada. Desta forma podem existir sistemas que sejam mais adaptados a algumas pessoas e inaceitáveis para outras. (DIAS, 2003, p.28)

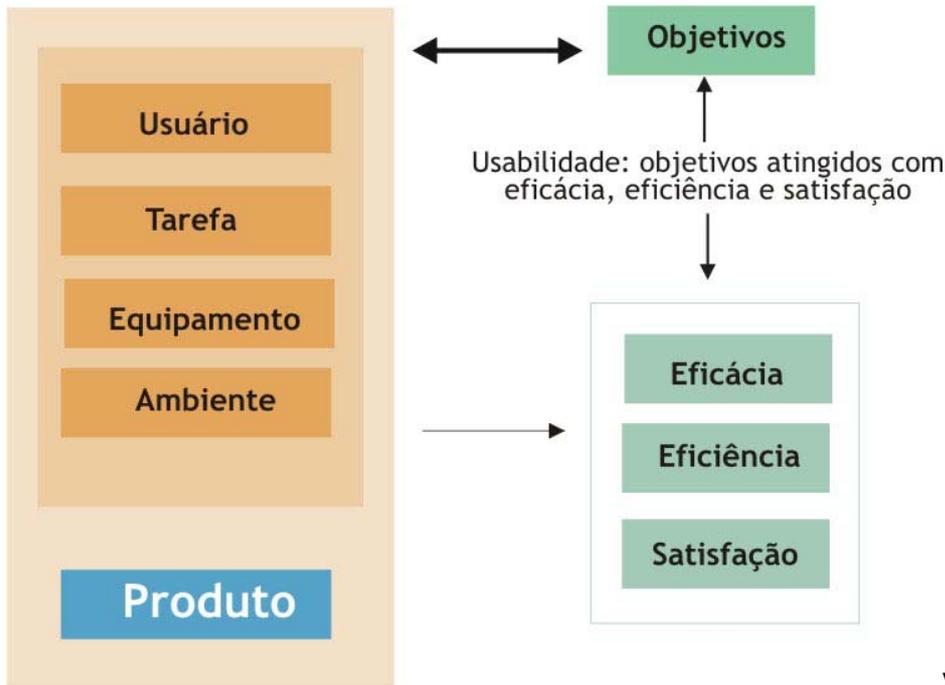


Figura 2: Esquema do conceito usabilidade

Fonte: DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web.

Quadro 4: Conceito de usabilidade

Conceito ISO 9241-11 (1998)
<p>Usuário – pessoa que interage com o produto</p> <p>Contexto de uso – usuários, tarefas, equipamentos (hardware, software e materiais), ambiente físico e social em que o produto é usado.</p> <p>Eficácia – precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados. A precisão é uma característica associada à correspondência entre a qualidade do resultado e o critério especificado, enquanto a completeza é a proporção da quantidade-alvo que foi atingida.</p> <p>Eficiência – precisão e completeza com que os usuários atingem seus objetivos, em relação à quantidade de recursos gastos.</p> <p>Satisfação – conforto e aceitabilidade do produto, medidos por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos. As medidas objetivas de satisfação podem se basear na observação do comportamento do usuário (postura e movimento corporal) ou no monitoramento de suas respostas fisiológicas. As medidas subjetivas, por sua vez são produzidas pela quantificação das reações, atitudes e opiniões expressas subjetivamente pelos usuários.</p>

Testes de usabilidade são aplicados a softwares desde a década de 80, contudo sua aplicação à web é um fenômeno mais recente, apresentando características específicas como o acesso remoto a dados, publicação dinâmica de informações, interfaces que se alteram conforme configurações de software e hardware, maior absorção de novidades tecnológicas, etc.

No campo da informática, a ergonomia estuda a lógica de funcionamento dos sistemas (concebida pelos projetistas) e a lógica de utilização (realizada pelos usuários). Para que os sistemas interativos apresentem qualidades ergonômicas (seja adaptado ao usuário) a concepção das interfaces deve estar baseada em dois importantes aspectos: USUÁRIO e TRABALHO.

Quanto ao USUÁRIO deve-se considerar suas habilidades e capacidades perceptivas e cognitivas, ou seja, aspectos que tratam da absorção e memorização da informação.

Quanto ao TRABALHO, a ergonomia prevê duas etapas a serem consideradas: a tarefa e a atividade.

A tarefa descreve aquilo que a pessoa deve realizar (objetivos, regras de funcionamento, restrições...) Permite evidenciar a lógica de funcionamento do sistema.

A atividade descreve como se realiza a tarefa. Estas informações devem ser colhidas em sessões de trabalho real onde são observadas a ordem em que são realizadas, as que faltam, as inúteis, as que induzem a erros, etc. Nesta etapa é identificada a lógica de utilização do sistema.

Enquanto a lógica de funcionamento se baseia no conhecimento das funções e de seus mecanismos internos, a da utilização se baseia nas repercussões visíveis do sistema, e, do conflito entre as duas lógicas evidenciam-se os pontos problemáticos.

Atualmente a concepção de sistemas de software interativos privilegia a lógica de funcionamento, sendo o desenvolvimento das interfaces (referente à lógica de operação) relegado a uma fase posterior onde já não é mais possível intervir na sua funcionalidade. “A abordagem ergonômica, visa privilegiar o desempenho do usuário em sua tarefa, concebendo sistemas adaptados às suas características e a seus objetivos,” e para isto os sistemas devem ser desenvolvidos com foco no usuário em todas as etapas do projeto. (Cybis, 1997)

Moraes considera que para melhorar a qualidade e capacidade de utilização (usability) dos softwares e sistemas informatizados, é possível intervir nos seguintes níveis:

- na funcionalidade que o software deve fornecer – possibilitando o cumprimento eficiente das funções a que se propõe
- na adequação aos modelos de representação dos usuários – verificando se o forma de realização da tarefa está de acordo com a forma de pensar do usuário
- nas modalidades de diálogo com o usuário – a linguagem utilizada é compreensível ao usuário
- nas codificações das informações (principalmente as representações das telas) – elementos gráficos e linguagem são legíveis e adequadas ao usuário.

Ainda citando Moraes (et al, 2000) é possível classificar em 3 categorias as principais causas de problema na interface:

1. **Usabilidade** – habilidade do software em permitir ao usuário uma interação facilitada. Os problemas advindos nesta interação normalmente estão relacionados ao diálogo entre o usuário e a interface que são gerados a partir da: incompatibilidade entre produtos, inconsistência, decodificação difícil e estranheza.
2. **Utilidade** - habilidade do software em permitir ao usuário alcançar suas metas fundamentais. Os problemas que ocorrem estão relacionados com as características funcionais: incompatibilidade com o usuário e com a tarefa,

tecnologia não funcional, incompatibilidade na navegação e sobrecarga cognitiva.

3. **Informacional** – refere-se à apresentação da informação, ou seja, legibilidade dos elementos na tela, uso de cores e fundo. Os problemas ocorrem devido: informação escondida, desenho dos caracteres, espaçamentos deficientes, excesso ou precariedade da informação apresentada.

Visando o desenvolvimento de sistemas interativos fáceis de usar e aprender, a ergonomia se baseia em princípios, apresentados sob a forma de critérios, recomendações ou normas. Em nosso trabalho iremos nos basear nos critérios definidos pelos pesquisadores Scapin e Bastien do INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique en France) e que são utilizados pelo Labutil (Laboratório de Utilizabilidade da Informática) da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) na avaliação e desenvolvimento de softwares interativos.

Apesar de terem sido idealizados para a construção de interfaces de softwares estes critérios podem ser adaptados e aplicados ao desenvolvimento de páginas para web, pois em ambos os casos os usuários têm objetivos semelhantes: realizar uma tarefa a partir de uma interface-homem-computador.

3.4 Critérios ergonômicos e sua aplicabilidade na web

Critérios ergonômicos são direções que auxiliam no desenvolvimento de projetos de interfaces humano computador visando torná-las mais eficientes e fáceis de usar. (Cybis 1994, p.21)

Alguns destes critérios servirão para compor uma lista de verificação do tipo “*checklist*” para a análise dos Portais e servirão de base para a proposição de um Modelo Teórico para o portal de serviços e informações do Estado de Santa Catarina.

A aplicação da usabilidade na web deve considerar alguns aspectos por se tratar de uma mídia diferenciada com características próprias e complexas tais como: a possibilidade de alteração pelo usuário da interface através da configuração do browser (tamanho da fonte padrão, sublinhado dos links, fundo da página, resolução do monitor, número de cores, etc), diferença de plataformas, diferença de browsers.

Descrevemos a seguir os critérios na forma originalmente proposta e sua adaptação para a aplicação aos sites da web.

3.4.1 Condução

A condução é essencialmente importante para garantir que o usuário não se perca na navegação e permita encontrar o que procura, está relacionado à navegabilidade. Refere-se aos recursos que permitem que o usuário saiba a qualquer instante sua localização, servindo para aconselhar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador. Uma condução eficiente requer: *presteza* na apresentação da informação, *agrupamento* adequado e *feedback* imediato, facilitando o aprendizado e a utilização do software.

Presteza – refere-se à apresentação da informação como: o estado em que se encontra, a ação possível ou esperada e indicações de como acioná-las, as ajudas e os convites para entrada de dados (prompt).

Grupamento das informações – refere-se à maneira de como as informações estão organizadas na tela, à hierarquia e à distinção entre aquelas do mesmo grupo. As informações podem ser distinguidas através do grupamento por localização (posicionamento na tela) e formato (cor, atributos de fonte, etc)

Feedback imediato – refere-se às mensagens ou respostas do computador às ações executadas pelo usuário, devendo estas ser respondidas o mais rápido possível. Este é um recurso que para a web, em algumas situações, poderá ser um pouco limitado devido ao processamento remoto que pode retardar a resposta e muitas vezes ela só poderá ser fornecida depois de processada todas as informações.

Legibilidade – preocupa-se com as características cognitivas e perceptivas dos usuários e com as características léxicas que interferem na leitura das informações. Busca facilitar a compreensão e a leitura através do uso adequado de alinhamentos, cores, padrões, etc.

Aplicação do critério “condução” para web

A falta de um senso de localização nos sites da web é o principal problema na interface. Um projeto gráfico bem elaborado, com ícones consistentes, textos claros e legíveis e uma linguagem direta podem dar ao usuário a confiança que necessitam para encontrar o que precisam.

Links básicos que permitem ao usuário retornar às páginas principais devem estar presentes em todas as telas, eles facilitam a navegação e permitem encontrar com facilidade as páginas de primeiro nível, ajudam a criar uma identidade gráfica que sinaliza ao usuário que eles ainda estão dentro do seu site.

Nas interfaces gráficas para web a eficiência na condução pode ser obtida através da otimização dos seguintes recursos: mensagens, rótulos dos ícones, títulos de páginas, caixas de busca, mapas do site, cor dos links, acesso à homepage, botão de voltar e avançar na navegação, indicações de link ativo, etc; recursos que auxiliam na navegação e orientação do usuário.

Segundo Nielsen (2000, p.188), as interfaces devem auxiliar o usuário a responder às perguntas: onde estou?, onde estive? e aonde posso ir?, sendo a primeira a mais importante delas pois se o usuário não consegue entender onde está não conseguirá entender a estrutura do site. Cita ainda um recurso muito utilizado ultimamente referente à lista de “navegação por migalhas”, ou seja, uma seqüência de links colocados no topo do site que mostra o caminho percorrido pelo usuário, permitindo voltar em todos os passos.

De acordo com Krug (2001, p.36), existem cinco procedimentos possíveis para assegurar que os usuários vejam e entendam o site: definir uma hierarquia visual clara minimizando o número de passos por menu nas páginas; utilizar as convenções já estabelecidas; dividir a página em áreas bem definidas; deixar claro o que pode ser clicável; diminuir a poluição visual. Estes procedimentos quando bem elaborados facilitam o entendimento quanto a navegação do site, evitando que se perca facilmente.

Os sites devem ser construídos tendo em mente o usuário e não nosso cliente ou nós mesmos. A predisposição para o aprendizado em outros aplicativos é muito maior que para os sites, portanto é fundamental que se tenha uma boa orientação, com a navegação clara e constante e com os itens agrupados numa ordem facilmente identificável refletindo a visão do usuário.

A busca é uma excelente ferramenta na medida em que permite ao usuário encontrar mais prontamente aquilo que procura, sendo necessário apenas digitar o que se deseja obtendo como resposta uma lista de links para os locais onde eles se encontram. É um recurso utilizado por muitos usuários assim que entram em um site, equivale, segundo Krug (2001, p.54), a perguntar a alguém em uma loja, no mundo real, onde encontrar determinado produto. Outras pessoas fazem uso deste recurso somente quando já se sentem frustradas e não conseguiram encontrar o que procuravam.

Estudos realizados por Nielsen (2000, p.224), no campo da usabilidade, mostraram que um pouco mais da metade dos usuários eram voltados à busca, cerca de um quinto voltados a links e o restante tinha um comportamento misto. Ele afirma que os usuários voltados à busca vão diretamente ao botão de busca quando entram em um site, sendo orientados a tarefa e querem encontrar a informação o mais rápido possível.

Quanto às cores dos links, Nielsen (2001, p.62) recomenda que sejam mantidas nos desenhos das interfaces as cores padronizadas, uma vez que os usuários já estão habituados e conhecem sua codificação cromática: azul para links não visitados e cinza

para os visitados. Ainda em relação aos links, deve-se sempre mencionar para onde se está enviando o usuário, principalmente se for para fora do site. Recomenda também que sejam mantidos os botões de navegação de voltar e avançar, pois eles respondem por cerca de 30% a 40% de todos os cliques na web.

As cores são um poderoso recurso no design das interfaces, podem ser usadas para orientar o usuário, quando aplicadas a uma série de páginas com conteúdo relacionais, agrupando informações em seções e distinguindo-as das outras áreas.

O acesso para a homepage é também um recurso que facilita a navegação uma vez que na web não existe o senso de localização, de direção e de proporção como no mundo real, do tipo: virar à direita, à esquerda, para cima ou para baixo. Nem mesmo há como saber a quantidade de páginas existentes (a não ser em sites muito pequenos), pode haver algumas que nunca chegamos a visitar. A possibilidade de retornar diretamente à homepage cria um ponto de referência e permite, se necessário, recomeçar novamente a navegação. (Krug 2001, p.57)

A inclusão de endereços na opção “favoritos” (bookmarks) também é uma forma de facilitar a navegação pois servem de atalhos pessoais gravados e que podem ser acessados rapidamente sem a necessidade da memorização dos endereços dos sites.

Criaram-se convenções na web que foram rapidamente assimiladas, tais como o posicionamento de caixas de busca, geralmente na área superior da tela; menus laterais e suspensos; uso de logotipos como links para a homepage, ícones como o carrinho de compras, etc. Alguns autores recomendam que sejam mantidas e utilizadas estas convenções pois elas já fazem parte do repertório e tornaram-se um hábito na navegação de muitos usuários minimizando o seu aprendizado. (Krug, 2001 p.34)

Nielsen (2002, p.37) afirma, baseado em suas pesquisas, que o usuário quando entra no site traz consigo um modelo mental criado a partir da navegação em outros sites acreditando que as homepage devem funcionar com base nestas suas

experiências. Eles investem pouco tempo (10 segundos) examinando um novo site para verificar sua eficiência, a partir deste tempo, se encontrar dificuldades na navegação, deixam o site e dificilmente retornam.

Outro aspecto que influi na legibilidade do design das interfaces diz respeito à escolha das fontes (tipos) devendo-se optar por aquelas sem serifa e restringindo a diversidade a apenas uma ou duas famílias, é recomendável também nunca usar uma quantidade grande de textos em maiúsculas. O fundo da página não deve interferir na legibilidade dos textos, o ideal é que seja mais claro e com tons suaves; não se recomenda o uso de texturas em páginas de texto e “ele não deve em hipótese alguma competir com o primeiro plano”.(Black, 1997)

Como a web ainda é muito lenta, em páginas complexas que tenham maior número de imagens e o carregamento é demorado, sugere-se que se disponibilize uma breve descrição dos links mostrando ao usuário o que ele irá encontrar, pois o texto carrega mais rápido que as imagens. E, quando se tratar de link externo o ideal seria oferecer alguma distinção alertando que o usuário irá sair do site em que se encontra. (Nielsen, 2000 p.50,66)

Para Siegel (1996, p. 246) os navegadores não fornecem muita opção para disponibilizar indicações visuais e sonoras aos usuários como feedback. Portanto ele sugere que os botões rollovers, que mudam de cor quando o mouse passa sobre eles, são uma boa alternativa para guiá-los.

Entretanto Krug (2001 p.113) já vê com um certo receio o uso deste recurso, quando ele é usado para explicar sobre a função de um botão. Segundo ele, é necessário um esforço em colocar o mouse sobre o botão ao mesmo tempo em que você lê a mensagem, e só se pode ver um de cada vez, eles são instáveis, e são melhor utilizados quando as mensagens aparecem perto do botão selecionado.

Quanto ao fornecimento de feedback ser possível somente em algumas situações, devido à forma de processamento remoto, podemos aplicar este critério no atendimento

rápido ao usuário através de respostas às suas mensagens ou solicitações enviadas via e-mails.

3.4.2 Carga de trabalho

A carga de trabalho refere-se ao nível de redução na quantidade de elementos a serem percebidos pelo trabalhador e a carga cognitiva, contribuindo para o aumento da eficiência do diálogo entre o operador e a máquina estando diretamente relacionada à probabilidade de se cometer erros. Quanto maior a carga cognitiva maior a chance errar, e quanto menor a quantidade de elementos de distração mais eficaz a execução do trabalho. Este critério compreende: a *Brevidade* e a *Densidade informacional*.

A Brevidade diz respeito à capacidade da memória de curto termo propondo a redução no número de entradas pelo usuário e diálogos sucintos e simples. Diz respeito à simplicidade na execução das tarefas reduzindo ações e passos na sua realização aumentando assim a chance de sucesso.

A Densidade Informacional deve ser reduzida facilitando a memorização por parte do usuário agindo diretamente em sua performance. Devendo-se observar tanto o excesso quanto a falta de informações que em ambos os casos pode ser prejudicial ao cumprimento da tarefa.

Aplicação do critério “carga de trabalho” para web

A leitura em telas de computador é difícil e lenta. Segundo Nielsen (2000, p. 112) ela é 25% mais lenta em monitores, se comparada à leitura em papel. Normalmente os usuários não lêem todo o conteúdo, apenas passam os olhos superficialmente parando apenas naquilo que lhe chama a atenção. Portanto, os textos devem ser sucintos, com parágrafos curtos, fazendo uso de subtítulos significativos, e listas com marcadores. Recomenda-se o uso dos hipertextos para segmentar e aprofundar textos mais longos,

e estes devem ser redigidos segundo o princípio da pirâmide invertida, começando pela conclusão, omitindo-se palavras desnecessárias.

Estudos de interface mostraram que os usuários preferem menus que apresentam um mínimo de cinco a sete links, o que vai de encontro com a capacidade da memória de curto termo (MCT) que guarda informações do imediato com capacidade limitada entre 4 a 7 itens.

Segundo Nielsen (2000, p.22), o conteúdo de um site é a primeira coisa que o usuário olha, é o foco de sua atenção e a razão pela qual ele visita o site. Portanto ele deve ser de qualidade e compatível com os interesses do usuário. Defende ainda que o conteúdo deve ocupar em torno de 80% da tela (incluindo os espaços em branco), o restante deve ser destinado à navegação. Ele sugere que se remova os elementos supérfluos da interface e se ela continuar a funcionar adequadamente, devem ser retirados em definitivo, pois além de contribuir para a simplicidade irá economizar no tempo de download da página.

Alguns autores defendem o minimalismo como forma de reduzir a carga de trabalho do usuário reduzindo não apenas a quantidade de textos e imagens mas também o número de ações do usuário, como por exemplo o preenchimento de formulários onde alguns campos já podem vir preenchidos e armazenados para facilitar uma futura consulta ao site. As animações são também outro item a ser minimizado pois elas muitas vezes distraem e perturbam a leitura, como diz Nielsen (2000, p.142) “é difícil concentrar-se em ler um texto no meio de uma página se houver um logotipo que gira no canto superior”.

3.4.3 Controle Explícito

Refere-se à possibilidade de delegar ao usuário o controle sobre o software e sobre as ações, cabendo ao software antecipar-se às ações do usuário oferecendo opções apropriadas e executar as operações somente quando estas forem solicitadas.

Aplicação do critério “controle explícito” para web

Os sistemas interativos devem permitir que o usuário tenha o controle sobre os sistemas, devem ser criados visando a liberdade de movimento e a navegação flexível possibilitando o seu deslocamento de várias formas. (Nielsen, 2000 p.214) Além disto os usuários esperam que o sistema forneça feedback às suas ações.

Ações inesperadas do sistema, infundáveis seqüências de entrada de dados, incapacidade ou dificuldade em obter a informação necessária e incapacidade em produzir os resultados desejados contribuem para o aumento da ansiedade e da insatisfação do usuário. (Dias, 2001)

Atualmente alguns designers optam por eliminar a barra de navegação dos browsers na tentativa de controlar as ações do usuário, porém estas são atitudes que não consideram as recomendações ergonômicas as quais transferem ao usuário a possibilidade de executar ações como:

- Reverter pelo menos a última ação realizada,
- Ter acesso à homepage,
- Ter acesso ao botão de navegação “voltar”, para retornar à página anterior, ao botão de “favoritos” para trocar de site,
- Interromper uma ação ou transação a qualquer momento,

Outras ações não recomendadas e que são comum de ocorrerem na web diz respeito à: abertura de janelas adicionais, pois esta ação deve ser efetuada pelo próprio usuário; links externos que saem do site sem aviso prévio; plug-ins auto-instaláveis sem a permissão do usuário.

3.4.4 Adaptabilidade

Constitui na capacidade de adaptação da interface segundo o contexto, as preferências e as necessidades do usuário, tornando-a mais flexível, respeitando o nível de experiência, e o seu uso mais eficiente.

Aplicação do critério “adaptabilidade” para web

Este critério diz respeito à customização da interface, que permite ao usuário selecionar os itens que deseja ver, podendo personalizar a página levando em conta as exigências da tarefa, estratégias e hábito de trabalho. Refere-se também à possibilidade de oferecer diferentes formas de realizar uma mesma tarefa possibilitando ao usuário escolher e dominar aquela que melhor lhe convenha.

3.4.5 Homogeneidade/Consistência

Refere-se a manutenção constante dos mesmos elementos da interface para situações idênticas, ou seja a utilização da mesma sintaxe, mesmo formato e localização dos elementos de diálogo.

Aplicação do critério “homogeneidade/consistência” para web

Um projeto consistente facilita o reconhecimento, o aprendizado, a localização e a utilização por seus usuários. A repetição de elementos visuais fortalece e cria uma unidade ao projeto, tornando-o previsível, fazendo com que os usuários se sintam confortáveis e confiantes quanto à sua navegação.

Manter os ícones, a caixa de busca e os botões de navegação sempre nos mesmos locais. Usar elementos gráficos e cores para formar uma unidade, definidos a partir do mesmo estilo, e usar sempre a mesma terminologia, contribuindo para diminuir a incidência de erros e aumentar a compreensão do usuário.

Manter as mesmas cores em todo o site ou usar cores diferentes em áreas distintas, formando um bloco para destaca-las do restante do site.

3.4.6 Significância dos códigos

Refere-se ao uso adequado dos códigos da interface quanto à sua clareza e facilidade de tradução, por parte do usuário, de forma inequívoca facilitando sua ação perceptiva.

Aplicação do critério “significância dos códigos” para web

Um aspecto a ser considerado trata-se do sistema sensorial. Na interação do indivíduo com o meio ambiente a visão é a que recebe maior estímulo. Segundo pesquisas, aprendemos 83% através da visão, 11% através da audição e o restante está distribuído entre o olfato, o tato e o paladar.

O resultado de uma experiência visual está primeiro na interação das forças do *conteúdo* (mensagem e significado) e da *forma* (design, meio e ordenação); e em segundo do *artista* com o *público* “, sendo que “a mensagem é emitida pelo criador e modificada pelo observador. Ela tem sempre um objetivo, seja ele de explicar, contar, expressar, dirigir, inspirar, afetar. Para atingir este objetivo, são feitas escolhas na tentativa de reforça-los e procurar ter maior controle sobre as respostas por parte de quem as recebe, o que requer grande habilidade, pois “o significado se encontra tanto no olho do observador quanto no talento do criador”. (Dondis 1997, p.131)

Para expressar o conteúdo da melhor forma possível e influenciar nas respostas do receptor, o designer se vale de inúmeras técnicas. O alcance do seu objetivo está relacionado com a compreensão dos fenômenos através dos quais o organismo humano vê, e com a sua capacidade em usar estas técnicas. É um processo de experimentação e opção que depende de processos naturais, das necessidades e propensões do sistema nervoso humano. “Este *input* visual (interpretação) é afetado pela necessidade que motiva a investigação visual, e também pelo estado mental ou o humor do sujeito. Vemos aquilo que precisamos ver”.(Dondis 1997, p.133)

Segundo Dondis (1997, p.134), “a força maior da linguagem visual está em seu caráter imediato, a percepção do conteúdo e da forma é simultânea”, e quando

composta de maneira adequada vai diretamente ao cérebro sem necessidade de decodificações.

Estudos e experiências realizadas pela Gestalt servem de embasamento e referência no desenvolvimento de sistemas visuais que buscam a transmissão de mensagens de maneira eficiente. A Gestalt estuda a percepção da forma, ou seja, os fatores que constituem a formação das imagens, onde o equilíbrio, a clareza e a harmonia são necessidades inerentes ao ser humano. (Gomes Filho, 2000 p. 22)

Portanto, os elementos da interface devem ser simples, com uso de metáforas familiares e lógicas à audiência; a linguagem utilizada nos textos e nos rótulos deve ser clara, adequada e significativa ao usuário podendo interferir diretamente na condução levando-o a se perder ou desistir da navegação.

As imagens e ícones devem ter sua função facilmente reconhecida. As metáforas podem ser feitas baseadas no mundo real facilitando o reconhecimento intuitivo. Estas podem ser utilizadas especialmente quando eles não têm muita familiaridade com a informática e fazem uso do sistema esporadicamente. (Nielsen, 200 p.180)

Laurel (1997, p.269) sugere que as cores podem ser utilizadas para reforçar uma informação de acordo com a sua “codificação”, por exemplo, em um mapa usa-se o amarelo para mostrar zonas de deserto e o verde para zonas tropicais. Não devem ser escolhidas de forma isolada e aleatória, devem ser usadas de acordo com o contexto, considerando os fatores que afetam a percepção e a diversidade de capacidade de reconhecimento individual dos usuários.

Laurel (apud De Grandis, 1986 and Murch, 1985 – p.271) cita ainda como fatores a se considerar no projeto de interface:

- A idade dos usuários, pois pessoas mais velhas são menos sensíveis às cores necessitando maior nível de brilho e não conseguem diferenciar tons de azul.

- 8% dos homens e 0,5% das mulheres têm deficiência para distinguir o vermelho e o verde (daltonismo)
- Diferenças culturais podem criar variações na percepção das cores.

3.4.7 Compatibilidade

Refere-se à compatibilidade que deve existir entre as características do usuário (memória, percepção, habilidades, hábitos, idade, expectativas, etc) e a organização do diálogo, permitindo que esta transferência ocorra com o mínimo de recodificações (interpretações, traduções) por parte do usuário.

Aplicação do critério “compatibilidade” para web

O desempenho dos usuários de sistemas interativos melhora quando os procedimentos necessários ao cumprimento da tarefa são compatíveis com as características psicológicas, culturais e técnicas dos usuários; e quando os procedimentos e as tarefas são organizados de acordo com suas expectativas e costumes.

A estrutura do site deve ser determinada tendo em mente a realização das tarefas que os usuários pretendem realizar e não espelhar a estrutura organizacional da empresa. As informações devem ser apresentadas seguindo uma ordem lógica na sua realização e com estrutura não linear que é a principal característica deste meio.

3.4.8 Gestão de erros

Evitar ou diminuir a ocorrência de erros, e corrigi-los quando ocorrem, observando a qualidade das mensagens e a disponibilidade de meios para que possam ser facilmente corrigidos.

Aplicação do critério “gestão de erros” para web

Dada a característica do meio, a gestão de erros na internet está mais relacionada a fatores perceptivos do usuário e a fatores tecnológicos que independem diretamente da ação do usuário, tais como: tempo de resposta devido à conexão via modem, instabilidade do sistema, entre outros.

Entretanto, existem algumas recomendações quanto à prevenção de erros, que podem ser implementados pelos projetistas tais como:

- Não disponibilizar ao público páginas em construção, sem nenhum conteúdo,
- Oferecer recurso de ajuda para os usuários inexperientes em páginas complexas (o ideal é que elas sejam auto explicáveis)
- Manter sempre atualizados dados/páginas
- Usar URLs curtas, fáceis de memorizar, evitando hífen ou caracteres especiais
- Escolher bem os títulos das páginas, de forma que caracterizem bem seu conteúdo. É aconselhável escolher títulos com duas a seis palavras.
- Criar formulários com campos pré-formatados, verificando a correta entrada de dados.
- Fornecer proteção contra o acionamento involuntário de funções perigosas
- Observar o agrupamento das informações, com cargas informacionais elevadas, que propiciam ao erro.

E finalmente, na ocorrência de erros redigir mensagens pertinentes, legíveis, em linguagem natural (sem códigos), exatas quanto à natureza do erro cometido, e que sugiram possíveis ações para sua correção.

A abordagem ergonômica, bem como o estudo da cognição humana são essenciais num projeto de interação do tipo humano-computador constituindo-se em fator determinante para a adequação das interfaces às habilidades daqueles que a utilizam.

Portanto, a observação destes critérios no planejamento e desenvolvimento do Portal podem contribuir para a construção de uma interface amigável voltada às necessidades do usuário, que facilite a sua compreensão e torne a realização da tarefa mais fácil e prazerosa.

Outro aspecto a ser tratado diz respeito à estruturação da informação, que por muitos autores é considerada a base fundamental na criação dos sites e que será tratada no capítulo seguinte sobre a “arquitetura da informação”.

4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

“ A ‘explosão da informação’, sobre a qual muito se comenta e escreve, é também, em grande medida, a explosão da informação errada e mal organizada (...) A revolução digital apenas agravou os problemas.

Murray Gell-Mann, (apud DAVENPORT, 1998)

4.1 Introdução

É inegável o valor adquirido em nossos dias pela informação. Ela assume papel de relevância social na ciência e está presente desde os setores produtivos até às atividades mais corriqueiras do dia a dia, consistindo em objeto de estudo pela Ciência da Informação. As possibilidades de comunicação foram ampliadas com a globalização e as novas ferramentas de informação, trazendo uma nova forma de tratamento no que tange à sua produção, coleta, processamento, armazenamento, distribuição e utilização em tempo real. Propaga-se na velocidade do pensamento sendo impossível prever os impactos que ainda trará no futuro.

Porém a informação tem pouca valia quando não pode ser encontrada, ou quando não está claramente estruturada e legível. A internet disponibiliza uma profusão de informações muitas vezes superior às nossas necessidades e capacidade de leitura, entretanto, na maioria dos sites, elas não estão organizadas e estruturadas de uma maneira correta, dificultando sua leitura. Muitos se esquecem, como comenta Davenport (1998 p.11), do objetivo principal da informação que é informar, e de nada adianta as enormes bases de dados se o conteúdo delas não é de interesse de ninguém, ou se ela não é compartilhada com outros indivíduos. E conforme observa Nielsen (2000, p.198), a má arquitetura das informações levará sempre à má usabilidade, se a estrutura for muito confusa nenhum design de navegação poderá ajudar.

Para reverter este quadro a “arquitetura da informação” (A. I.) propõe práticas de projeto e de estruturação da informação de forma a facilitar o encontro da informação

(*findability*). Possibilita a criação de sites mais organizados auxiliando o usuário na execução da sua tarefa, tornando mais eficaz a comunicação. Permite criar sistemas de navegação consistente e funcional, tornando possível ao usuário saber onde está, para onde ir e o que fazer.

Todo o processo de criação do espaço visual está baseado na arquitetura da informação. A partir dela definem-se as metáforas, a interface e a navegação, onde fatores como a percepção dos usuários também deve ser observada.

No processo de desenvolvimento da A.I. deve-se estabelecer hierarquias de importância dos elementos, estruturadas em partes lógicas, agrupadas por afinidade, permitindo o acesso de modo intuitivo pelos usuários de acordo com a capacidade cognitiva dos mesmos. Shneiderman (199, p. 61) sugere que a melhor maneira de se tratar problemas grandes e complexos é decompô-los em problemas menores até que cada sub-problema seja controlável. Podemos ver esta abordagem no estudo do corpo humano que é subdividido em vários sistemas: circulatório, respiratório, digestivo, etc, e cada um destes sistemas são novamente sub-divididos em órgãos, tecidos, células, etc, permitindo uma melhor compreensão do todo.

4.2 Arquitetura da Informação - Conceituação

De acordo com a AIFIA (Instituto Asilomar para a Arquitetura de Informação) a *Arquitetura da Informação* pode ser definida como:

1. O design estrutural de ambientes de informação compartilhada.
2. A ciência e a arte de organizar e rotular web sites, intranets, comunidades online e software para dar suporte à usabilidade e facilidade de busca.
3. Uma comunidade emergente de práticas focada em trazer os princípios do design e da arquitetura para o cenário digital.

Rosenfeld conceitua a AI (Arquitetura da Informação) como sendo:

- A combinação de organização, rotulação e esquemas de navegação dentro de um sistema de informações.

- O design estrutural de um espaço de informações para facilitar a realização de tarefas e o acesso intuitivo aos conteúdos.
- A ciência e a arte de estruturar e classificar web sites e intranets para ajudar pessoas a encontrar e administrar a informação.
- É uma disciplina emergente e uma comunidade de prática, focada em trazer para o contexto digital os princípios de design e arquitetura.

A arquitetura da informação é uma área interdisciplinar que envolve profissionais das mais diversas áreas, tais como: design de interação, engenharia de usabilidade, comunicação, etnografia, psicologia da informação, *object modeling*. Rosenfeld (apud Tristão 2002). É inegável também a contribuição da biblioteconomia, com suas normas e procedimentos na catalogação de publicações, e da ciência da informação para a arquitetura da informação.

Segundo afirma Nielsen (2000. p.199) a arquitetura da informação não é o único, porém é um dos principais fatores que determinam o sucesso de um site e sua usabilidade. A partir de uma boa arquitetura o usuário poderá compreender o design do site e encontrar mais facilmente as respostas de forma intuitiva, desta forma recomenda fazer com que ela reflita a visão dos usuários e suas informações ou serviços. “Quanto mais as respostas estiverem localizadas nos lugares em que as pessoas procuram por elas, mais fácil o design será percebido pelos usuários e maior o sucesso do projeto.”

4.3 Definições e importância da informação

Informação é de difícil definição, todos nós sabemos intuitivamente o que vem a ser informação, lidamos com ela diariamente quando lemos um jornal, assistimos à televisão ou pedimos uma informação a alguém. Porém defini-la é muito mais complexo, não temos como dizer o que é e o que não é informação. (Guther, 2001)

No Dicionário do Aurélio encontramos o seguinte significado para o verbete informação: “ato ou efeito de informar-se; dados acerca de alguém ou de algo;

conhecimento, participação; comunicação ou notícia trazida ao conhecimento de uma pessoa ou do público; conhecimento amplo e bem fundamentado, resultante da análise e combinação de vários informes; coleção de fatos ou de outros dados fornecidos à máquina, a fim de se objetivar um processamento”.

Podemos notar como a definição para informação está relacionada ao conhecimento e a dados, sendo esta relação também observada em outros autores pesquisados.

Davenport (1998. p.18) mostra como a informação está relacionada com dados e conhecimentos.

Quadro 5: Dados, Informação e Conhecimento

Dados	Informação	Conhecimento
Simple observação sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito	Informação valiosa da mente humana
Facilmente estruturado	Requer unidade de análise	Inclui reflexão, síntese, contexto
Facilmente obtido por máquinas	Exige consenso em relação ao significado	De difícil estruturação
Freqüentemente quantificado	Exige necessariamente a mediação humana	De difícil captura em máquinas
Facilmente transferível		Freqüentemente tácito
		De difícil transferência

Fonte: Ecologia da Informação. Davenport



Figura 7: Fluxo dos dados

O autor afirma que “as pessoas transformam dados em informação” sendo esta muito mais difícil ser transferida de forma fidedigna do que os dados.

Quanto ao conhecimento este é o bem mais valioso e, portanto mais difícil de gerenciar e transferir. O conhecimento é o produto resultante, a interpretação da informação, dada por alguém de forma refletida e acrescida da sua própria sabedoria. O conhecimento só ocorre quando há alteração em nosso mapa mental.(Davenport, 1998, p.19)

Conforme observa Beneyto (1974, p.45) a informação é indispensável à vida humana, sem ela não existiria a história e a mudança. "Não há história sem mudança nem sociedade sem informação". A informação deve ser útil o suficiente para que possa gerar uma tomada de decisão em quem a recebe, devendo ser recebida na forma que o emissor procurou dar a ela, considerando a influência das experiências anteriores que cada um possui.

A informação tem função social, pois através dela pode-se determinar os caminhos do futuro. É importante compreender o seu papel a fim de “construir um mundo melhor, mais justo e sensível às necessidades do ser humano”. (GUTHER, 2001). Ela é vital e gera progresso, sem ela seria impossível até mesmo nos manter na situação atual. “Para exercer a completa cidadania e se considerar plenamente cidadão é necessário dispor de fontes de informação que permitam conhecer o que se passa e, em seguida, formar juízos sobre os acontecimentos”.

A informação pode ser produzida por via direta ou indireta, unilateral ou recíproca, privada ou pública. Dispõe de instrumentos, escrita, imprensa, telegráfica, telefones, rádio, cinema, televisão. A atividade da comunicação utiliza os mass media; é pública, unilateral e indireta; conta com emissor, meio de comunicação e receptor, e oferece fatos, dados e interpretações, diante dos quais as pessoas reagem. (Beneyto, 1974- p.46)

Segundo Davenport (1998, p. 43) é difícil definir o termo informação, ele defende uma abordagem holística, ecológica no seu gerenciamento, uma vez que informação e conhecimento são criados pelo homem, e este deve ser considerado na sua administração, especialmente como as pessoas a utilizam e o que fazem com ela. Para o autor os ecologistas da informação “empregam uma gama muito mais rica de ferramentas do que aquelas empregadas pelos engenheiros e arquitetos da informação”... “eles se baseiam em disciplinas como biologia, sociologia, psicologia, economia, ciência política e estratégia de negócios” para a abordagem do uso da informação. Alerta para o fato de que investir apenas em tecnologia não é a solução para o problema, a arquitetura da informação deve promover uma mudança de comportamento fornecendo um conteúdo compreensível para o usuário.

Bonsiepe exemplifica como o design está envolvido no processo de transformação entre dados, informação e conhecimento. Apresenta como exemplo uma tabela, que a princípio é uma lista de dados desordenada com horários de trem, composta por números dos trens, horários de partida, de chegada, rota, etc. Estes dados se convertem, pela ação do design, em informação a partir da sua organização de maneira a possibilitar sua leitura e compreensão. A transformação da informação em conhecimento se dá quando o receptor internaliza e interpreta estas informações transformando-as em ação. Deixa claro, porém, que para que isto aconteça as informações devem estar corretamente organizadas facilitando o entendimento e a tomada efetiva de ação. E ainda, que o receptor esteja predisposto e necessita recebê-las. (2000)

Ainda citando Bonsiepe (1997, p.57) o design pode combinar o uso de recursos de hipermídia como: som, música, voz, animações e imagens para “reduzir a complexidade cognitiva” e agregar valor à informação. O infodesign “facilita o reconhecimento e a compreensão dos fatos mediante a seleção, organização, hierarquização e combinação de distinções visuais para possibilitar uma ação efetiva”.

Um dos motivos que leva à necessidade de estabelecer uma arquitetura da informação é a variedade de fontes e a dispersão em que ela é encontrada. Normalmente ela vem sendo armazenada em diversos meios e formatos e utilizada para várias finalidades. Davenport (1998, p.201) recomenda que o ideal não seria reduzir as fontes e sim organizá-las de forma a conduzir o usuário para que possa encontra-la mais facilmente, fazendo um uso mais eficiente e permitindo que seja reutilizada (pois o usuário já conhece o caminho para encontra-la).

4.4 Qualidade da Informação

Existem alguns atributos utilizados para qualificar a informação, cada um aborda um dos aspectos mais relevantes para que ela seja útil, assimilável e compreendida pelo receptor/ usuário, como a seguir: (apud Miranda,2002)

1. Disponível

A informação precisa estar disponível para quem dela necessite, independente da mídia utilizada (papel, imagem, digitalizada, etc). Deve estar acessível e neste ponto as tecnologias de informação são uma importante ferramenta.

2. Compreensível

A informação precisa ser compreendida pelo usuário para que tenha utilidade. A compreensibilidade está relacionada com a clareza e objetividade com que é divulgada, tanto no seu aspecto formal, quanto na organização espacial, recursos gráficos empregados como na redação e técnica de exposição.

3. Utilidade

A informação precisa ter utilidade para quem dela necessite. Assim a informação tem que estar relacionada com os seus propósitos. Seu conteúdo precisa ser aplicável e relevante. Ela deve ter a capacidade de “fazer a diferença” numa tomada de decisão.

4. Completa

A informação precisa ser suficientemente capaz de suportar a tomada de decisão.

5. Precisa e Confiável

A informação necessita ser correta, os usuários devem confiar nos dados para que possam utiliza-los para a tomada de decisões. E deve estar com a precisão necessária para atender às necessidades do usuário.

6. Atual

A informação precisa estar atualizada de acordo com a necessidade do usuário.

4.5 O processo da arquitetura da informação

O usuário deve ser o foco durante todo o processo de desenvolvimento do site, a partir da sua identificação e de suas necessidades teremos subsídios para melhor estruturá-lo.

Um site bem projetado deve acomodar de modo satisfatório a diversidade de habilidades dos usuários e suas necessidades. Alguns projetistas têm a falsa ilusão de que os usuários são como eles próprios, serão capazes de navegar e encontrar a informação que necessitam facilmente a partir da forma como a interface foi projetada. Porém Krug (2001, p.136) relata, a partir da sua vivência e experiência, que no seu trabalho de investigação da usabilidade, ele conheceu a forma das pessoas 'navegarem' na internet, e segundo o autor, "todos os usuários da web são únicos, e todo o uso da web é, basicamente, peculiar."

4.5.1 Identificação

O primeiro passo para a arquitetura da informação, segundo uma perspectiva ecológica, consiste na descrição da informação disponível e onde ela pode ser encontrada, sendo este o passo mais importante, anterior ao planejamento do futuro que é a estruturação da informação.

Esta identificação é feita através do mapeamento de informações, ou seja, um guia que serve para mostrar onde a informação está, servindo para facilitar o acesso. Este mapa descreve também quem é o responsável pela informação, para que foi utilizada, a

quem se destina e se está acessível. Através dele podemos identificar as redundâncias e a escassez de informação. Davenport alerta também para a necessidade de se estabelecer padrões para que computadores e redes possam se comunicar permitindo um acesso mais amplo à informação facilitando o uso.

Conhecer o 'histórico' da informação, em especial o que os usuários fazem com ela, permite construir estruturas e dar-lhes sentido de forma mais eficiente, permitindo tornar mais claro o caminho para o usuário encontrá-la. Por exemplo: se as informações serão utilizadas na forma de download, ou para impressão de boletos, etc. (Davenport1998, p.209)

4.5.2 Estruturação

Os projetistas da informação podem fazer uso de mapas cognitivos para auxiliar na identificação de problemas, estruturação e solução. A fase de estruturação da informação é um processo que abrange o estudo, compreensão e avaliação do problema. Estes mapas contribuem também para a criação de espaços gráficos que facilitem a absorção da informação por parte dos usuários, eles especificam a forma como o usuário realiza a sua tarefa.

Os sites são construídos em torno de temas estruturais básicos, e a arquitetura e a forma como são estruturados determinam a navegação e moldam os modelos mentais do usuário de como a informação é organizada. (Lynch, 2002)

De posse das informações, segundo Lynch, devem ser cumpridas 5 etapas básicas para sua organização:

- Dividir o conteúdo em unidades lógicas
- Estabelecer a hierarquia de importância nestas unidades
- Usar esta hierarquia para estruturar as relações entre as unidades
- Construir o site acompanhando a estrutura de informação
- Analisar o sucesso funcional e estético de seu sistema.

Os tipos mais comuns de organização da informação são:

- Organizacional: representando uma cópia da estrutura organizacional da instituição em questão
- Tópico ou Assunto
- Orientado ao público : mini web sites dentro de um site, cada um tratando especificidades de um determinado público alvo. Este tipo de web site pode ainda ser classificado em Aberto (quando todos os públicos possuem acesso aos diversos mini web sites) ou fechado (quando o acesso é restrito a determinados públicos).
- Orientado a Serviços
- Metafórico: uso de uma metáfora para navegação
- Espacial
- Cronológico
- Misto

Um Sistema Informacional para a web muitas vezes não possui uma organização única (como numa organização alfabética, cronológica, ou mesmo espacial). Este tipo de sistema procura utilizar os preceitos do hipertexto, criando uma estrutura associativa, onde elementos são agrupados de acordo com um contexto e um nível de semelhança segundo critérios pré-definidos.

Nielsen (2000, p.199) recomenda que a estrutura do site seja determinada pelas tarefas que os usuários desejam realizar. Cita a estrutura hierárquica como a mais comum na internet, com os links de níveis superiores listados em uma faixa do lado esquerdo da tela.

Krug (2000, p.31,36) ressalta a importância em se destacar visualmente a hierarquia e as relações entre as informações facilitando a compreensão do usuário. “Quanto mais importante for alguma coisa, mais destacada ela é”. Cita também a importância em se dividir a página em áreas bem definidas facilitando ao usuário a identificação de onde ele deve procurar a informação.

Além disto, a homepage de um site deve conter, os seguintes elementos (Krug 2002, p.98):

- **Identidade e missão do site** – devendo mostrar o que é e para que serve
- **Hierarquia do site** – apresentando um conteúdo geral e como está organizado
- **Busca** – deve estar em posição de destaque
- **Atrativos** – dicas de coisas que possam atrair os usuários, propaganda de conteúdos e de recursos
- **Conteúdo temporário** – para demonstrar que está sendo atualizado freqüentemente
- **Ofertas** – anúncios, promoções, conteúdos mais requisitados
- **Registro** – opcional para sites que necessitam de senha, ou que requerem algum tipo de registro dos usuários
- **Mostrar aquilo que procuro**, e o que não procuro e por onde iniciar
- Demonstrar **credibilidade e confiança**

4.5.3 Gerenciamento

O gerenciamento da informação é uma etapa importante no trato da informação pois permite a obtenção de informações de forma rápida, consistente e precisa. Davenport propõe o seguinte processo para o gerenciamento da informação (1998, p. 173 a 195):

1. Determinação das exigências de informação - É a fase de levantamento das necessidades de informação.

2. Obtenção de informações - Consiste na exploração do ambiente informacional com a classificação da informação em uma estrutura pertinente. Estruturar e criar categorias para a informação é uma tarefa árdua e a forma como ela é feita interfere na maneira de como a obtemos. A categorização tem vida curta, o ambiente informacional muda rapidamente, é uma atividade ininterrupta onde alteram-se os interesses dos usuários, surgem novas necessidades, portanto devem estar em constante aperfeiçoamento.

3. Distribuição – esta fase diz respeito à formatação da informação, a sua conexão com o usuário final. O formato correto torna mais fácil sua distribuição.

4. Uso da informação – a informação de nada serve se não for usada. Nesta etapa entram os fatores cognitivos e perceptivos da mente humana.

O crescimento constante dos websites, a necessidade de atualizações mais freqüentes das páginas e a dispersão das fontes de informação fizeram surgir a necessidade de descentralização da publicação de conteúdos. Os sites tornaram-se mais dinâmicos através do uso de ferramentas como editores de conteúdo que possibilitam a qualquer pessoa contribuir na manutenção dos sites, mesmo que não entendam de tecnologia, descentralizando da administração a tarefa de inclusão e alteração dos conteúdos.

A gestão de conteúdo em websites refere-se a um conjunto de técnicas, definições e procedimentos de ordem estratégica e tecnológica que visam integrar e automatizar os processos relacionados à criação, agregação, personalização, entrega e arquivamento de conteúdos. Desta forma, com um layout pré-definido o colaborador poderá inserir conteúdos sem que as outras áreas da página sofram qualquer alteração. (Lima, 2002)

A percepção e interpretação da informação visual têm a ver com a sua formatação e estruturação. Tufte (apud Davenport 1998, p. 186), um estudioso da representação visual acredita que “o exercício de encontrar a melhor forma pra a informação determina o quanto ela será aceita e utilizada. Gráficos visualmente atraentes têm poder por causa dos conteúdos e das interpretações, não apenas da exibição imediata de alguns números.”

No planejamento da estrutura da informação é necessário observar e analisar a forma como ocorre e o que influencia a percepção do usuário. A apresentação da informação sob a forma visual (imagens, mapas, diagramas, etc) aumenta a qualidade da representação e é um importante acréscimo ao material verbal, contribuindo para facilitar a compreensão e organização da informação e reforçar a lembrança por parte dos usuários referente à memória de longo prazo.

4.6 Percepção

“A capacidade para a percepção depende da quantidade, do tipo e da disponibilidade de experiências passadas.... Nós vemos coisas familiares mais claramente do que vemos objetos sobre os quais nós não temos nenhum estoque na memória.” - Aldous Huxley

O dicionário do Aurélio define percepção como o “ato, efeito ou faculdade de perceber”, sendo o verbo perceber (do lat. percipere,) definido como: 'apoderar-se de', 'apreender pelos sentidos'.

Percebemos o mundo à nossa volta através dos sentidos, sendo a percepção o primeiro e mais comum entre eles. O conhecimento da nossa realidade é formado através de símbolos, signos e imagens e este conhecimento é gerado sempre através de um dos nossos sentidos. “Conhecemos a imagem visível e tátil das coisas, e às vezes a ouvimos. A imagem é construída por cada um de nós sendo sua assimilação influenciada pela predisposição do receptor e suas experiências anteriores e conscientes.” (Azevedo 1971, p. 45)

Estudos são realizados pela psicologia para compreender como se dá o processo comunicativo, desde a percepção até a assimilação e resposta do receptor, em função da variação cognitiva.

De acordo com Humberto Eco, (apud Azevedo 1971, p.46) Ombredane, ao examinar o velho problema de uma percepção que é no fundo uma deformação do objeto (no sentido de que há variação do objeto conforme a predisposição do receptor), reconhece, juntamente com outros estudiosos, que o processo de exploração (escolha da resposta por parte do receptor) imobiliza-se afinal por efeito de uma decisão, dando origem a uma forma que se cristaliza e que se impõe. Mas a pergunta é de onde vêm essas formas?

Uma corrente de estudiosos responde a esta pergunta através da Teoria da Gestalt, porém sem pretender ser uma conclusão definitiva devido à complexidade do assunto,

que continua sendo estudado tanto pela psicologia como pela comunicação. A Gestalt busca compreender a maneira como o organismo humano vê e organiza o input visual e articula o *output*.

Para Kepes, (apud Gomes, 2000 p 17)... “o importante é perceber a forma por ela mesma: vê-la como “todos” estruturados, resultado de relações. Deixar de lado qualquer preocupação cultural e ir à procura de uma ordem, dentro do todo”.

Dondis (1997, p.105) afirma que o input visual se dá inicialmente com o sujeito visualizando os fatos visuais que podem ser extraídas da natureza ou representações simbólicas passíveis de definição. Posteriormente ele vê o conteúdo da composição (elementos básicos e técnicas) sendo este um processo inconsciente. A partir daí, se a mensagem visual tiver sido bem sucedida, com a relação entre forma e conteúdo adequada, o resultado será coerente e claro, senão, o efeito visual será ambíguo.

A organização e a estrutura visual permite guiar o usuário fornecendo caminhos por onde seguir. Por ser o primeiro aspecto percebido, tem o poder de afetar na forma como ele entende a informação. Como estas estruturas não ocorrem naturalmente, devem, portanto ser induzidas estabelecendo-se relações entre os componentes do projeto. Sem uma estrutura visual coerente o design torna-se impossível de ser compreendido sendo que uma estruturação correta pode trazer os seguintes benefícios ao projeto:

- **unidade** – mantém unidos até mesmo elementos díspares, permitindo que trabalhem juntos para um objetivo comum de comunicação.
- **integração** – mantém o design focado nos objetivos da comunicação, criando uma forma que contribui para o significado do conjunto.
- **legibilidade** – as informações divididas em grupos podem ser processadas separadamente ou em paralelo de acordo com os desejos do designer, contribuindo para uma melhor legibilidade da informação.

- **controle** – permite ao usuário conhecer antecipadamente áreas de seu interesse, facilitando-lhe a navegação, e permite ao designer influenciar na exploração da informação e assegurar que a ela foi repassada adequadamente.

Conforme a Gestalt já demonstrou as pessoas conseguem reter aproximadamente entre quatro a sete informações na memória de curto prazo, o que deve ser considerado na estruturação do site. A forma como as pessoas procuram a informação também sugere que elas sejam reduzidas a pequenas áreas de textos sendo mais funcionais e mais fáceis de se reter. (Lynch, 2001)

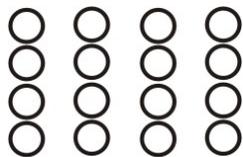
Os princípios da Gestalt contribuem para o sucesso na construção do espaço gráfico e na aplicação de técnicas visuais ao design da informação. Alguns recursos visuais são comumente utilizados na composição para ressaltar a hierarquia dos elementos, entre eles o mais importante e mais utilizado é o contraste. Ele pode ser obtido a partir da diferenciação no tamanho de fontes ou gráficos, através da oposição de cores (claro/escuro), da posição dos elementos (horizontal/vertical), do movimento, da proporção, etc.

Para reforçar o agrupamento dos elementos similares os projetistas podem se valer ainda de recursos como a delimitação de áreas de interesse com uso de esquema de cores, formas, bordas para fechamento de áreas, símbolos, alinhamentos, etc; estes elementos gráficos contribuem para um reconhecimento mais eficaz por parte do usuário da estrutura do projeto.

Descrevemos a seguir alguns dos princípios da Gestalt mais recorrentes no projeto de interfaces citados por Mullet et Sano (1995, p.91):

4.6.1 Princípio da Proximidade

Refere-se à tendência de elementos individuais se associarem com aqueles mais próximos visualmente formando um todo, ou unidades dentro de um todo. As técnicas utilizadas neste princípio referem-se à aplicação de cores, forma, tamanho, textura, brilho, peso, direção, alinhamentos, entre outros. horizontais.



o agrupamento natural se dá mais facilmente através de quatro colunas de círculos verticais e não horizontais



O posicionamento dos elementos, a proximidade e aplicação de atributos idênticos permitem a distinção como um todo, indicando pertencem a um mesmo grupo de informações, como os menus na imagem acima composta por símbolos amarelos e o texto na vertical.

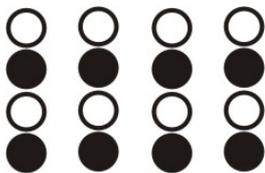
A imagem demonstra uma efetiva hierarquia das informações estabelecida através de alinhamentos, cor e formato de texto.



Figura 3. Princípio da Proximidade

4.6.2 Princípio da Similaridade ou Semelhança

Os elementos são associados mais fortemente constituindo-se em unidades quando eles partilham características visuais comuns tais como: cor, forma, tamanho, textura, peso, orientação, etc, ou então quando eles se diferenciam em relação a estas características. Os princípios da similaridade e proximidade promovem a formação do todo e de unidades.



Os desenhos acima refletem preferencialmente linhas com círculos vazados e linhas com círculos preenchidos que formam unidades.

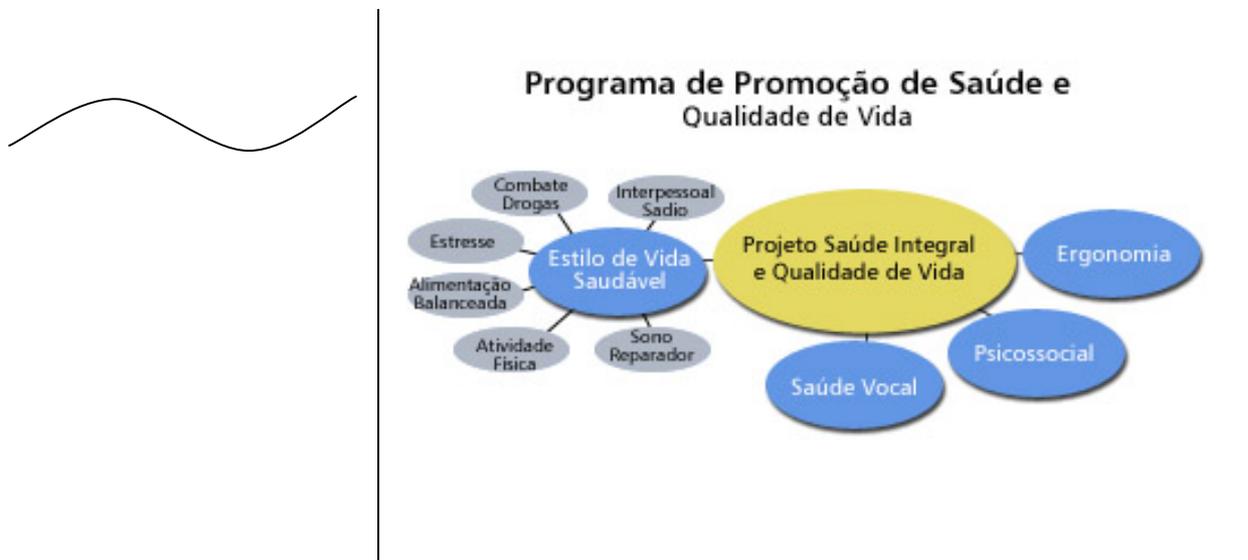
A cor e o triângulo utilizados no menu acima, servem para destacar os elementos, estabelecendo uma relação entre eles, formando uma unidade e ao mesmo tempo ressaltando a navegação do site

Os elementos da interface são associados, formando unidades que permitem distinguir os diversos níveis hierárquicos da informação

Figura 4: Princípio da similaridade ou semelhança

4.6.3 Princípio da continuidade ou boa continuação

Refere-se à tendência dos elementos acompanharem uns aos outros permitindo uma boa continuidade e também à sucessão das formas de modo harmônico sem quebras ou interrupções. A curva abaixo passa uma sensação esteticamente desagradável pela interrupção da forma.



As cores e formas utilizadas mostram uma continuidade nas informações, podendo se identificar facilmente a sua hierarquia e o grupamento.

Figura 5: Princípio da continuidade

4.6.4 Princípio de fechamento

Descreve a tendência para o fechamento visual de figuras quando algumas partes dela estão ausentes. Este é também um fator importante na formação de unidades. Pode-se observar facilmente os círculos pretos com o triângulo sobreposto, mesmo que este não seja fechado por linhas.

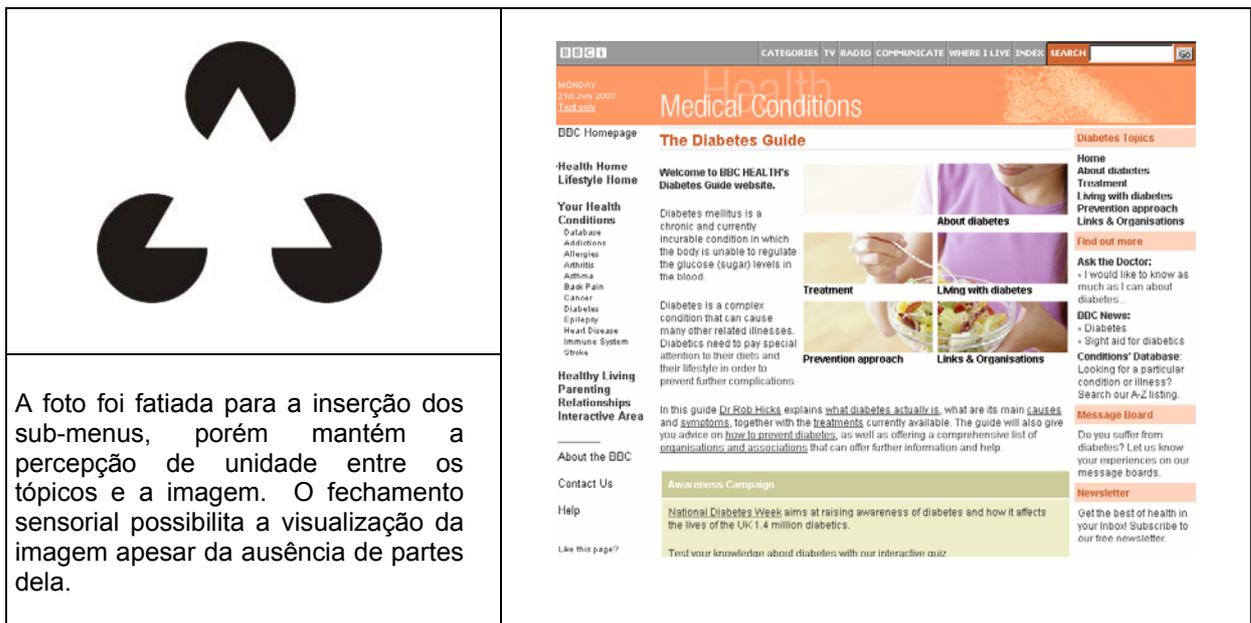


Figura 6. Princípio de fechamento

Segundo Mullet et Sano (1995, p.93), a organização e a estrutura visual são a base para o sucesso de um projeto de comunicação, que inicia-se com a classificação e agrupamento de elementos relacionais e o estabelecimento de hierarquias entre eles. O agrupamento de elementos similares contribui para a distribuição de informações complexas, reduzindo o número de opções para o usuário. Depois de definida a hierarquia dos elementos de modo claro, a estrutura poderá ser criada de forma a refletir o relacionamento entre os elementos, mantendo um balanceamento agradável na composição.

Além de se ocupar com a formatação da informação, os projetistas devem procurar distribuir, a cada classe de usuários, as informações de acordo com seus estilos utilizando o meio mais eficiente e acessível. (Davenport 1998, p.187)

4.7 Mapas mentais

Os mapas mentais podem ser uma ferramenta útil na elaboração de conteúdo para os sites, trazem benefícios como:

- Facilidade de memorização e lembrança por serem organizados, possuem imagens e somente idéias essenciais (palavras-chave),
- Estimulam a visão de uma idéia em um contexto mais amplo, ao invés de isolada, proporcionando uma compreensão mais abrangente e equilibrada,
- Reduzem ou eliminam o excesso de informação,
- Facilitam a comunicação em grupo dando um foco de concordância ou divergência e colocando todas as contribuições em um contexto facilitando o compartilhamento do conhecimento.

Moraes (2000) destaca que o termo algumas vezes refere-se ao modelo que o usuário tem do sistema, ou ao modelo que o projetista tem do sistema, e ainda ao modelo que o projetista ou o sistema tem do usuário. Alguns autores preferem usar o termo modelo mental como o modelo que o usuário tem do sistema.

Mapa mental é um processo que compreende “visualizar, conceituar, gravar, representar e criar espaços graficamente”, não só espaços físicos, mas também espaços informacionais, complementa Bonsiepe. (Cosgrove, apud Bonsiepe, 2000)

Por parte de quem recebe a informação o mapa cognitivo se refere ao processo pelo qual a mente humana adquire, codifica, relembra e decodifica as informações advindas do ambiente espacial.(Souza, 2002) Basicamente é a representação gráfica da estrutura do conhecimento.

Mapas cognitivos segundo Kaplan (1989) “não se referem necessariamente a mapas cartográficos, mas uma estrutura hierárquica onde estão presentes diversos níveis de representação mental e que tal estrutura está situada na região cerebral do hipocampo, fortemente vinculada ao processo de memória espacial e aos dois sub-sistemas visuais, localizacional e de reconhecimento.” (apud Souza 1995)

Kaplan adverte para a necessidade de realizar mapas cognitivos simples e fáceis de compreender, pois os usuários não são especialistas, sugere o uso de linguagens simples e elementos familiares. Lembra ainda que, baseado no conceito proposto por George Miller, a porção de informações que seríamos capazes de processar corresponde a 5 +/- , sendo estas trazidas da memória de longo prazo para a memória operacional. (apud Souza 1995)

Segundo Norman (2001) os modelos mentais são criados pelo usuário quando estes estão interagindo com o sistema estando eles em constante evolução na busca de um resultado viável. Afirma ainda que estes modelos não necessitam ser tecnicamente precisos, porém devem ser funcionais. “Os modelos mentais tornam-se limitados por coisas como o conhecimento técnico do usuário, suas experiências prévias com sistemas similares e pela estrutura do sistema de processamento de informações humano”.

O autor descreve neste artigo o resultado de suas pesquisas quanto à interação homem-máquina, segundo ele, ...” o entendimento das pessoas sobre os dispositivos com os quais elas interagem é surpreendentemente pobre, impreciso, cheio de inconsistências, lacunas e maneirismos idiossincráticos. “ Desta forma, ele recomenda que ao se modelar um modelo mental são necessárias experimentações psicológicas e observações, além de se considerar as propriedades funcionais que interferem na sua criação:

- **sistemas de crenças**, são convicções que as pessoas possuem , sobre um sistema físico, adquiridas através de observações, instruções ou inferências
- **relações observáveis**, ou seja, deve existir uma correspondência entre os parâmetros e estados do modelo mental que são acessíveis à pessoa e os aspectos e estados do sistema físico que a pessoa pode observar.
- **poder de previsão**, é possível prever e entender o sistema físico.

Gelb (1998, p.155) propôs algumas regras para elaborar um mapa mental:

- Comece com um símbolo ou uma imagem que represente seu tema, no centro da folha. Começar pelo centro abre sua mente para 360 graus de associações. Imagens e símbolos são muito mais fáceis de lembrar do que palavras e aumentam a capacidade de se pensar criativamente sobre o tema.
- Escreva palavras-chave (“pedaços” de lembranças e associações criativas, carregadas de informação).
- Conecte as palavras-chave com linhas que irradiem da imagem central. Ligando as palavras com linhas pode-se mostrar mais claramente como uma palavra se relaciona com outra.
- Escreva as palavras-chave em letras de fôrma. Elas são mais fáceis de ler e lembrar do que as cursivas.
- Escreva uma palavra-chave por linha. Desta forma pode-se descobrir o maior número possível de associações criativas para cada palavra-chave, e obriga a se concentrar na palavra-chave mais adequada, aumentando a precisão do pensamento e diminuindo a confusão.

- Escreva as palavras-chave sobre as linhas fazendo que o tamanho da palavra coincida com o tamanho da linha. Isto aumenta a clareza das associações e estimula a economia de espaço.
- Use cores, imagens, dimensão e códigos para maior associação e ênfase, destacando pontos importantes e ilustre as relações entre diferentes ramos do mapa mental.
- Sintetize o mapa mental eliminando as palavras-chave irrelevantes.

Os mapas mentais podem ser úteis para simplificar tarefas complexas: planejamento estratégico, apresentações, organização de reuniões, análise de sistemas, entre outros.

4.8 Tipos de estruturação de sites

Lynch sugere três formas de se estruturar um site: seqüencial, hierárquica e em rede.

A forma seqüencial é a mais simples, pode ser organizada de maneira cronológica ou alfabética, sendo sua estrutura linear mais indicada para sites de treinamento onde os usuários devem cumprir determinadas tarefas para seguir adiante. Porém Nielsen (2000, p 199) considera a estrutura linear como indicativo de má usabilidade uma vez que a web é essencialmente não-linear



Figura 8: Estrutura seqüencial

A forma hierárquica corresponde à melhor maneira de se organizar grandes volumes de informações, elas são organizados em torno de uma homepage já existindo maior familiaridade por parte dos usuários neste tipo de organização visto que

elas já ocorrem nas organizações e instituições, sendo portanto facilmente compreendidas pelos usuários.



Figura 9: Estrutura hierárquica

A organização em rede objetiva explorar o poder da rede de conexões e associações seguindo a forma do pensamento humano, possibilitando o fluxo livre de idéias e uma navegação de acordo com os interesses dos usuários. Este tipo de organização possibilita diversas conexões a várias partes do site e a sites externos, o que pode tornar a navegação confusa para o usuário impossibilitando a sua compreensão e previsibilidade. É um tipo de organização pouco utilizada na internet, sendo mais recomendada para sites pequenos onde o padrão usual são listas de links e cujo público alvo possui um alto nível de escolaridade e experiência em navegação de sites.



Figura 10: Estrutura em rede

Nielsen (2000, p.202) cita como exemplo de estrutura hierárquica um site corporativo que possui as seguintes categorias de informações: produtos, informações dos funcionários e informações para investidores. A homepage do site corresponderia ao nível superior do site, o segundo nível é composto pelas principais categorias. As informações sobre os produtos são divididas em diferentes famílias (terceiro nível) e cada família de produto dividida em informações sobre cada produto (quarto nível). O quinto nível corresponderia à página com as especificações do produto.

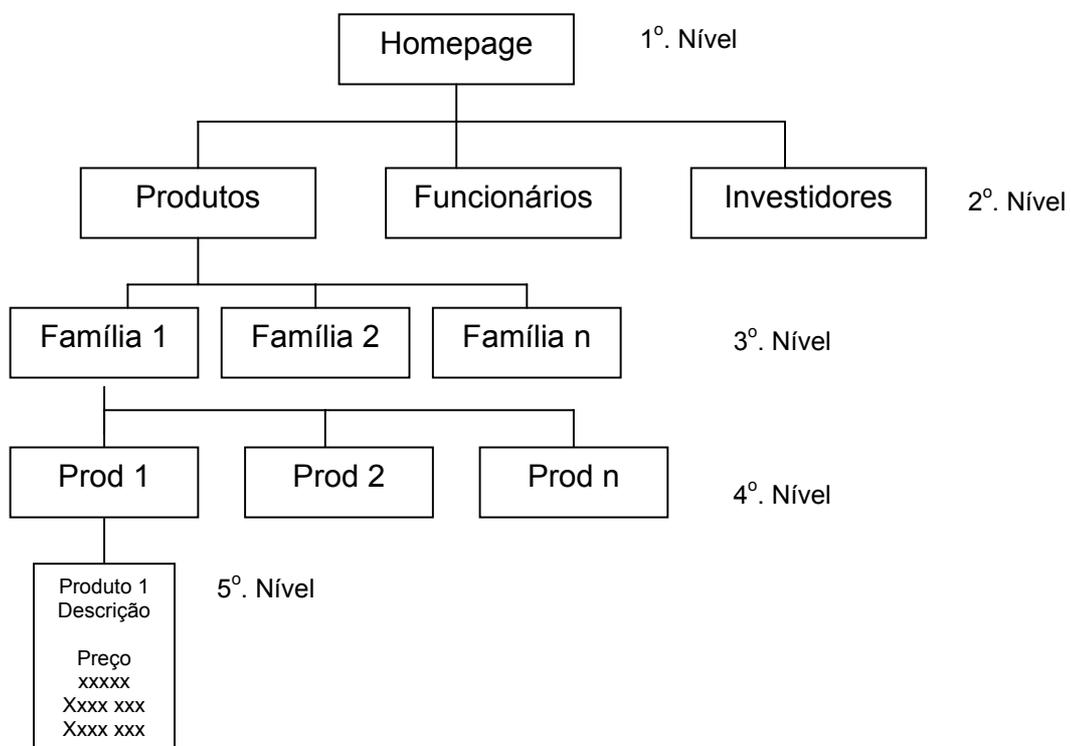


Figura 11: Fluxograma de uma estrutura hierárquica

A estrutura do site também pode ser caracterizada quanto ao design de navegação utilizado, alguns enfatizam a abrangência e outros a profundidade. Na abrangência, normalmente os menus são dispostos em uma faixa lateral, presente em todas as páginas, demonstrando o escopo total de serviços disponíveis no site. A profundidade pode ser enfatizada utilizando-se a barra de “navegação por migalhas”, onde é mostrado todo o caminho hierárquico percorrido pelo usuário, desde a homepage,

passando por todos os níveis, até a página atual. Este tipo de navegação dá ao usuário a idéia completa da sua localização com relação à estrutura do site, e permite acessar qualquer página de nível superior através de um clique. “Porém esta navegação por migalhas são úteis apenas para arquiteturas de informação hierárquica pois requerem níveis aninhados de subsites progressivamente menores.” (Nielsen 2000, p.206)

Também podem ser utilizadas a combinação dos dois tipos de navegação, sendo mais recomendado para sites com uma quantidade muito grande de informação e com conteúdo muito heterogêneo, o que para Nielsen (2000, p. 207) significa sites com mais de 10.000 páginas.

Pode-se dizer que a fase mais complexa no desenvolvimento de um Portal está na seleção, estruturação e organização das informações, sendo este o motivo pelo qual a arquitetura da informação é considerada o esqueleto de um website. Quando esta etapa é bem definida e realizada praticamente o seu sucesso já está garantido.

5 ANÁLISE ERGONÔMICA DE PORTAIS DE GOVERNO ELETRÔNICO

A avaliação de IHC (Interfaces Humano-Computador), é feita para validar a eficiência, a eficácia de interação e a satisfação dos usuários durante a realização de suas tarefas, aspectos estes definidos como conceito de “usabilidade” de sistemas interativos pela norma ISO 9241-11, (1998)

Conforme descreve Cybis, a avaliação da usabilidade tem como objetivos:

- detectar os problemas de usabilidade,
- identificar características do projeto que não estão de acordo com os padrões determinados pela usabilidade
- prever aspectos que dificultam o aprendizado
- conhecer a opinião dos usuários
- sugerir modificações no projeto

5.1 Técnicas de avaliação

As avaliações podem ser feitas a partir de várias técnicas como: entrevistas, questionários ou a observação dos usuários no cumprimento de uma tarefa, onde são medidos o tempo gasto na sua realização, os erros ocorridos, a busca por ajuda, etc. Nestes testes são considerados os fatores externos e outros que possam influir na eficácia da realização da tarefa, como: ambiente físico, equipamentos, as tarefas, as características do usuário, etc

Entre as várias técnicas utilizadas na avaliação ergonômica de interfaces podemos citar:

- Técnicas prospectivas: baseadas na aplicação de questionários e entrevistas
- Técnicas analíticas: feitas pelos próprios projetistas em versões anteriores dos sistemas e sem a participação dos usuários.
- Análise hierárquica da tarefa: feita na concepção das interfaces

- Avaliação heurística: feita por especialistas em ergonomia que examinam o sistema diagnosticando problemas ou barreiras que os usuários poderão encontrar na realização das tarefas.
- Inspeção cognitiva: avalia as condições oferecidas pelo software para uma rápida aprendizagem com enfoque nos processos cognitivos dos usuários.
- Técnicas empíricas: com a participação do usuário em sessões gravadas para posterior análise.
- Inspeções ergonômicas via checklists: análise feita através da aplicação de critérios pré-determinados, podendo ser feita por qualquer pessoa, não necessariamente um especialista na área. O que determina a qualidade dos resultados é a qualidade do checklist elaborado e não dos avaliadores.

Optou-se, para a análise dos sites, pela técnica de “inspeções ergonômicas via checklist”, por não necessitar de profissional especializado e ser uma técnica que melhor se adapta aos nossos objetivos, confrontando uma série de requisitos com aqueles utilizados na construção dos sites de modo a favorecer a disseminação das informações de forma acurada a um público extremamente diverso.

O resultado desta análise servirá de base para a criação de um modelo teórico que busque contemplar os critérios definidos nesta análise e que possa alcançar os principais objetivos dos usuários com eficácia, eficiência e satisfação.

5.2 Metodologia para análise dos sites

A análise tem como objetivo identificar os elementos de diferenciação qualitativa nos diversos sites, colocando-se em evidência os aspectos mais relevantes relacionados à facilidade de uso, à navegabilidade e à arquitetura da informação. Do mesmo modo, a análise permitirá observar as características comuns entre eles, identificando a existência ou não de um padrão de estruturação.

A metodologia tem como etapa inicial a definição dos critérios ergonômicos para compor o checklist. Estes critérios serão utilizados para verificar a aplicabilidade das recomendações ergonômicas e de usabilidade aos Portais.

Para medir a aplicação dos critérios foi estabelecida uma escala de pontuação que seriam atribuídos a cada item, com valores entre -2 e +2. Posteriormente foram somados os pontos obtidos em cada site e divididos pelo número de itens avaliados, sendo esta a pontuação final obtida pelo site. Num terceiro momento foram selecionados os sites para análise.

5.2.1 Definição dos critérios

Foram utilizadas como base, alguns princípios propostos por Nielsen, disponíveis em seu site, adaptando-os para a internet conforme descrito a seguir:

1. **Visibilidade do status** – a interface fornece informações sobre a localização do usuário e orienta de forma clara as possibilidades de navegação, fornece indicações sobre o conteúdo dos links e sobre links externos.
2. **Compatibilidade entre a interface e o mundo real** – A interface utiliza a linguagem do usuário, com textos simples e conceitos familiares. A informação aparece numa ordem natural e lógica com agrupamentos e hierarquias adequadas e de fácil identificação. As metáforas estão baseadas no mundo real e facilitam o reconhecimento intuitivo
3. **Consistência e padrões** – Os elementos de navegação são mantidos sempre na mesma posição em todas as telas onde aparecem e têm sempre a mesma função. Os layouts e cores obedecem a uma padronização.
4. **Estética e design minimalista** – As informações são relevantes e não existem elementos que poluem a interface, sem uma função específica.
5. **Conteúdo informacional** – O site apresenta informações e serviços que atendam as necessidades dos usuários nas áreas mais relevantes que competem à administração pública: saúde, educação, finanças (pagamento

de servidores e arrecadação de tributos), segurança, infra-estrutura (água, luz, saneamento básico, transporte), abastecimento (agricultura), habitação e informações que contribuam com a melhoria da qualidade de vida do cidadão.

6. **Estruturação das informações** - As informações são estruturadas de forma lógica, compreensível ao usuário e facilmente identificáveis.

5.2.2 Escala de avaliação

Esta pontuação servirá para indicar o site que mais se destacou na análise ou o aspecto mais bem solucionado.

Quadro 6. Tabela de Pontuação

Tabela de pontuação	
+2	Estabelece um novo parâmetro de usabilidade
+1	Satisfaz e surpreende pela facilidade de uso
0	Satisfaz
-1	Satisfaz porém com alguma dificuldade
-2	Não satisfaz

5.2.3 Seleção dos sites a serem avaliados

A seleção dos sites para a avaliação foi feita considerando-se os seguintes aspectos:

- O site deve ter como meta principal a prestação de serviços públicos e informação aos cidadãos
- Deve ser considerado modelo ou referência de “melhores práticas” na área ou ter-se destacado em oferecer soluções criativas de e-gov.

Foram selecionados os seguintes sites:

- Portal do Governo Federal www.governoeletronico.gov.br ou www.redegoverno.gov.br
- Portal do Governo da Bélgica www.belgium.be
- Portal Governo dos Estados Unidos www.firstgov.org

Os endereços dos sites do Governo da Bélgica e dos Estados Unidos foram encontrados a partir do site: “Information Society”. Este site foi produzido por uma Comissão Européia que entre outras atribuições, promove ações de governo eletrônico, realiza pesquisas sobre a oferta de serviços públicos na internet, além de premiar aqueles que tiveram mais sucesso no desenvolvimento do governo eletrônico. Estes dois sites (Bélgica e USA) foram inicialmente selecionados devido ao idioma mais acessível, e por oferecer uma interface à primeira vista mais amigável ao usuário. O Portal Firstgov (USA) foi também citado algumas vezes na bibliografia pesquisada.

O site do Governo Brasileiro foi escolhido por ser o principal Portal de serviços ao cidadão do governo, tendo sido projetado para representar um avanço do governo eletrônico no país.

A título ilustrativo optou-se por uma rápida demonstração dos recursos e da forma utilizada para disponibilização de serviços no site da (atualmente) iniciativa privada “Brasiltelecom”, e da Prefeitura de São Paulo, esta por oferecer um portal diferenciado que reúne vários órgãos da administração pública em um único endereço de forma padronizada.

- Site da BrasilTelecom www.brasiltelecom.com.br
- Prefeitura de São Paulo www.prefeitura.sp.gov.br/

5.3 Análise do Portal Firstgov – Estados Unidos

<http://www.firstgov.org>

5.1. FirstGov.gov, - Portal de Serviços e Informações do Governo dos Estados Unidos

FIRSTGOV.gov
The U.S. Government's Official Web Portal

Search
in

Home About Us Site Map Help Español Other Languages Welcome from President Bush

We Answer Your Questions

for Citizens | **for Businesses and Nonprofits** | **for Federal Employees** | **Government-to-Government**

Citizens: Get It Done Online!

- Find Government Benefits
- Shop Government Websites
- Apply for Government Jobs
- Change Your Address
- Find Parks and Recreation Spots
- Renew Your Driver's License
- Get a Passport Application
- Apply for Social Security
- Check Immigration Case Status
- [More Online Services](#)

Information by Topic »

- Benefits and Grants
- Defense and International
- Education and Jobs
- Environment, Energy and Agriculture
- Family, Home and Community
- Health
- History, Arts and Culture
- Money and Taxes
- Public Safety and Law
- Science and Technology
- Travel and Recreation
- Voting and Elections

Especially For »

- Kids
- Parents
- Seniors
- Americans Abroad
- [More Audiences](#)

Consumer Help »

- Consumer Action Guide
- Consumer Safety A-Z
- Free and Low-cost Publications
- Recalls
- Scams and Fraud

Top Requests

Contact Elected Officials

News and Features

- National Do Not Call Registry
- Child Tax Credit Checks
- West Nile Virus
- Refinance Your Mortgage
- Travel Safety
- Summer Health Tips
- Past News and Features
- Agency Press Releases
- Free E-mail Newsletters
- FirstGov.gov Press Room

America Responds to Terrorism

- Protect Yourself, Help Your Country. Learn More...
- National Threat Advisory**
- ELEVATED**

Award Winner

INNOVATIONS IN AMERICAN GOVERNMENT AWARD

How do you like our new look?

FAQs Privacy & Security Contact Us Suggest-A-Link Link to Us

FirstGov.gov™ is the U.S. government's official web portal.
Federal Citizen Information Center
Office of Citizen Services and Communications, U.S. General Services Administration
4000 E. Street, 4550 18th Building, DC 20402

Figura 12: Portal de Serviços e Informações do Governo dos Estados Unidos

5.3.1 Características

O Portal FirstGov é descrito como o portão de entrada oficial de toda a informação do governo dos ESTADOS UNIDOS, sendo um catalisador crescente para um governo eletrônico. Faz a conexão entre 186 milhões de páginas do Governo Federal, Estadual, Distrito de Columbia e territórios dos Estados Unidos.

O site disponibiliza informações sobre o Governo Eletrônico, com uma saudação de boas vindas feitas pelo presidente, fala sobre o funcionamento do site, sua política de links a outros sites, a previsão de futuros serviços, etc. Esta sessão demonstra a seriedade, o profissionalismo e a importância dada ao Portal pelo Governo por aqueles que o desenvolve.

Segundo textos do próprio site, ele tem a mais compreensível busca do governo do que qualquer outro na Internet, e vem trabalhando com agências governamentais procurando incentivar os portais a se organizarem em torno de comunidades e assuntos de interesse do cliente, em vez dos nomes das agências, como por ex: idosos, estudantes, pessoas com deficiências e exportadores.

O Portal possui um sistema de inspeção chamado American Customer Satisfaction Index (ACSI), utilizado especialmente no setor privado, que seleciona aleatoriamente um usuário *online* e disponibiliza um formulário a ser preenchido, com questões relativas à usabilidade, ao conteúdo, a facilidade em encontrar a informação, etc. Este questionário serve como feedback do usuário para medir a satisfação do cliente e providenciar melhorias ao site. Não está disponível para ser acessado voluntariamente pelo usuário.

O web site é acessível aos usuários com necessidades especiais, utiliza apenas textos nos seus links e descreve as imagens na forma de textos, utilizando o atributo "ALT" , o que permite ser lido por leitores de tela, para usuários cegos.

O Portal possui uma política de links, ou seja estabelece critérios para a inclusão de links a outros sites, que referem-se a: conteúdo confiável, relevante e útil, se o site oferece informações ou serviços oficiais do governo e se o site é fácil de usar.

O Portal pode adicionar um link a qualquer Web site do governo que estiver disponível ao público, a menos que ele não seja dirigido pela agência governamental que o possui. Os domínios aceitáveis do Web site incluem: .gov, .mil e .fed.us. Possui também links a outros órgãos privados, criados em parcerias com governo, com os domínios: .com, .org, ou .net (por exemplo: o serviço postal) e centros nacionais de recursos para família e juventude. Pode também possuir links a outras organizações não governamentais quando estas provêm serviços/informações que não se encontram disponíveis em sites do próprio governo.

Prevêm futuros links para: Transações online, informações sazonais, tópicos da atualidade de interesse dos cidadãos, serviços e informações para comunidades, crianças, etc

5.3.2 Descrição do portal

O Portal é um índice de endereços para outros sites e não possui conteúdo próprio. Estes links são externos, mas em geral vão diretamente às páginas que tratam do assunto selecionado. Tarefa difícil de ser gerenciada, uma vez que são inúmeros os sites e podem sofrer alterações como mudança de endereço da página, alteração do nome, etc.

Os links externos abrem na mesma página do Portal, perdendo o vínculo com o mesmo, porém é uma fórmula recomendada pelos engenheiros de usabilidade, permitindo ao usuário retornar através da navegação própria do browser. Sites que abrem novas janelas irritam o usuário que muitas vezes não se dão conta das diversas janelas abertas e não compreendem a opção de voltar desabilitada. (NIELSEN, 2000, p.67)

Não têm recomendação para configuração de vídeo, adaptando-se bem para resolução de 800X600 ou 1024X768, entretanto possui layout fixo não ocupando toda a tela nas resoluções superiores.

Feedback com o usuário:

- Link para falar com o presidente
- 3 tipos de links de email para contactar o Portal e outros órgãos do governo
- Pesquisa automática de satisfação do cliente
- Endereços físicos das organizações e com respectivos telefones
- Envio de “newsletters” para o usuário a partir dos assuntos selecionados

Recursos utilizados que facilitam encontrar a informação:

- Busca simples e avançada, disponível em todas as páginas
- Mapa do site em forma de índice com hipertexto que permitem o acesso ao assunto desejado
- Ajuda com hipertexto levando à página sobre o assunto tratado
- Através dos links de navegação (“migalhas”)
- Através dos links específicos

5.3.3 Aplicação dos critérios de análise

1. Visibilidade do status

A navegação é simples e lógica. Entretanto o site falha em não demonstrar que os links são externos, o que pode confundir o usuário, especialmente porque estes sites destino são abertos sobre a mesma página do Portal. Faz distinção entre os links ativos e os visitados através das cores padrão (azul e vermelho)

As páginas são bem sinalizadas, com informações destacadas da área selecionada, do caminho percorrido e das informações contidas na página como mostra a figura 9.



Figura 13: Navegação no Firstgov

2. Compatibilidade das interfaces e metáforas

O layout simula o uso de pastas de arquivos para identificar as áreas principais. A linguagem é simples, direta e de fácil compreensão. Quando a “pasta” é selecionada sua cor se altera do cinza para o vermelho, dando a sensação de deslocamento para o primeiro plano, indicando a seleção e localização do usuário. O Portal não faz uso de ícones ou botões para os links. As informações são dispostas em uma ordem lógica com grupamentos e hierarquia clara e de fácil compreensão.

3. Consistência e padrões

Os padrões mantêm-se constantes em todas as páginas, os elementos estão posicionados no mesmo local, têm a mesma função e as cores são padronizadas. A barra superior de identificação do site está presente em todas as páginas e são mantidas as cores default nos links e mantêm as mesmas cores e tipologias para os títulos. A identificação das diferentes áreas se dá especialmente pela diferenciação nas imagens das páginas iniciais.

4. Estética e Design

Design limpo, sem adereços supérfluos, utiliza cores adequadas com parcimônia principalmente para enfatizar alguns aspectos. Possui poucas imagens, normalmente

uma para o topo da página e outra para ilustrar o conteúdo, o que permite um carregamento rápido. Cores utilizadas: Vermelho, azul e branco (cores da bandeira do USA) Topo da página com ilustração dos símbolos dos USA – estátua da liberdade, o prédio do Capitólio e a bandeira americana. Layout fixo para todas as categorias e todas as páginas. Links com as cores default: azul link ativo, vermelho link visitado. Não utiliza frames.

5. Conteúdo informacional

O Portal não possui conteúdo próprio, sendo portanto difícil julgar o conteúdo dos inúmeros sites externos. Contudo, os links demonstram ser bastante abrangente e adequado, tais como:

- **Para o Cidadão** o site fornece informações/serviços nas áreas sociais tais como: Saúde, Segurança, Abastecimento, Cultura, Família, Educação, Impostos, Ciência e Tecnologia, etc
- **Na área de Negócios:** Taxas online, contratos com o governo, treinamento, exportação, dados estatísticos, leis, exportadores, bibliotecas de negócios, etc
- **Para o Servidor Público:** Cálculo de aposentadoria, planos de saúde, treinamentos, promoções,,etc
- **Governo para governo:** Rede sem fio, desastres, autenticação para transações online, colaborações, etc

Os links envolvem diversos serviços e informações para usuários bem diversificados. Fornece destaque para assuntos atuais como o terrorismo, e possibilita acesso rápido a informações/serviços mais acessados. A homepage do Portal já é o conteúdo dedicado ao cidadão.

Permite também que o usuário colabore com a inclusão de novos conteúdos, através do link : suggest a link .

6. Estrutura do site

O site é orientado ao usuário, possui como links primários, de hierarquia superior:

Para Cidadãos | Para Negócios | Para Servidores Públicos | Governo para Governo. Possui também links para os órgãos do Governo: Legislativo, Judiciário e Executivo, com menor destaque. Os principais links estão presentes no topo das páginas com uma navegação horizontal. Nas demais páginas os links relacionados estão dispostos por listas apresentando uma navegação vertical.

Na homepage os grupos primários são subdivididos em tópicos (cidadão: serviços online > tópicos> comunidades – crianças, pais, estudantes, americanos fora do país> consumidores) destacando os serviços/informações mais úteis, e o restante é disponibilizado em outra página em ordem alfabética.

Há uma separação entre serviços online e informações nos grupos de cidadãos, negócios e servidores públicos. Esta distinção não está bem clara visto que classificam como serviços os seguintes itens: informações sobre a temperatura das praias; custos e endereços físicos dos órgãos responsáveis por emitir certidões de casamento, nascimento e morte; resultados das loterias, ou seja, não existe cálculo, transação ou qualquer tipo de processamento, não diferenciando das demais páginas de informação.

Como o Portal oferece vários caminhos para acessar a informação cabe ao usuário selecionar a forma que lhe seja mais adequada, a que achar mais eficaz, aumentando assim a chance de que ela seja encontrada.

O fluxograma a seguir mostra com mais clareza as opções para a navegação na área do cidadão, dando destaque à categorização das informações por tópicos.

Em vista da quantidade de informações que podem ser oferecidas aos cidadãos em geral, fica difícil seguir a recomendação dos vários autores quanto à quantidade de links que o usuário deve seguir até encontrar o que deseja. Para tornar a navegação mais clara é necessário dividi-las em grupos e categorias até que se possa reduzir a carga

informacional e facilitar a sua seleção pelo usuário. (O fluxograma a seguir foi traduzido e por isto não se encontra em ordem alfabética como no original).

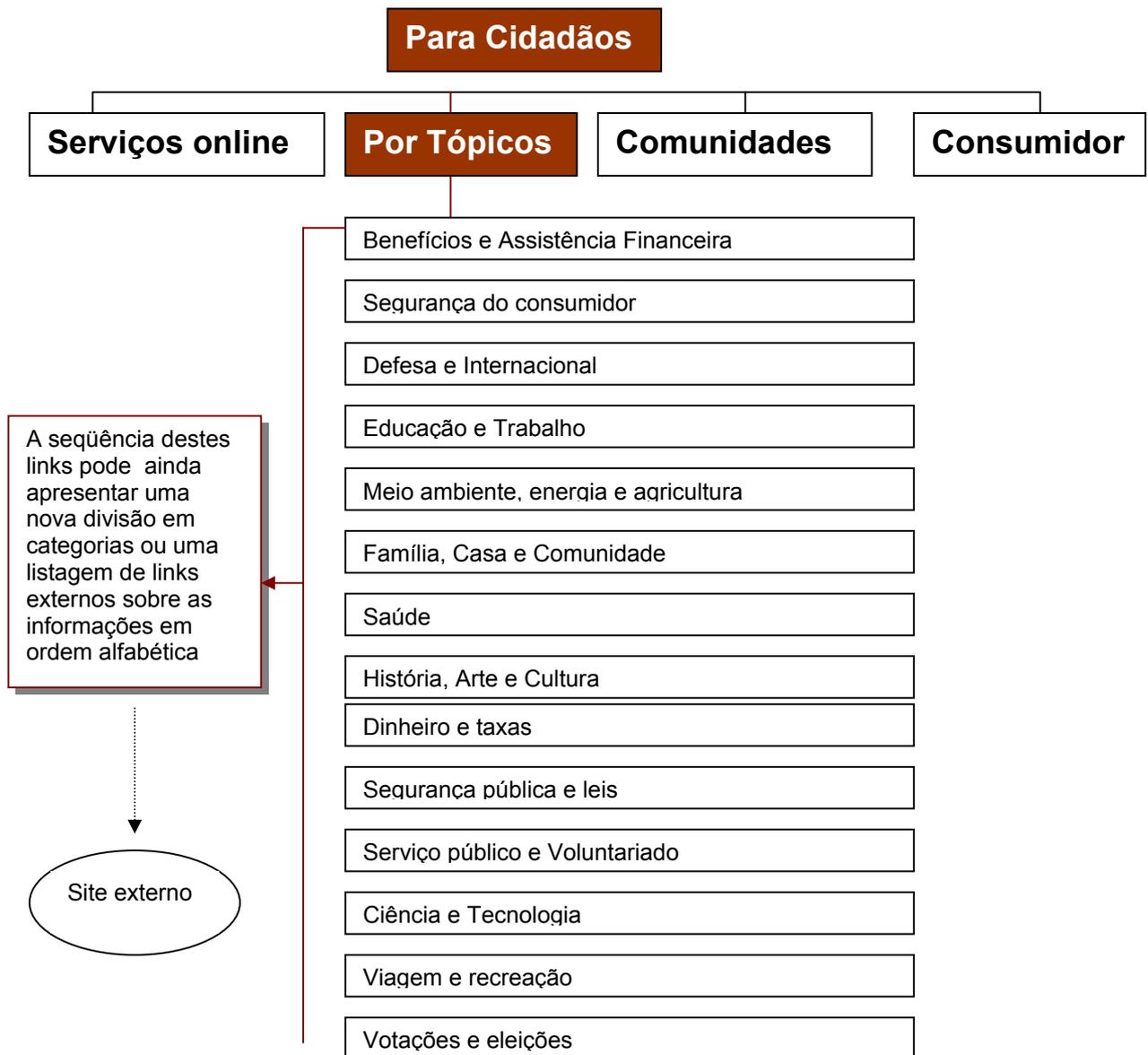


Figura 14: Fluxograma Firstgov

7 Pontuação

Quadro 7. Pontuação Firstgov

Visibilidade do status	+1
Compatibilidade da interface e o mundo real	+1
Consistência e padrões	+1
Estética, design minimalista	+1
Conteúdo informacional	0
Estruturação lógica	+1
TOTAL	+5

Média alcançada pelo Portal: + 0,83

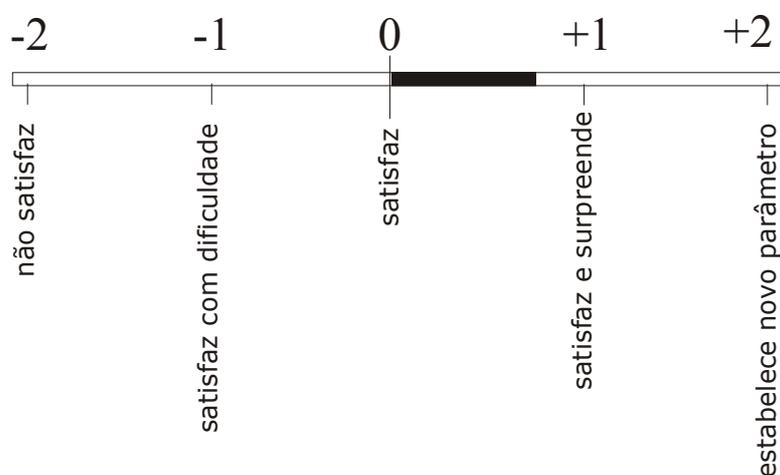


Figura 15: Média final Firstgov

O site demonstrou satisfazer praticamente todos os critérios estabelecidos nesta análise, quase alcançando a pontuação 1 (um). Surpreende pela navegação facilitada, pelos recursos oferecidos, o conteúdo dirigido às necessidades dos usuários, com uma arquitetura da informação clara e de fácil compreensão.

5.4 Análise do Portal de Serviços e Informações do Governo do Brasil

<http://www.redegoverno.gov.br>

Portal de Serviços e Informações de Governo
Rede Governo

Busca:
busca avançada

GOVERNO ELETRÔNICO RECEBA O INFO E-GOV FALE COM OS GOVERNOS INSTALE REDE GOVERNO MAPA DO PORTAL FALE CONOSCO

GOVERNO BRASILEIRO EVENTOS SAC ESTADUAL CONCURSOS E SELEÇÕES CONJUNTURA DO PAÍS TEMPO E CLIMA

Avarás/Outorgas Autorizações Aposentado Pensionista Auxílios Centrais de Atendimento Nada-Consta Certidões Denúncias Documentos Estudante/Bolsista Pesquisador Legislação e Normas Licitações Luz/Água Telefone/Gás Notícias Pagame ao Gove

SERVIÇOS E INFORMAÇÕES

- Agricultura
- Assistência Social
- Centrais de Atendimento
- Cidadania
- Ciência e Tecnologia
- Comércio
- Comunicações
- Correios
- Cultura
- Defesa
- Denúncias
- Direitos Humanos
- Economia e Finanças
- Educação
- Emprego e Trabalho
- Esportes
- Fale Conosco
- Fisco
- Indústria
- Justiça
- Legislativo
- Licitações
- Meio Ambiente
- Oportunidades de Trabalho
- Previdência Social
- Recursos Energéticos
- Recursos Minerais
- Saúde
- Segurança Pública
- Serviços Diplomáticos
- Servidor Público
- Transportes
- Turismo
- Utilidade Pública

FIES
Inscriva-se no FIES
Estão abertas as inscrições para o Programa de Financiamento Estudantil (FIES), do Ministério da Educação. Segundo informações da Caixa Econ...

BANCO CENTRAL DO BRASIL
Concurso de Monografias
O Banco Central está promovendo o I Prêmio Banco Central de Monografias em Política Monetária - 2003. O concurso é dividido em duas categ...

CORREIOS
Busca de CEP
O sítio dos Correios oferece um serviço de busca de CEP. Digite a localidade, indique o estado, o logradouro e descubra qual o CEP do endere...

Agências da Previdência Social
Saiba onde fica a Agência da Previdência Social mais próxima. O sítio da Previdência tem um serviço de busca que disponibiliza o endereço da...

Nada consta DPRF
Verifique se o seu carro tem multas pendentes perante a Polícia Rodoviária Federal. Digite a placa do veículo, aperte ENTER ou clique em BUS...

Caso deseje fazer sugestões ou críticas, [clique aqui](#).
Agradecemos sua colaboração.
Equipe Rede Governo

Este sítio é melhor visualizado na resolução 800x600 pixels
Compatível com: [Internet Explorer 5.0+](#)
Em adequação para: [Netscape 6.0+](#)
Plataformas: Windows/Linux

PASSO A PASSO

- Evite Filas
- Crianças e Adolescentes
- Dicas do Governo Eletrônico
- Bancos
- Pessoa Portadora de Deficiência
- Abra seu próprio Negócio
- Oportunidades de Negócio
- Pesquisas Escolares
- Glossários do Cidadão
- Polícia
- Oportunidades de Trabalho
- Terceira Idade

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS

FOME ZERO

Figura 16: Portal de Serviços e Informações do Governo do Brasil

5.4.1 Características do Portal

O Portal do Governo Federal é um índice de serviços e informações que reúne endereços de sites da administração pública de todo o país, porém não fornece informação de quantos sites estão a ele conectados.

Apresenta na homepage, na área central, propaganda de serviços que sugerem ser os mais acessados, porém a sua descrição é interrompida por reticências dificultando a compreensão clara do conteúdo.

Recomenda o uso dos browsers Netscape 6.0 e Internet Explorer 5.0 e configuração do monitor para resolução 800X600, porém ele se adapta bem à resolução superior por possuir um layout fluido, construído com as dimensões estabelecidas em proporção e não em valores fixos. Sugere também o uso dos browsers mais difundidos, porém se esquece do Mozilla, que é um browser de software livre e é uma área em que o governo vem investindo esforços para sua adoção em diversos Estados.

De forma geral o Portal não disponibiliza informações que expliquem sobre os serviços que oferece, como, por exemplo, a opção para receber o “INFO E-GOV”, solicitando apenas que o usuário se cadastre sem saber os benefícios que receberá em troca.

O Portal está estruturado na forma de frames, o que gera algumas dificuldades, pois algumas vezes o site de destino foi construído da mesma forma, ficando portanto com dois frames superiores e deixando pouco espaço para o conteúdo principal. (figura 13) O frame trás também problemas quanto à busca quando estamos em site externo, pois ele retorna ao Portal com os resultados, quando o usuário acreditaria que ela seria feita dentro do site ativo.



Figura 16: Frame duplo

Site externo com dois frames superiores – Estudo da área livre para o conteúdo



Figura 17 : Aproveitamento da tela

A imagem acima mostra que os dois frames e as barras do browser ocupam 336 pixels da tela, sobrando somente 264 pixels para o conteúdo.

Outro recurso que não é recomendado pela usabilidade refere-se à abertura de novas páginas a partir dos links, pois confunde o usuário deixando desabilitado o botão de voltar. Este recurso, usado pelo Portal, gera a abertura de inúmeras páginas confundindo o usuário, algumas vezes abrem até duas janelas a partir de um único link, como é o caso da opção “Cadastro de Pessoas Físicas – CPF” oferecido pela Caixa Econômica que, por não permitir a abertura de seu site dentro de outro frame, abre uma nova janela.

O Portal possui vários links quebrados e opções sem conteúdo, podendo demonstrar o pouco cuidado dedicado na sua manutenção.

Feedback com o usuário:

- O e-mail é fornecido através de uma relação de links para os sites que estão vinculados ao Portal, em último lugar da lista, após o rolamento da página, possui um link para falar com os responsáveis pelo Portal.
- Oferece a possibilidade de avaliação por parte do usuário de alguns serviços prestados permitindo inserir somente uma nota entre 1 e 10 (excluindo o zero), porém não indica o que está sendo avaliado: se a facilidade de uso, a utilidade ou qualidade da informação...

Recursos que facilitam encontrar a informação:

- Busca simples e avançada, fixa no topo, disponível em todas as páginas e nos sites externos por estar dentro de um frame. Confunde o usuário quando está em site externo. Não oferece informações quanto à sua utilização.
- Mapa do site, porém este recurso possui alguns links que não foram encontrados no Portal, e não mostram a relação de serviços que são oferecidos em forma de ícones nas páginas do Portal.
- O site não demonstrou a preocupação em atender usuários com necessidades especiais.

Não foram encontradas informações no Portal referentes aos critérios utilizados para estabelecer links a outros sites. O Portal demonstra falta de cuidado e definição de uma política para a seleção destes links. Um exemplo mal sucedido refere-se a opção: “Oportunidade de negócios” > Design. Este link leva à página www.design.mdic.gov.br/index.htm, que não fornece nenhuma informação importante sobre o design e nem mesmo sobre o tema proposto: “oportunidade de negócios”. A primeira tela aberta disponibiliza um anúncio sobre um evento desatualizado, e a homepage anuncia se tratar de um site piloto onde “experimentar faz parte de sua construção” solicitando sugestões para o desenvolvimento do site.

A inclusão de links externos devem obedecer certos critérios de qualidade, pois como descreve Nielsen (200, p.70), eles podem agregar valor ao nosso site quando possuem conteúdo valioso e útil ou podem afetar nossa credibilidade se o que oferecem for de baixa qualidade. Os Portais de governo devem estabelecer links externos apenas aos sites da administração pública, evitando fazê-los com a iniciativa privada, a menos que este ofereça algum serviço público ou informação onde o Estado não foi capaz de fazê-lo.

5.4.2 Aplicação dos critérios de análise:

1. Visibilidade do status

A navegação é confusa, a única indicação de localização está no nome da página, e esta recebe praticamente o mesmo tratamento gráfico dado aos textos dos links, ou seja, mesma fonte e sublinhado. Não existe referência do caminho percorrido impossibilitando saber de onde se veio. O Portal não oferece indicações sobre o conteúdo que será mostrado, nem mesmo indica quando o link se refere a um arquivo de download, estando estes misturados aos demais links de serviços. A única exceção está nos serviços referentes ao governo federal, onde nestes casos descreve o responsável pela informação e o seu conteúdo.

Não existe qualquer tipo de orientação sobre a forma de encontrar a informação, como elas estão organizadas, a quem se destinam ou como agir, não possui um link de ajuda. Também não há indicação dos links visitados, podendo confundir o usuário fazendo-o visitar a mesma página várias vezes em busca de informações. A navegação para retornar à homepage é feita exclusivamente através da ilustração de identificação do site, porém sem qualquer indicação, dificultando a ação para usuários novatos.

2. Compatibilidade das interfaces e metáforas



Os ícones de serviços foram criados a partir de metáforas que em muitos casos são de difícil identificação, necessitando de rótulos para serem compreendidos, e mesmo assim alguns deles não fazem parte do referencial de todas as pessoas, como o trombone utilizado para a opção “denúncias”.



Os ícones são pequenos e as metáforas utilizadas, em alguns casos, não condizem com a realidade.



Eles estão dispostos em seqüência, na parte superior da tela. Ao entrar com o mouse sobre eles inicia-se uma rolagem que torna impossível saber quantos são, onde se inicia e onde termina.



Não utiliza uma estruturação lógica e os agrupamentos e hierarquia não são bem definidos.



Figura 18: Ícones

3. Consistência e padrões

Os padrões mantêm-se constantes em todas as páginas, os elementos estão posicionados no mesmo local e as cores e layouts são padronizados.

4. Estética e Design

A página é um pouco poluída devido à grande quantidade de informações que ficam fixas em todas as telas. As cores predominantes são o azul, que é utilizado como fundo das áreas de menu e o branco para o fundo da página. Não utiliza logotipos ou símbolos do país, apenas uma pequena ilustração de um mouse nas cores da bandeira nacional que funciona como uma marca do site. Possui uma faixa estreita amarela e verde que acompanha o frame superior na abertura de outros sites servindo como identificação e como link para voltar ao Portal. Além disto, possui outro link do lado direito deste mesmo frame para o site Brasil.gov

Tem um layout ultrapassado, com utilização de frames que dividem a tela em duas áreas, sendo a parte superior fixa, e a inferior com rolamento utilizada para o conteúdo principal da página. O uso de frames não é recomendável pelos experts em usabilidade, eles podem causar problemas na impressão, em alguns casos dificultam a visualização deixando pouco espaço para as principais informações, prejudicam o arquivamento dos endereços nos bookmarks , não são indexados por alguns sites de pesquisa, etc (Nielsen 2000 p. 85)

Para os links são usadas as cores pretas, sublinhadas apenas nos links do centro da página, o que obriga o usuário passar o mouse sobre todas as informações para identifica-los. Outras vezes utiliza os links na cor branca.

As únicas imagens utilizadas são para os ícones, facilitando o carregamento da página, porém empobrecendo um pouco o visual.

5. Conteúdo informacional

Apesar do Portal não ter conteúdo próprio, podemos avaliar a variedade de assuntos oferecidos através dos links. O Portal oferece uma variedade grande de assuntos, porém sua classificação ineficiente dificulta avaliar a abrangência das áreas e a real satisfação das necessidades dos usuários.

Como o Portal não aparenta dispor de uma política de links externos que estabeleça critérios referentes à: facilidade de navegação, qualidade e utilidade da informação, foco no usuário, entre outras, seria necessário seguir alguns links para uma rápida avaliação. De uma forma geral o que se percebe é que os sites externos não foram construídos considerando-se os itens acima citados, eles são geralmente, confusos e a qualidade e utilidade das informações bastante questionáveis. A inclusão de links a sites externos pode contribuir para agregar valor ao Portal como também pode comprometer a sua credibilidade, nestes casos a quantidade de links não significa qualidade, podendo afastar e gerar insatisfação no usuário. Estes links deveriam, no mínimo, conduzir o usuário diretamente à página, do site externo, que contém a informação desejada para que ele não tenha que procurá-la novamente..

6. Estrutura das informações

Não há distinção entre serviços online e informações, não foram criadas áreas distintas para comportar estes serviços, também não existe uma separação entre o público a que se destinam as informações. O Portal foi construído organizando-se as informações/serviços em ordem alfabética, onde estão misturadas áreas, usuário, poder público, etc, por exemplo: agricultura, meio ambiente, fale conosco, legislativo, servidor público, utilidade pública. Possui uma navegação densa, difícil de percorrer, não indicando o tópico selecionado.

Oferece 3 formas diferentes para a seleção dos serviços/informações:

1. Através de 19 ícones que se deslocam horizontalmente na parte superior da tela (quando o mouse está sobre eles), dando a impressão de links de “primeiro nível” ou primários. Estes ícones simbolizam serviços/informações como: luz/água/telefone/gás, saúde, servidor público, turistas, licitações, etc – demonstra uma discrepância de assuntos misturados, com o mesmo tratamento gráfico e posicionamento na tela.

Através destes ícones seleciona-se o serviço e posteriormente o estado que se deseja consultar e então é disponibilizada uma lista dos serviços que o Estado oferece pela internet.

2. Através de uma listagem de serviços posicionada na coluna lateral, dispostas em ordem alfabética. Oferece assuntos como: agricultura, defesa, esporte, legislativo, licitações, indústrias, uma vez mais demonstra a discrepância em assuntos. A partir deles pode-se selecionar os demais links relacionados que são disponibilizados na área central da tela, porém desta vez são links para sites da Federação, o que se descobre somente quando se está usando, não existe nenhuma indicação. Oferece também uma mistura de informações de vários estados, difícil de ser identificada pelo usuário. Por exemplo, ao selecionar o item “Educação” (no menu da Federação), são mostrados links como “vestibular do Pará, cursos de pós-graduação na UFRJ, Capes, Universidades do Piauí, numa lista de mais ou menos 50 opções. Assuntos que deveriam pertencer ao menu primário que trata especificamente de itens do Estado selecionado, são jogados de forma indiscriminada.

A seleção de um serviço através de uma lista organizada em ordem alfabética dificulta ao usuário encontra-lo, uma vez que é difícil imaginar como ele foi denominado. Quando houver um acréscimo maior de serviços tornará inviável este sistema de organização.

3. Esta opção tem o rótulo de “Passo a passo” uma denominação que não condiz com as opções que oferece. Os links desta opção referem-se a: Evite Filas, Crianças e Adolescentes, Dicas do Governo Eletrônico, Bancos, Pessoa Portadora de Deficiência, Abra seu próprio Negócio, Oportunidades de Negócio, Pesquisas Escolares, Glossários do Cidadão, Polícia. Nesta categorização de serviços pode-se verificar a má denominação das tarefas, por exemplo: “Evite filas” sugere que será oferecido um serviço completo online, porém dispõe apenas de links para outros sites que oferecem formulários a serem preenchidos e que depois devem ser levados ao órgão responsável, e algumas consultas a processos.

A rotulação dos serviços e tópicos, de um modo geral, não sugerem, e não há qualquer referência sobre qual assunto será tratado, por exemplo: Passo a passo > Crianças e Adolescentes> a página que se segue trás um link para Crianças desaparecidas. Links de download aparecem misturados com a links, sem nenhuma indicação.

De uma forma geral a hierarquia das informações não é bem definida, os links que aparecem na parte superior da tela como: Governo Eletrônico, Fale com os Governos, Mapa do Portal, Fale conosco, têm o mesmo tratamento visual e mesma localização.

A estrutura utilizada não demonstra ser eficiente, e a arquitetura da informação não foi bem sucedida, não existindo hierarquia e agrupamento lógico da informação, estando misturadas informações específicas para o cidadão comum, com aquelas referentes às empresas e funcionários públicos.

Pontuação

Quadro 8. Pontuação Redegoverno

Visibilidade do status	-2
Compatibilidade da interface e o mundo real	-1
Consistência e padrões	+1
Estética, design minimalista	0
Conteúdo informacional	-1
Estruturação lógica	-2
TOTAL	-5

Média alcançada pelo Portal: - 0,83

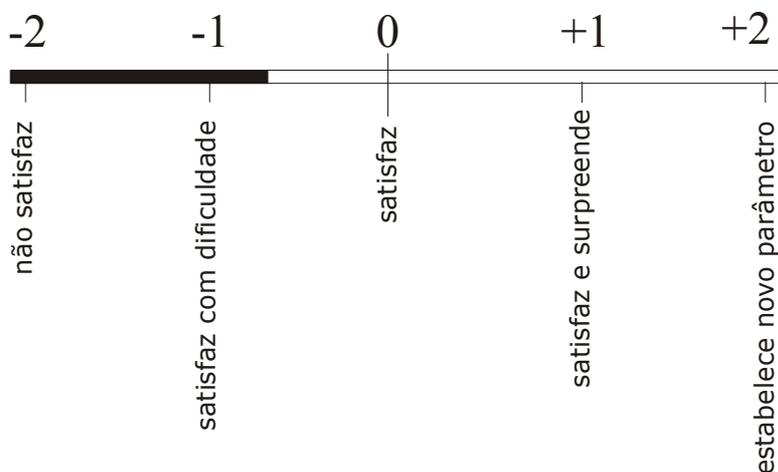


Figura 19: Média final Redegoverno

O site não conseguiu satisfazer de forma ideal, os critérios estabelecidos nesta análise. Sua pontuação indica que ele satisfaz, porém com dificuldades. Na tabela de pontuação podemos verificar que o principal problema encontra-se na forma como foram estruturadas as informações e na falta de orientação ao usuário quanto à navegação.

5.5 Análise do Portal de Serviços e Informações do Governo da Bélgica

http://www.belgium.be

The screenshot displays the homepage of the Belgian Federal Portal. At the top left is the logo for 'be BELGIQUE PORTAIL FÉDÉRAL'. Below it are navigation icons for 'Aide', 'Home', and 'SiteMap'. A search bar is labeled 'CHERCHER' with a 'recherche avancée' link and a 'Chercher' button. The left sidebar contains several menu sections: 'SERVICES EN LIGNE' (with 'Créer compte' and 'Login' buttons), 'LA BELGIQUE' (with links for 'Le Pays', 'La Culture', 'L'Etat', and 'La Belgique et l'Europe'), 'ACTUALITÉS', 'GOUVERNEMENT FÉDÉRAL', 'SERVICES PUBLICS FÉDÉRAUX ET DE PROGRAMMATION', 'COMMUNAUTÉS ET RÉGIONS', 'E-GOUVERNEMENT', and 'SITES DES AUTORITÉS BELGES'. A note at the bottom of the sidebar asks users to select this page as their homepage. The main content area is divided into three columns: 'CITOYENS', 'ENTREPRISES', and 'FONCTIONNAIRES'. The 'CITOYENS' section features a welcome message and a news article about the accessibility of the Royal Palace of Brussels. The 'ENTREPRISES' section highlights the success of the 'Tax-on-web' service. The 'FONCTIONNAIRES' section promotes an online catalog of the SPF Affaires étrangères library. A right-hand sidebar contains additional news items, including one about medical professionals and another about a communication regarding a drug register. The footer includes the 'be' logo, a 'Helpdesk' link, and copyright information.

Figura 20: Portal de Serviços e Informações do Governo da Bélgica

5.5.1 Características

O Portal de Governo da Bélgica está disponível em quatro idiomas: francês, holandês, alemão e inglês. Apresenta na homepage, uma saudação com uma breve explicação da organização das informações e serviços, e lembra que o Portal será atualizado regularmente.

A homepage contém também chamadas para assuntos relevantes ou notícias atuais sobre cada grande grupo de informações: cidadãos, empresas, funcionários públicos.

O Portal possibilita o registro dos usuários e de funcionários públicos para transações ou informações confidenciais, através de senha e login contendo as orientações necessárias para seu preenchimento.

A opção de ajuda fornece uma explicação detalhada, através de imagens e hipertexto, de como o site está estruturado, como é feita a navegação, como funciona o motor de busca, como o usuário pode contactar-se com o Portal, entre outros recursos. Disponibiliza também informações jurídicas sobre a validade das informações contidas no site e copyright dos conteúdos.

Não há recomendação de browsers ou configuração de monitor. As páginas de conteúdo abrem dentro do próprio Portal, somente os links externos abrem em uma nova página.

5.5.2 Descrição do portal

O Portal é um índice para sites externos, porém possui algumas páginas de conteúdo que tratam diretamente do assunto ou fazem apenas uma descrição geral fornecendo posteriormente os links.

Possui conteúdo próprio para informar sobre a composição do governo, as autoridades em exercício com respectivo currículo, organograma de sua instituição, missão, etc.

Feedback com o usuário

A comunicação do usuário com o Portal é feita através do link “helpdesk” que se situa no rodapé da página, não sendo muito visível ao usuário. Sua seleção leva a uma página onde se sugere ler o conteúdo da opção “ajuda” pois ele contém informações que talvez possam dispensar o envio do e-mail. O e-mail pode gerar problemas por necessitar de um software instalado e configurado na máquina do usuário, não foi projetado um formulário para este fim.

Oferece a possibilidade de comunicação com os membros do governo, a partir do próprio Portal, além de fornecer link para o site externo ao qual ele está vinculado.

Recursos que facilitam encontrar a informação

- Busca avançada, disponível em todas as páginas, podendo ser feita através de palavras chaves, ou limitando-a a um dos três grupos, ou ainda através de critérios como: data, tipo de informação ou serviço público.
- Mapa do site, estruturado em hipertexto, agrupado de acordo com o Portal
- Ajuda, através de hipertexto, ilustrado com imagens que descrevem a organização do site e sua forma de navegação.
- Links específicos
- Através dos links de “navegação por migalhas”

5.5.3 Aplicação dos critérios de análise

O Portal apresenta uma navegação fácil, fornecendo indicação de onde o usuário está e o caminho percorrido, como mostra a figura (XXX).

São destacadas informações sobre download como tipo e tamanho dos arquivos, além de link para baixar o plugin, se necessário.



Figura 21: Navegação no Portal da Bélgica

Indica também a saída do Portal utilizando o endereço do site externo como descrição do link , além de recursos gráficos, como é observado na figura 20



Figura 22: Destaque para links externos

2. Compatibilidade das interfaces e metáforas

O Portal faz uso da metáfora de pastas de arquivo, sendo esta bem comum, hoje em dia na internet, o que facilita a compreensão do usuário. Utiliza linguagem simples, a informação aparece em uma ordem lógica com agrupamentos e hierarquia adequada e de fácil identificação.

3. Consistência e padrões

Os diversos elementos que compõem a interface são mantidos constantes apresentando o mesmo tratamento gráfico, posição e função. Tornando a navegação eficaz e funcional.

4. Estética e Design

Design claro, agradável, intuitivo e funcional. Utiliza tonalidades das cores da bandeira nacional, de maneira apropriada, sem interferência na legibilidade das informações. O design minimalista é adequado esteticamente, não apresentando elementos supérfluos que possam poluir a tela. Apresenta uma seqüência de fotos que se alteram sempre que a página é carregada, sendo o layout destas, extremamente bem formatadas, possibilitando a identificação imediata da estrutura do site.

O layout é o comumente utilizado em Portais: uma barra no topo com os links de hierarquia superior, e uma barra lateral com links secundários como: ajuda, mapa do site, busca e outros relacionados ao governo e ao país, todos com um tratamento visual que distingue claramente os diferentes agrupamentos.

O Portal demonstra um cuidadoso planejamento, tanto na organização e estruturação da informação, quanto no planejamento visual e de conteúdo.

5. Conteúdo informacional

O Portal apresenta algumas páginas com conteúdo próprio, sempre descrevendo ou tratando de uma forma geral o assunto selecionado para depois chegar às páginas com os links externos.

As informações utilizam linguagem simples e clara, com textos curtos, sem rodeios, oferecendo a opção de impressão em todas as páginas.

Os links tratam de temas relevantes com uma abordagem diferenciada do que se vê regularmente na internet. Também fornecem indicações sobre os responsáveis pelas informações e data de atualização.

6. Estrutura da informação

A estrutura do Portal é orientada ao usuário, ou seja, é definida através do agrupamento das informações em áreas como: cidadãos, empresas e funcionários públicos. Estas categorias ocupam lugar de destaque na homepage e nas demais páginas do Portal.

Segundo texto do próprio Portal, a navegação é feita segundo as intenções dos usuários, ou seja, é organizada por temas. Desta forma, para cidadãos apresentam: nascimento, estudos, habitação, saúde, etc, para empresas: criação, recrutamento, investimento, fiscalização.

As informações adicionais referentes ao governo, à atualidade e ao país encontram-se na barra lateral que, apesar de não ser um frame, está presente em todas as páginas do Portal.

As indicações de informações complementares estão sempre posicionadas na lateral direita, sendo um campo fixo que informa quando existe ou quando não existe tal informação.

O grupo “cidadão” trata de temas como:

- Se mudar
- Trabalhar
- Se alojar
- Família e vida privada
- Saúde e ambiente
- Prevenção e segurança
- Viver em sociedade
- Lazer, turismo e esporte.
- Fiscalização e dinheiro
- Pensão e idosos

A partir destes tópicos se desenrolam diversas possibilidades de links, por exemplo: Lazer, turismo e esporte disponibiliza links sobre:

- Viajar ao estrangeiro: documentos, partir tranquilo, alfândega, destino, assistência de consulado, belga detido no estrangeiro, navegação prazerosa. Sendo que todos estes tópicos levam a uma página onde o tema é abordado com indicações do conteúdo dos links a serem disponibilizados.

Os serviços online são uma opção à parte e estão agrupados de acordo com os grupos de usuários, sendo somente 2 para os cidadãos: impostos e eleições, 6 tipos de serviços para empresas e 3 para funcionários públicos. Pode-se notar que mesmo na

Europa são ainda poucas as transações de serviços online governamentais através da rede.

Descrevemos a seguir, através de um flowchart, a estrutura de navegação de uma opção selecionada no Portal, visando demonstrar a abrangência dos assuntos tratados a partir de um único tema: “Deslocando-se”, e a clareza e objetividade na denominação das categorias.

Podemos verificar no gráfico que o assunto ‘deslocamento’ pode abranger diversos usuários como: o próprio cidadão belga residente no país, o estrangeiro em visita ao país, usuários com necessidades especiais, e outros que têm necessidades específicas como: obter uma carteira de motorista, comprar um veículo para deslocar-se, etc.

Belgium – Estrutura de navegação

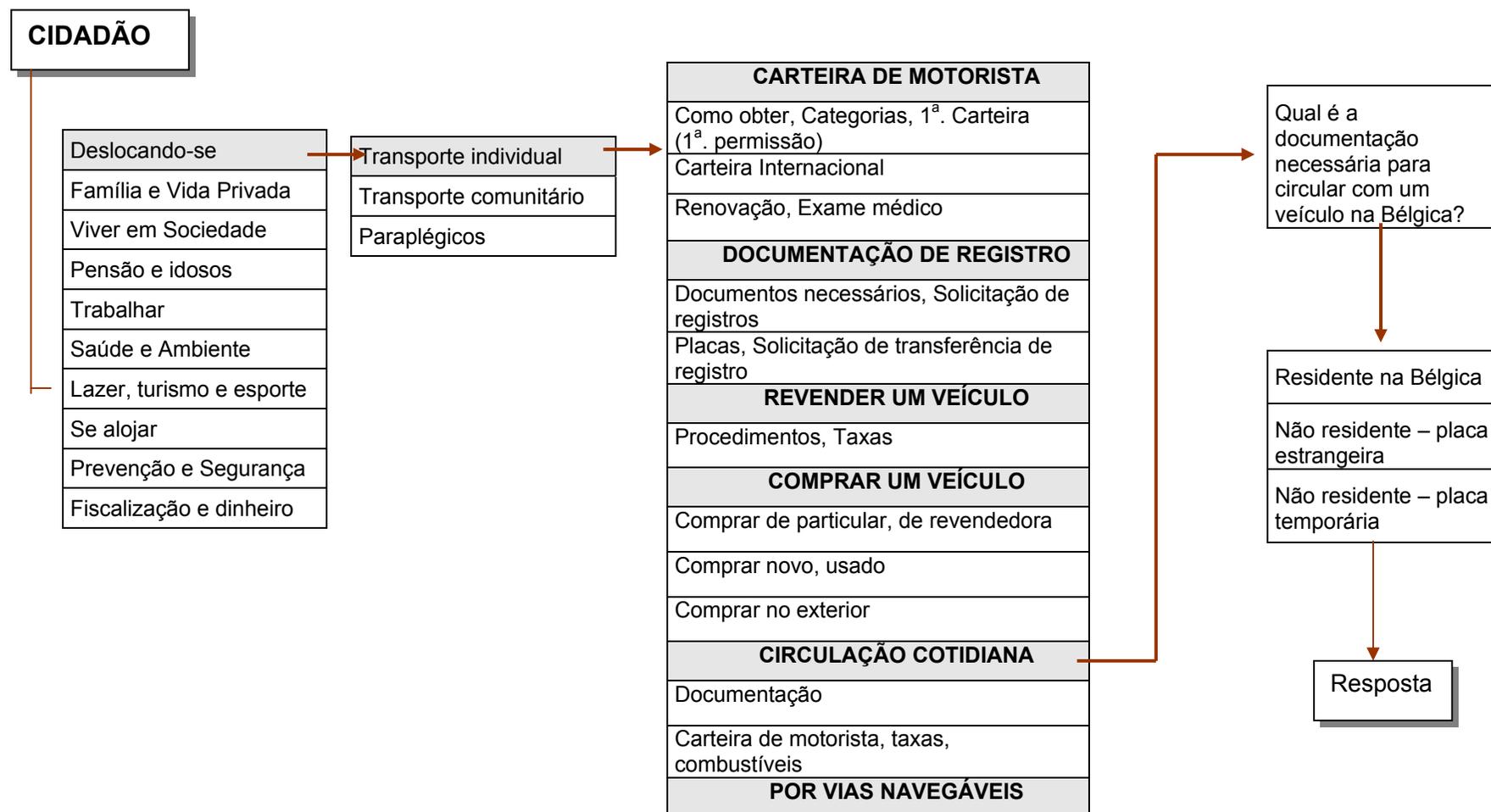


Figura 23: Fluxograma da Estrutura de navegação

Pontuação

Quadro 9: Pontuação do Portal da Bélgica

Visibilidade do status	+2
Compatibilidade da interface e o mundo real	0
Consistência e padrões	+1
Estética, design minimalista	+2
Conteúdo informacional	+1
Estruturação lógica	+1
TOTAL	+7

Média alcançada pelo Portal: + 1,16

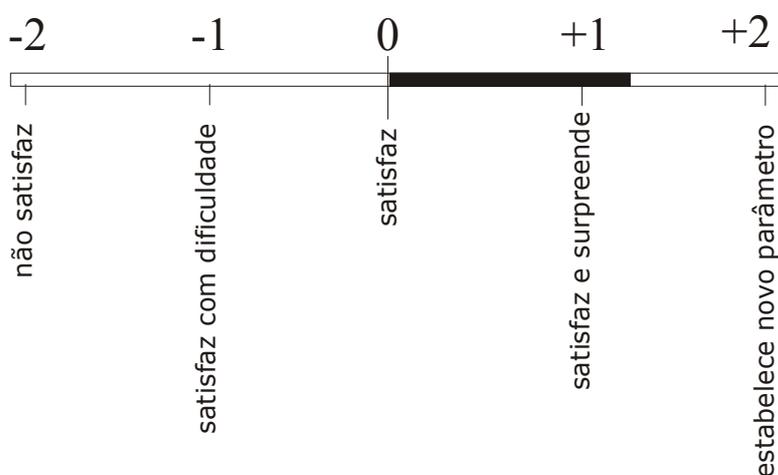


Figura 24: Média Portal da Bélgica

O site demonstrou satisfazer todos os critérios estabelecidos nesta análise, estando um pouco acima da opção: “satisfaz e surpreende”. Alcançou esta posição principalmente pela maneira como foram tratados os aspectos relativos à estruturação, navegação, sua sinalização e o design minimalista simples e esteticamente agradável e funcional.

5.6 Demonstração de site com conteúdo dinâmico Portal da Prefeitura de São Paulo

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/>

PREFEITURA .sp CIDADANIA | SERVIÇOS | ÓRGÃOS MUNICIPAIS | OUVIDORIA | GUIA | NOTÍCIAS **5 ago**

- Cidadania e Participação
- Serviços e Reclamações
- Órgãos Municipais
- Ouvidoria
- Guia de Informações
- Notícias

Fórum Empresarial de apoio à cidade de São Paulo

450 ANOS Comemoração dos 450 anos de São Paulo. Uma declaração de amor à cidade.

Contato
Expediente
Mapa do Portal
Acessibilidade

BUSCA

DESTAQUE
Educação promove II Semana de Leituras de Inverno
A Secretaria Municipal de Educação, por meio do Programa Círculo de Leituras, e da DOT dá continuidade aos encontros com escritores, ilustradores, entre outros profissionais ligados à literatura.

Fome Zero SP
Doações durante o Salão de Negócios

Projeto Fazer Acontecer
Cultura hip hop dá o recado

Guarda Civil Metropolitana
CEUs vão receber segurança 24 horas

Passes de ônibus
Zona leste tem novo posto de vendas

Lei de Zoneamento
Nova lei investe na cidadania

Espaço alternativo no Iprem
A arte superando a deficiência

Subprefeituras e SUS
Conferência sobre tema em Pinheiros

NÚMEROS DA CIDADE
86% DAS VIAGENS
coletivas da cidade são sobre pneus. 15 mil veículos atendem 5 milhões de pessoas diariamente

ESCOLA DO SERVIDOR
Nesta 3ª feira não circulam carros com as placas de final **RODÍZIO 3 E 4**

SERVIÇOS
SAC
TFE
ISS
Bibliotecas
Cultura Dia-a-Dia
Ônibus - Itinerário
Diário Oficial
Processos
Trânsito
2ª via Taxa do Lixo
Outros serviços

SOFTWARE LIVRE
Você paga pela utilização de todos os softwares de seu computador?
 sim
 não
Vote
Resultados

governo eletrônico

São Paulo
GOVERNO DA RECONSTRUÇÃO

Figura 25: Homepage da Prefeitura de São Paulo

5.6.1 Características

O Portal da Prefeitura do Estado de São Paulo disponibiliza informações e serviços dos órgãos municipais. A proposta deste site é reunir de forma padronizada e dinâmica

todos os assuntos de interesse do cidadão paulistano visando dar unidade a todos os serviços municipais.

Este Portal foi construído instituindo-se normas e diretrizes, por parte da Secretaria de Comunicação e Informação Social do Estado, órgão responsável pela gerência geral do Portal, que visam preservar as definições de layout, cores, navegabilidade, critérios de conteúdo, entre outros. Consta, inclusive neste site, documento com as orientações para hospedagem das páginas e sites no Portal, que vão desde a definição da URL, orientações sobre a elaboração de conteúdos, a arquitetura da informação, a tecnologia utilizada, segurança, etc. Identifica-se desta forma o planejamento e envolvimento sério do poder público na elaboração de um Portal voltado às necessidades reais do cidadão.

O layout foi definido para abrigar conteúdo dinâmico que pode ser atualizado pelo próprio órgão responsável pela informação. Este tipo de página requer a construção de aplicativos em linguagens de programação especiais que possibilitam enviar dados (textos e imagens) para o servidor para compor páginas com layout pré-estabelecido. Este recurso é bastante útil e favorece a manutenção de grande quantidade de conteúdo, possibilitando a distribuição desta responsabilidade entre vários órgãos e ao mesmo tempo mantendo inalterado os layouts e demais elementos da página.

O layout básico é composto por áreas bem distintas, existindo duas definições: uma para a página principal de cada assunto, igual à homepage, diagramada de forma a comportar imagens ilustrativa sobre o principal assunto tratado e as outras áreas da região central, servindo para inclusão de chamadas de destaque. O restante da tela é composto pelos menus. Quando o conteúdo é aberto fora desta diagramação básica, é incluída a barra superior de menus e o link para voltar à homepage do Portal.

De uma forma geral o site favorece a usabilidade, devido principalmente ao layout fixo que se mantém invariável em quase todas as páginas, facilitando a compreensão por parte do usuário. Porém existem ainda alguns termos utilizados nos textos que podem ser revistos, e que fogem à linguagem natural utilizada pelos usuário, tais como: palavra-chave, munícipes, instrumento de gestão, alimento com sujidades,

estabelecimento varejista, etc, todos eles encontrados na página do SAC. ou seja, Serviço de Atendimento ao Cidadão. Alguns textos também ainda não seguem a formatação recomendada para web, sendo longos contendo termos técnicos, legislações e informações muito específicas a um determinado público. Talvez fosse mais interessante disponibiliza-las através de hipertextos, cabendo ao usuário interessado na informação seguir os links para aprofundar-se mais no assunto.

The screenshot shows the internal layout of the Prefeitura de São Paulo portal. At the top, there is a navigation bar with links for 'CIDADANIA', 'SERVIÇOS', 'ÓRGÃOS MUNICIPAIS', 'OUVIDORIA', 'GUIA', and 'NOTÍCIAS'. The main header features the 'Serviços e Reclamações' title and the date '5 ago'. The page is organized into three columns:

- Left Column:** A vertical menu listing various services such as '2º VIA - TAXA DO LIXO', 'CONSULTA DÉBITO IPTU', 'AGRÉSCIMOS LEGAIS', 'BIBLIOTECAS/ CATÁLOGO', 'CADAN', 'CERTIDÃO NEGATIVA', 'CÓDIGO DA TFE', 'CONSULTA DÍVIDA ATIVA', 'DECLARAÇÃO CADASTRAL', 'DESAPARECIDOS', 'DOWNLOADS', 'FALECIMENTOS', 'ISS E TAXAS', 'LEGISLAÇÃO MUNICIPAL', 'LICITAÇÕES', 'LINKS', 'PAGAMENTO DE CREDORES', 'PLANTAS ON-LINE', 'PROCESSOS MUNICIPAIS', 'SAC', and 'VAGAS'. Below the menu is a 'CONTATO' section with a search bar labeled 'BUSCA' and an 'ok' button.
- Middle Column:** A central content area with a grey background. It includes a 'DESTAQUE' section for 'Imposto sobre serviços de qualquer natureza - ISS' with a large 'ISS' graphic, a 'VEJA TAMBÉM' section for 'Atendimento' and 'Serviço Funerário' with an 'IPTU' graphic, and a '2ª via de IPTU' section.
- Right Column:** A right-hand content area with a white background. It features a 'NOTÍCIAS' section for 'Plantas Online facilita aprovação de projetos' with a gavel graphic, and a 'LICITAÇÕES' section.

At the bottom of the page, there is a red banner with the 'governo eletrônico' logo and the 'PREFEITURA DE São Paulo GOVERNO DA RECONSTRUÇÃO' logo.

Página interna.

Layout dividido em 3 colunas: coluna esquerda para o menu principal, coluna central (em cinza escuro) para o conteúdo e ilustração e coluna direita para propaganda de conteúdos.

Figura 26: Layout de página interna do Portal da prefeitura

Layout dividido em 3 colunas: coluna esquerda para o menu principal, coluna central (em cinza escuro) para o conteúdo e ilustração e coluna direita para propaganda de conteúdos.

5.7 Portal da Empresa Brasil Telecom - Site da iniciativa privada

<http://www.brasiltelecom.com.br>



Figura 27: Homepage do Brasil Telecom

O exame do site da Brasil Telecom poderá servir para verificar como a iniciativa privada vem oferecendo seus serviços e prestando atendimento aos seus usuários através da internet. Permite também identificar tendências na estruturação da informação, no layout das páginas, e nos diversos recursos que disponibiliza.

Na homepage pode-se identificar a segmentação da informação de acordo com as características dos usuários que atende: o cidadão comum (sua casa), profissionais liberais, pequenas empresa, grandes empresas e governo.

Permite a customização do site através da seleção do usuário, possibilitando desta forma, que o usuário determine qual será a homepage do site sempre que este for acessado.



Figura 28: Página inicial da opção “Sua casa”

Recursos que o site oferece como diferencial: utiliza multimídia para fornecer ajuda na navegação do site, possibilita a inscrição no banco de currículos para trabalhar na empresa, permite o cadastramento através de senhas para um atendimento individualizado com acesso a dados confidenciais, pagamento online, possibilidade de detalhamento da conta telefônica com várias opções de visualização e comparação com meses anteriores, etc. Pode-se verificar que as empresas estão cada vez mais em busca de soluções, oferecendo serviços e informações que facilitam a vida dos usuários.

5.8 Conclusão da análise

O design das interfaces na web tem sofrido uma rápida evolução, juntamente com a tecnologia que possibilita este acesso remoto e a interação do usuário com a multimídia. Quando a internet era ainda uma novidade, e não se percebia a sua real utilidade, o usuário se mostrava satisfeito com sites construídos com poucos recursos de textos, depois vieram as páginas adicionadas de imagens, animações, logotipos que giravam, textos que piscavam, foi a época do deslumbramento, tanto para os projetistas

como para usuários. Hoje, porém o usuário tem outras necessidades e outra percepção. Tornou-se mais exigente e segundo Nielsen, está mais dirigido à execução de tarefas, não pode, portanto perder tempo desvendando as interfaces.

A percepção da importância e do valor desta nova mídia torna-se mais visível em sites da iniciativa privada e, conforme observado na análise, em sites internacionais. Identifica-se a preocupação dos projetistas, em atender de forma satisfatória o cidadão, fornecendo um amplo leque de informações de forma pró-ativa, que venham a fazer parte das necessidades futuras dos usuários e que contribuam para reforçar a intenção do governo em criar um Portal voltado preferencialmente às necessidades do cidadão considerando sua forma de viver e de pensar. Pode-se constatar também a grande diferença no acervo de conteúdos existentes, sobre os mais variados temas nos sites estrangeiros em comparação ao brasileiro, ressaltando desta forma a necessidade urgente de elaborar e difundir conteúdos próprios para a internet.

São percebidas as atenções dispensadas aos usuários considerando que nem todos são experts em informática, oferecem descrições simples que o guiam usuário na resolução de problemas ou na obtenção de informações ou serviços. Através dos links e conteúdos como: política de privacidade, responsáveis pela informação, perguntas mais frequentes, usuários com necessidades especiais, ajuda, mapa do site, demonstram a transparência do governo para com os cidadãos e a preocupação em tornar-lhes possível, a partir de vários recursos, o encontro e acesso à informação independente de suas características físicas e cognitivas.

Mesmo um pequeno texto de boas vindas com uma breve descrição sobre as funções e recursos do site já demonstram o tratamento diferenciado dispensado aos cidadãos, fazendo-os sentir que o governo se preocupa com eles e que eles são o motivo pelo qual o Portal foi construído. Da mesma forma dispensa especial atenção aos estrangeiros e/ou habitantes do país que têm um segundo idioma, oferecendo opções para a sua seleção.

A forma como classificam e rotulam as informações torna mais acessível ao usuário, demonstrando uma nova maneira de disponibilizá-las, voltadas para a sua forma de pensar e agir e não mais refletindo a organização do Estado ou segmentando-os em vários sites de órgãos do Governo. No caso da Bélgica, todos os assuntos foram reunidos em um único Portal sendo disponibilizados links externos somente para a complementação das informações ou execução final dos serviços.

Esta análise permitiu ressaltar, deixando evidente de como a arquitetura da informação, a sua estruturação, agrupamento e denominação das categorias podem ser o diferencial entre, o usuário encontrar ou não aquilo que deseja, e a forma como ele realiza suas tarefas, de forma eficaz e eficiente, ou não.

Pode-se identificar também uma tendência na estruturação da informação e planejamento das interfaces, sendo estas projetadas de forma orientada aos diversos tipos de usuários, permitindo uma classificação lógica, diminuindo a carga informacional. Esta nova forma mostrou-se mais eficaz, contribuindo para que o usuário possa identificar com mais segurança e rapidez o assunto e a informação que necessita.

O diferencial das interfaces criado pelo design consciente e profissional permite o acesso facilitado do usuário na execução de suas tarefas. Um projeto eficiente requer o cumprimento das etapas de uma metodologia específica, com definições claras dos objetivos, um planejamento exaustivo na sua estruturação prevendo principalmente as necessidades futuras.

Descreve-se a seguir a metodologia para o projeto de interfaces gráficas para web, sendo esta uma mescla da metodologia utilizada no desenvolvimento de interfaces gráficas de softwares, mostrada por Cybis, e da metodologia sugerida por Linch no desenvolvimento de interfaces para websites.

6 METODOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PORTAL DE GOVERNO ELETRÔNICO

6.1 Contato e definições

Antes de se iniciar a execução do projeto propriamente, existe uma fase de planejamento que é feita junto com o cliente para determinar as suas necessidades e os requisitos para o desenvolvimento do projeto, estando claramente dividido em duas etapas:

- a primeira delas é a reunião com os parceiros de desenvolvimento (o cliente) para conhecer suas necessidades, objetivos e recolher o material existente para o projeto.
- na segunda são levantados os requisitos para a execução do projeto, onde é elaborado um documento sobre o que se pretende fazer e porque, qual o retorno esperado, a descrição da tecnologia necessária, do cronograma, do aporte financeiro, do pessoal envolvido com as respectivas responsabilidades no projeto, e as formas de avaliação do site. Documentar esta etapa é importante para ajudar a manter o foco nos objetivos. Estes objetivos devem ser bem definidos para evitar que outros adicionem assuntos inerentes ao site.

Os objetivos devem ser definidos considerando-se que a concepção de um sistema ou produto tem como objetivo ou meta principal “suprir uma necessidade real do usuário, face a uma situação-problema ou para lhe trazer um benefício inédito, até certo ponto inesperado”. (Cybis, 1997)

Lynch (2002) exemplifica algumas questões importantes que devem ser respondidas ao se planejar um site:

- Qual a missão da organização?
- Como o site irá suportar a sua missão?
- Citar 2 ou 3 objetivos do site
- Quem é seu público primário?

- Quais as impressões que você gostaria que seu público tivesse ao visitar seu site?
- Quais estratégias serão usadas para atingir seus objetivos?
- Como você irá medir o sucesso do seu site?
- Como será feita a manutenção?

6.2 Análise

Esta fase é composta pela análise do público alvo, das suas necessidades, do material disponível que irá compor o site e análise dos requisitos do site e da interface.

Conforme destaca Lynch (2002), web sites são desenvolvidos por um grupo de pessoas para encontrar e satisfazer as necessidades de um outro grupo de pessoas. Contudo, muitas vezes isto não ocorre de forma satisfatória, impedindo que o site cumpra seu papel. A responsabilidade, nestes casos, recai sobre os projetistas que negligenciam os levantamentos requeridos nesta fase, priorizando o uso de técnicas e recursos sofisticados e dispensáveis, que não contribuem com a performance do site e estão longe dos objetivos do usuário.

Para atender as necessidades é preciso conhecê-las e identificar o público a quem se pretende atingir.

A - Identificação do público alvo

Segundo Cybis (1997), a identificação do público é feita a partir da “análise da situação-problema ou das funções propostas para o produto”. Deve-se realizar um levantamento para identificá-los bem como suas características humanas quanto ao tratamento da informação, ou seja, conhecer além daquelas informações provenientes da análise ergonômica do trabalho (idade, sexo, formação, conhecimentos, estratégias, etc), também aquelas ligadas às suas habilidades e capacidades cognitivas, conhecer os modelos mentais característicos do perfil dos visitantes considerando ainda os novatos e os experts no uso da tecnologia. Pode-se citar como exemplo, no

atendimento destes usuários não habituados à tecnologia, a utilização de sinalização clara como as chamadas “navegação por migalhas” que mostram claramente de onde o usuário veio e onde ele está, uma vez que os experts conseguem se localizar através de outros recursos externos ao site como a barra de status do browser e o nome dos arquivos na barra de endereço.

Deve-se definir ainda se o site irá atender também os usuários com necessidades especiais, o que implicaria em seguir certas normas na construção e programação.

Para conhecer o usuário podem ser utilizadas técnicas como: cenografia, entrevistas, questionários, observações dos usuários, etc. A cenografia é uma técnica onde se cria um cenário artificial construindo suposições sobre o perfil do usuário e suas necessidades, e a partir destas definições procura-se realizar as tarefas propostas, identificando onde ele poderá ter maior dificuldade. Esta técnica também pode ser utilizada para validar a eficiência do site.(Shiple, 1998)

Segundo Krug (2001, p.25) os projetistas ao criarem um site, supõem que os usuários irão verificar todas as opções na página antes de selecionar aquela que julgam ser a melhor, porém a partir de suas experiências nos testes de usabilidade ele pôde verificar que o usuário utiliza a técnica por ele designada ‘satisficiência’, ou seja, ele escolhe aquela opção que julga ser a que mais satisfaz ou a mais razoável. Ainda segundo o autor, “o usuário está sempre com pressa; não há grandes problemas em tentar e errar, comparar as opções pode não melhorar nossas chances e adivinhar é mais divertido”. Estes comportamentos não são uma regra, dependem da pressa e da confiança que os usuários têm nos sites.

B – Análise das necessidades dos usuários

Nielsen afirma que “o conteúdo é o foco de atenção do usuário na web”. É o que ele primeiro nota, e constitui um dos dois fatores determinantes da usabilidade do site , o segundo refere-se a “findability”, ou seja a capacidade de encontrar a informação desejada.

Através do detalhamento dos objetivos do site pode-se levantar as necessidades dos usuários. Para Cybis, o “detalhamento dos objetivos e sub-objetivos da tarefa e como eles se relacionam logicamente, suas principais restrições e as estratégias para lidar com elas” levam ao reconhecimento das necessidades do usuário.

Nesta etapa também podem ser desenvolvidos mapas mentais com os usuário para identificação das suas necessidades de informação.

C – Análise do material para o conteúdo

Esta fase inclui: recolhimento e análise do material com verificação do estado em que se encontram os textos, fotos, áudio, vídeo, banco de dados, etc, providenciando, se necessário, os ajustes e correções dos mesmos.

D - Identificação dos requisitos da interface e do site

Nesta etapa deve-se especificar requisitos como: a quais browsers o site deverá dar suporte, definir a resolução, se a conexão do usuário é feita via modem ou banda larga. Definir os softwares de desenvolvimento, se haverá necessidade de instalação de plug-ins, de programações dinâmicas, de javascripts, folhas de estilo, senhas de segurança, se haverá recursos como ‘chat’, fóruns, enquetes, entre outros. Além disto são identificados os requisitos funcionais e não funcionais e restrições sobre seu desempenho, segurança, equipamentos, etc

Neste momento também pode ser escolhido o domínio e feito o registro do site nos órgãos responsáveis.

6.1.3 – Arquitetura da Informação

Nesta fase são feitos os detalhamentos de todo o conteúdo, definindo-se a estrutura organizacional do site e a sua navegação. Determina-se a relevância das informações recolhidas, a ordem de prioridade, a hierarquia e a mídia mais adequada. Define-se

como os usuários irão navegar, deslocar-se de um lugar a outro sem se perder, podendo nesta etapa valer-se novamente de mapas mentais para projetar as ações do usuário.

A partir do esboço da sua estrutura é recomendável a construção de pequenos protótipos de partes do site para testes de navegação e para o projeto da interface do usuário. Estes testes permitem verificar o comportamento da navegação entre o conteúdo e os menus e avaliar como o design da interface suporta o design da informação. Este protótipo não necessita ser complexo ou elaborado.

Esta etapa deve ser representada por um gráfico (flowchart) para melhor visualização da estrutura e navegação.

6.1.4 – Design das interfaces do site

Nesta fase se define o projeto gráfico do site e as idéias ganham formas, o projeto adquire o “*look and fell*”. Definem-se os layouts, as cores, os grids, as metáforas e outros elementos de áudio e vídeo. Durante esta fase também são elaborados as programações, o projeto e alimentação da base de dados e do motor de busca dando início à fase final.

Algumas tarefas que devem ser cumpridas ao final desta etapa:

- Especificações de design gráfico para todos os tipos de páginas
- Design para templates que facilitam a criação de novas páginas
- Cabeçalhos e rodapés, logotipos, botões, fundos
- Detalhamento de componentes de páginas com exemplos finais de páginas chaves
- Padrões gráficos de manuais para sites grandes e complexos
- Modelos de programação HTML
- Ilustrações e fotografias
- Funcionalidades e componentes lógicos:

- Javascript, scripts, Java applets
- Base de dados, tabelas e programação, protótipos de interações
- Motor de busca desenhado e testado

6.1.5 – Construção do site

Neste estágio de maturidade, após a aprovação da navegação, da arquitetura bem detalhada e de todos os componentes satisfeitos, as páginas são construídas e preenchidas com o conteúdo definitivo. Após o projeto refinado, com o site construído, a base de dados e a programação funcionando inicia-se a fase de testes beta.

Inicialmente os testes devem ser feitos por pessoas que não participaram no desenvolvimento do site. Devem utilizá-lo para detectar erros na digitação, programação, navegação e fazer uma crítica geral. Posteriormente o site deve passar por testes de usabilidade com o usuário real.

Somente depois de realizados os testes, feitas todas as correções o site é publicado e liberado ao público.

6.1.6 Marketing

Para a divulgação do site entre os potenciais usuários, a metodologia descrita por Lynch (2002) prevê a fase de publicidade. Sugere que ela seja feita através de revistas, jornais, rádio, televisão e mala direta . Além disto recomenda que a URL do site seja incluída na papelaria da empresa (cartões de visita, papel de carta, etc) e esteja presente nas áreas de maior tráfego da empresa como bibliotecas, centro de treinamento, quiosques, etc.

6.1.7 Avaliação e manutenção

Depois do site publicado e disponibilizado ao público é necessário que seja recolhida constantemente informações sobre o fluxo de visitantes, através do provedor que o hospeda. Estes relatórios disponibilizam informações sobre: quantas vezes as páginas foram acessadas, quais tiveram maior solicitação, qual a versão mais utilizada, de onde vem os leitores (posição geográfica), etc.

Estes dados servem para medir o sucesso do site., devendo ser armazenados para análise de longo prazo, servem como orientação para adicionar ou alterar categorias de informação ou conteúdo ao site.

Esta manutenção deve ser constante, devendo ser designado um responsável pela sua atualização. Um site desatualizado corre o risco de perder audiência requerendo o dobro de esforço para atraí-los novamente.

Gráfico das Etapas da Metodologia



Figura 29: Gráfico da Metodologia de desenvolvimento de sites

O gráfico das etapas da metodologia demonstra os passos a serem seguidos na construção de um site. Conforme pode-se observar a sua construção requer um trabalho contínuo, iniciando-se pela predisposição da instituição em oferecer ao usuário a prestação de um serviço ou informação de qualidade. A metodologia inicia-se com a identificação do público alvo e finaliza com a manutenção e avaliação do site, sendo nesta etapa avaliados os resultados do projeto e, através do feedback com os usuários identificadas novas necessidades que fazem reiniciar todo o processo de desenvolvimento.

6.2.1 Referências para o projeto do Modelo

Como não é possível seguir todas as etapas da metodologia para a construção do Modelo serão utilizadas informações obtidas pela internet que possam servir de orientação na sua estruturação. Estas informações consistem em pesquisas que permitem identificar o perfil do usuário de internet no Brasil e informações/serviços identificadas através da análise dos diversos Portais e na bibliografia consultada.

Para o desenvolvimento do Modelo para o Portal Eletrônico do Governo do Estado de Santa Catarina o nosso cliente será o próprio Estado e deverá ser representado por uma pessoa com poder de decisão e influência nos diversos órgãos da administração pública, que acompanhe a realização e tenha responsabilidade na aprovação final do projeto.

1. Identificação do público alvo

Vemos como público alvo para o Portal do Governo os próprios cidadãos que ele atende em suas repartições, as empresas, os funcionários públicos e o próprio governo (integrantes do governo). Para conhecer mais detalhadamente as características do

público em geral destacamos a pesquisa realizada pelo IBOPE sobre o perfil do usuário brasileiro.

No Brasil existem aproximadamente 2,5 milhões de internautas, no mundo estima-se que existam mais de 100 milhões. É difícil precisar estas informações pois no Brasil a cada 10 contas de acesso à internet, 6 são divididas por 2 pessoas ou mais.

Escolaridade	42% 2º. grau	26% superior	9% pós-graduação	7% primário	
Sexo	71% homens	29% Mulheres			
Frequência uso da internet	44% + de 1 x p/semana	20% uma x por dia	31% várias x por semana	5% várias X p/ mês	
Faixa etária	26,5% até 19 anos	38% 20 a 29 anos	19,8% 30 a 39 anos	15,7% 40 anos ou mais	
Perfil Ocupacional	35% trabalha	35% trabalha/estuda	3% outros	27% estuda	
Tempo médio diário de uso da internet	14% mais de 3hs	20% entre 2 e 3 hs	36% até 1 hora	29% até 30 minutos	
Uso da internet	40% navegação	34% email	8% bate papo	11% baixar software	7% outros
Renda familiar	37% 20 a 50 salários	14% + de 50 salários	5% até 5 salarios	13% 5 a 10 sal.	31% 10 a 20 sal
Posição profissional	6% empresário	12% executivo	13% conta própria	39% empregado	30% não ocupado
Fontes de endereço (links)	66% através da internet	17% imprensa	10% amigos	1% televisão	6% outros
Estado civil	64% solteiro	31% casado	5% outros		
N. usuários / computador	31% um	31% dois	17% três	8% quatro	13% cinco ou +

Quadro 10: Perfil do Internauta Brasileiro – 2003

Fonte: IBOPE

Média do perfil (considerando 1a. e 2a. posições):

	1. Posição	2. Posição
INSTRUÇÃO	2º. GRAU	SUPERIOR
SEXO	MASCULINO	
FREQUÊNCIA DE USO	1 VEZ POR SEMANA	1 VEZ POR DIA
IDADE	DE 20 A 29 ANOS	ATÉ 19 ANOS
OCUPAÇÃO	TRABALHA	TRABALHA E ESTUDA
TEMPO DE USO	ATÉ 1 HORA	ATÉ 30 MINUTOS
USO – FINALIDADE	NAVEGAR	E-MAIL
RENDA FAMILIAR	20 A 50 SALÁRIOS	10 A 20 SALÁRIOS
POSIÇÃO PROFISSIONAL	EMPREGADO	NÃO OCUPADO
FONTES DE ENDEREÇO PARA LINKS	INTERNET	IMPrensa
ESTADO CIVIL	SOLTEIRO	
NÚMERO DE USUÁRIOS POR COMPUTADOR	1	2

Quadro 11: Média do perfil do usuário da internet

Portanto, o perfil do usuário de Internet tem as seguintes características:

- bom nível escolar, alta renda familiar, é jovem e na sua maioria do sexo masculino.

Segundo as pesquisas a maior parte dos usuários de internet pertencem às classes A e B. Este quadro tende no futuro a se alterar, principalmente com o crescente interesse por parte do governo em promover a inclusão digital da população de baixa renda. É necessário, portanto se antecipar às futuras necessidades de prover informações e serviços para este novo público complexo e diversificado, tanto no que se refere às suas habilidades no uso da informática quanto no seu aspecto cognitivo

6.3 Análise das necessidades dos usuários

A construção de um Portal do Governo foge à regra por não ter como estabelecido um cliente que aponte as necessidades do seu usuário, nem mesmo determine o

conteúdo que este deverá dispor. Estes requisitos deverão ser levantados pelos projetistas e responsáveis pelo Portal e muitas vezes sugerindo conteúdos baseados em sua própria experiência com o uso da internet na busca de serviços e informações públicas.

Identificar as necessidades de informação de toda a população de um Estado realmente não deve ser uma tarefa fácil. Quando começamos a pensar nas diferenças individuais de cada um que compõe o conjunto dos nossos usuários identificamos um amontoado de informações desconexas por exemplo: a dona de casa quer sobre o atendimento em postos de saúde, o estudante quer conhecer os cursos oferecidos nas escolas públicas, o turista a balneabilidade das praias, o funcionário público quer o nome do secretário, e assim seguem inúmeras outras necessidades.

Estas necessidades podem ser levantadas através de pesquisas diretas com o cidadão ou através da análise dos diversos sites da administração pública estadual, identificando os serviços/informações que podem ser aproveitados e os que devem ser refeitos. Este benchmarking dos sites é uma ferramenta útil para verificar a oferta de informações e serviços que possam servir de exemplo para a construção do Portal.

Também podem ser identificadas a partir de pesquisas realizadas no próprio balcão das repartições públicas verificando quais são os serviços/informações solicitados pelos cidadãos, e em entrevistas com os gerentes destas seções pois em se tratando de um especialista ele poderá fornecer o caminho e/ou os entraves para a obtenção das informações

Deve haver uma preocupação em atender todas as áreas sociais nas quais o governo participa, fornecer informações de utilidade pública, além de divulgar o Estado e sua cultura; oferecer ferramentas adequadas que facilitam ao usuário encontrar o que procura; facilitar o seu acesso aos governantes através de e-mails; fornecer meios que permitam a avaliação da eficiência do site e promover a cidadania permitindo a participação do usuário na construção de conteúdos de interesse do cidadão.

A identificação e inclusão de novas necessidades são uma constante no projeto de um site, inclusive após a sua publicação e disponibilização ao público, podendo ser utilizadas enquetes e sugestões dadas pelo próprio usuário, através do Portal.

7 MODELO TEÓRICO

O modelo proposto foi criado tendo como fundamento a abordagem ergonômica para IHC (Interfaces Humano-Computador), a arquitetura da informação e o levantamento da situação atual do governo eletrônico no país destacando-se as suas qualidades e deficiências.

A proposta para o modelo do Portal de Serviços e Informações do Governo de Santa Catarina passa inicialmente pelo reforço da necessidade de elaboração de conteúdo próprio, útil e que atenda as necessidades dos usuários. Mesmo que os diversos órgãos da administração pública do Estado já tenham sites na internet, eles não foram construídos com esta preocupação, nem atendem as recomendações ergonômicas e de usabilidade que o projeto requer. Esta constatação pode ser observada no resultado da pesquisa realizada pela FIRJAN em 2002, em 26 estados além do Distrito Federal, que mostra que todos os sites obtiveram baixa pontuação em relação aos critérios por eles estabelecidos: quantidade de serviços disponíveis, abrangência de assuntos e usabilidade/design. Também não tiveram boa avaliação os sites governamentais analisados na pesquisa: “Web sites governamentais, uma esplanada à parte”.

Quanto ao gerenciamento do Portal sugere-se que este seja baseado no Portal da Prefeitura de São Paulo com definições claras, estipulando-se critérios e normas para que todos participem.

Foram condensados nestes tópicos as principais diretrizes que devem ser contempladas no design do Modelo:

- determinar claramente o **foco**: deve ser centrado no **cidadão** (conforme o Dicionário do Aurélio, “foco”=ponto de convergência)
- determinar como **objetivos** do Portal: **atendimento ao cidadão** na disponibilização de informações e serviços prestados pela administração pública de **forma eficaz, visando a sua completa satisfação**. Digitalização de serviços

e informações da administração pública. Oferecer **serviços e informações de utilidade pública que facilitem a vida do cidadão** em geral. Promover um relacionamento mais eficaz e direto entre o cidadão e os governantes.

- **o público alvo é complexo e diversificado** tanto ao que se refere às habilidades com o uso da informática quanto ao grau de instrução, faixa etária e capacidades cognitivas
- o público em geral **desconhece as suas necessidades** de informação e serviços
- o acesso à internet disponível ao cidadão, na maioria dos casos é feita através de **modem, com baixa velocidade**, utilizando equipamentos tecnologicamente defasados.
- as **interfaces devem ser o mais simples possível**, despidas de artefatos que distraem, inviabilizam o carregamento das páginas e prejudicam o entendimento, como animações, imagens irrelevantes, etc.
- a **estrutura deve estar focada nas necessidades do usuário** e não refletir a organização do estado
- a estrutura da informação deve **considerar a forma como o usuário realiza a tarefa** e os problemas que ele tem que resolver
- as **metáforas**, quando utilizadas, devem fazer parte do **mundo cotidiano** das pessoas, de fácil entendimento e refletindo a tarefa a ser executada.
- as informações devem ser claras, utilizando-se a **linguagem dos usuários**
- navegação bem sinalizada indicando **de onde veio, onde está e para onde pode-se ir**.
- um portal com grande quantidade de informações e serviços deve necessariamente disponibilizar uma **ferramenta de busca** através de palavras chaves e um **mapa do site**, visando facilitar o acesso mais direto à informação.
- o Portal deve fornecer meios para a **comunicação** direta entre os usuários e o poder público
- o site deve descrever o que faz e quais os **benefícios no seu uso**
- o site deve oferecer um **“site tour”** de como usar os serviços quando estes não são especialmente óbvios

- deve oferecer **instruções** em área específica para **usuários novatos**, que nunca entraram no site

Quanto ao visual do Portal podem ser utilizadas cores e elementos simbólicos da cultura catarinense, desta forma estaremos contribuindo para divulgar o Estado principalmente por se tratar de um Estado com um perfil turístico de grande demanda tanto nacional quanto internacional.

Prever ainda, funcionalidades como a customização do site, ou seja, estratégias que permitam captar e armazenar informações sobre o usuário, tais como conteúdos mais acessados, áreas de interesse, recursos utilizados, entre outras. Ciente das preferências pessoais dos usuários e dos conteúdos solicitados será possível prover informações e serviços personalizados, ricos em conteúdo, aumentando o desempenho e adaptados às suas reais necessidades.

Esta funcionalidade tem sido observada em vários sites na internet e nos grandes provedores de conteúdo. Ela atende tanto às necessidades dos usuários finais que desejam ter acesso instantâneo a conteúdo relevante, quanto facilitam a ação dos provedores de conteúdo na busca e elaboração de informações com alto valor agregado para um público específico. Sendo essencial deixar claro aos usuários a confidencialidade das informações pessoais recolhidas pelo Portal.

7.1 Descrição do Modelo

O modelo proposto foi planejado de forma orientada ao usuário identificado: cidadão, empresas, servidores públicos e governo. Cada área tem um conteúdo específico, de acordo com os interesses daquele usuário.

Nos concentramos no atendimento ao cidadão, sugerindo alguns assuntos que poderiam ser tratados, mais especificamente na área da saúde. Para o levantamento dos tópicos relacionados foi elaborado um mapa mental, incluindo temas de interesse do cidadão nos quais há a participação do governo. (figura 30)

A partir do mapa mental elaborou-se um fluxograma demonstrando a hierarquia e o relacionamento entre os itens.

Foi incluída nesta sessão da pesquisa, a relação de opções oferecidas pelo Portal de Serviços e Informações do Governo (Brasileiro), na área de saúde, para que se possa fazer uma avaliação quanto ao atendimento das necessidades do cidadão. (ver anexo 2)

Sugere-se que o levantamento das informações para o desenvolvimento definitivo do Portal seja feito a partir de pesquisa nos diversos sites do governo, em entrevistas com os usuários e principalmente na identificação dos serviços e informações demandados nos balcões de atendimento. Entrevistas aos gerentes das áreas podem também contribuir para a identificação do processo na realização das tarefas.

Na definição do modelo foram elaborados layouts com as sugestões levantadas neste trabalho, estes layouts servem apenas para reunir as informações, serviços e ferramentas de forma a tornar mais clara a sua aplicação, não é nosso objetivo, nesta pesquisa, o desenvolvimento das interfaces:

Layout 1 – refere-se à homepage do Portal, contendo informações sobre o conteúdo, a forma como foi construído e as ferramentas disponíveis: busca, mapa do site, sala de chat, enquete, etc

Layout 2 – mostra a página inicial do usuário “cidadão”. Nesta página a informação é disponibilizada através da opção “ o que você deseja?” – onde podem ser inseridos conteúdos mais acessados -, como segunda opção os assuntos foram relacionados através de tópicos e como última opção os assuntos estão relacionados às comunidades _ crianças, jovens, estudantes, pais, etc

Layout 3 – mostra uma página interna com a navegação, os links, os responsáveis pela informação, a data de atualização e a identificação dos links externos.

Layout 4 – mostra os serviços online. Sugere-se que estes sejam oferecidos sempre que possível dentro do próprio Portal, utilizando sempre o mesmo layout com instruções claras de como proceder.

MAPA MENTAL - ÁREA DE SAÚDE

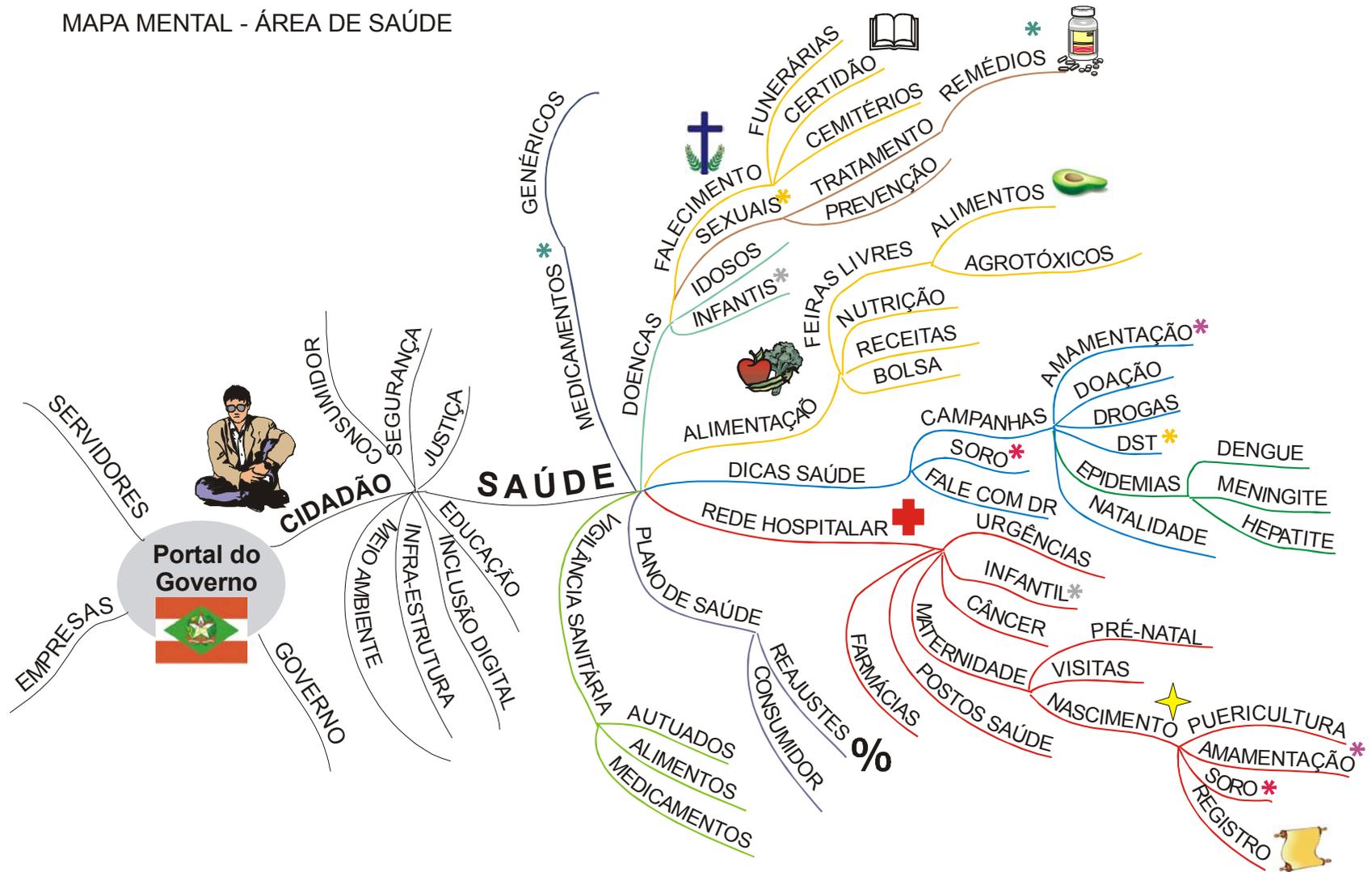
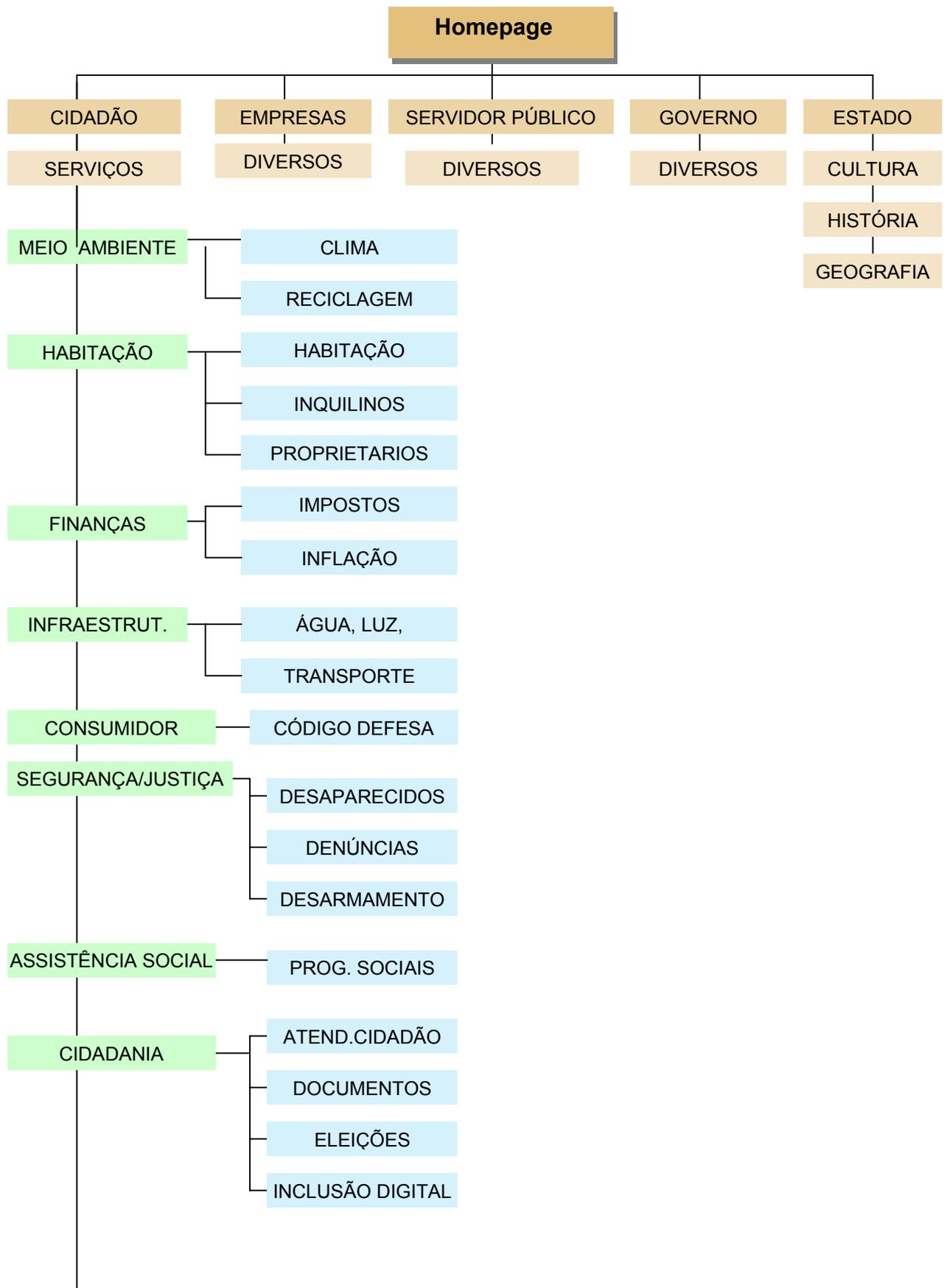
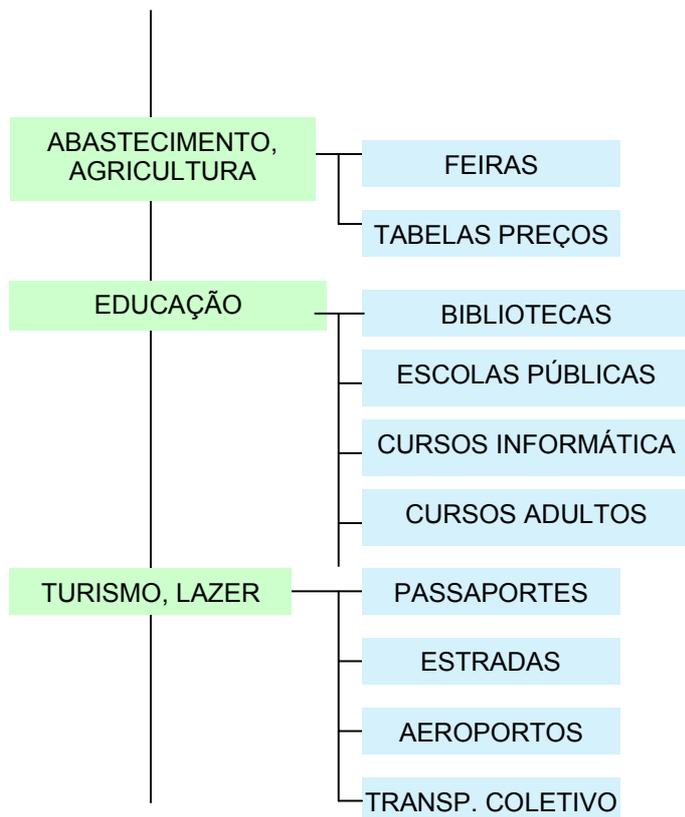


Figura 30: Mapa mental – Área da Saúde





Outros possíveis assuntos:

CIÊNCIA & TECNOLOG.

ENERGIA

TRIBUTAÇÃO

SANEAMENTO

TRANSPORTES

TELECOMUNICAÇÃO

NOTÍCIAS

ESPORTE

SAÚDE

DETALHAMENTO

Figura 31: Fluxograma do Modelo

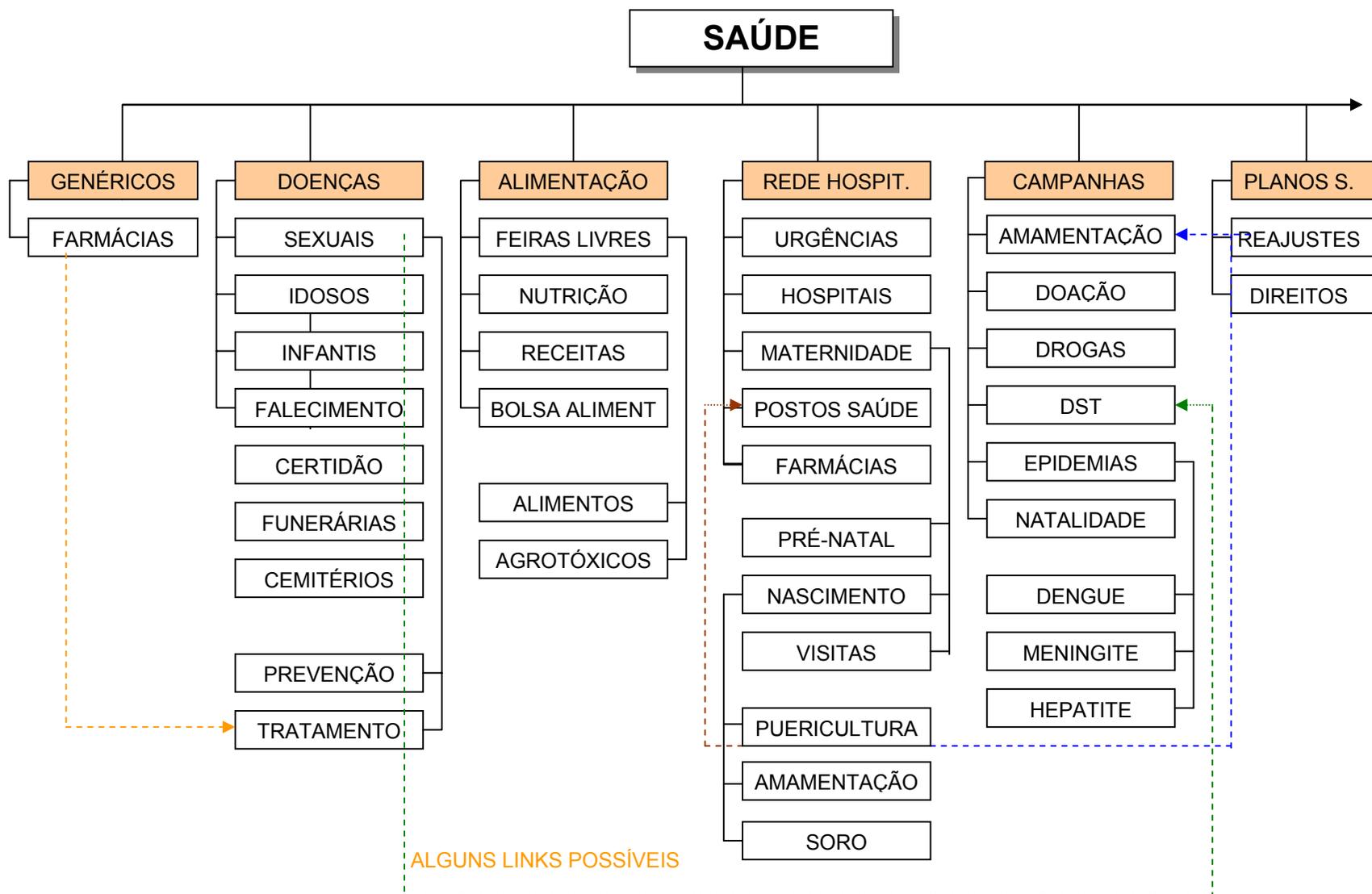


Figura 32: Fluxograma da Área de Saúde

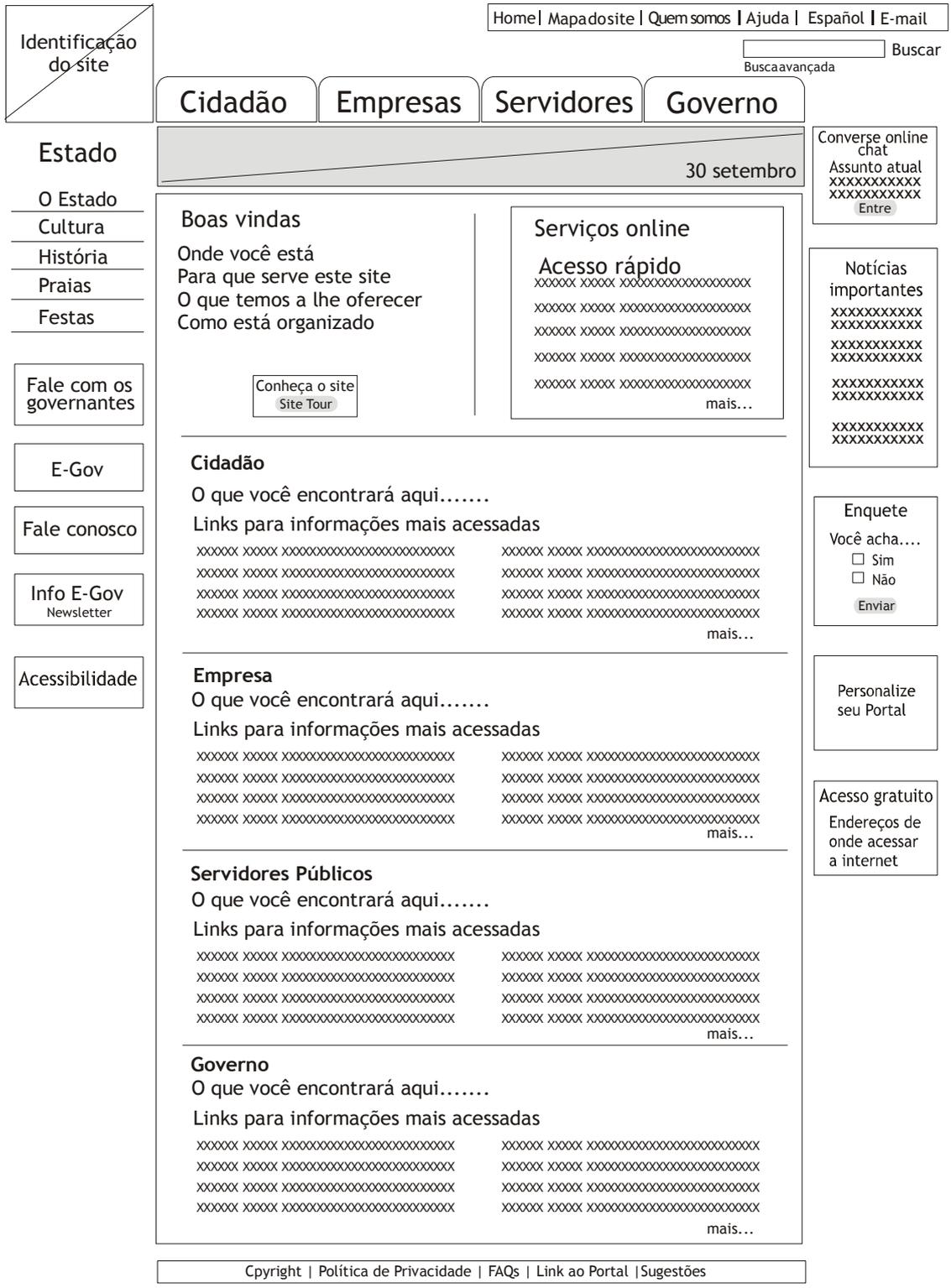


Figura 33: Layout 1 do Modelo – Homepage do Portal

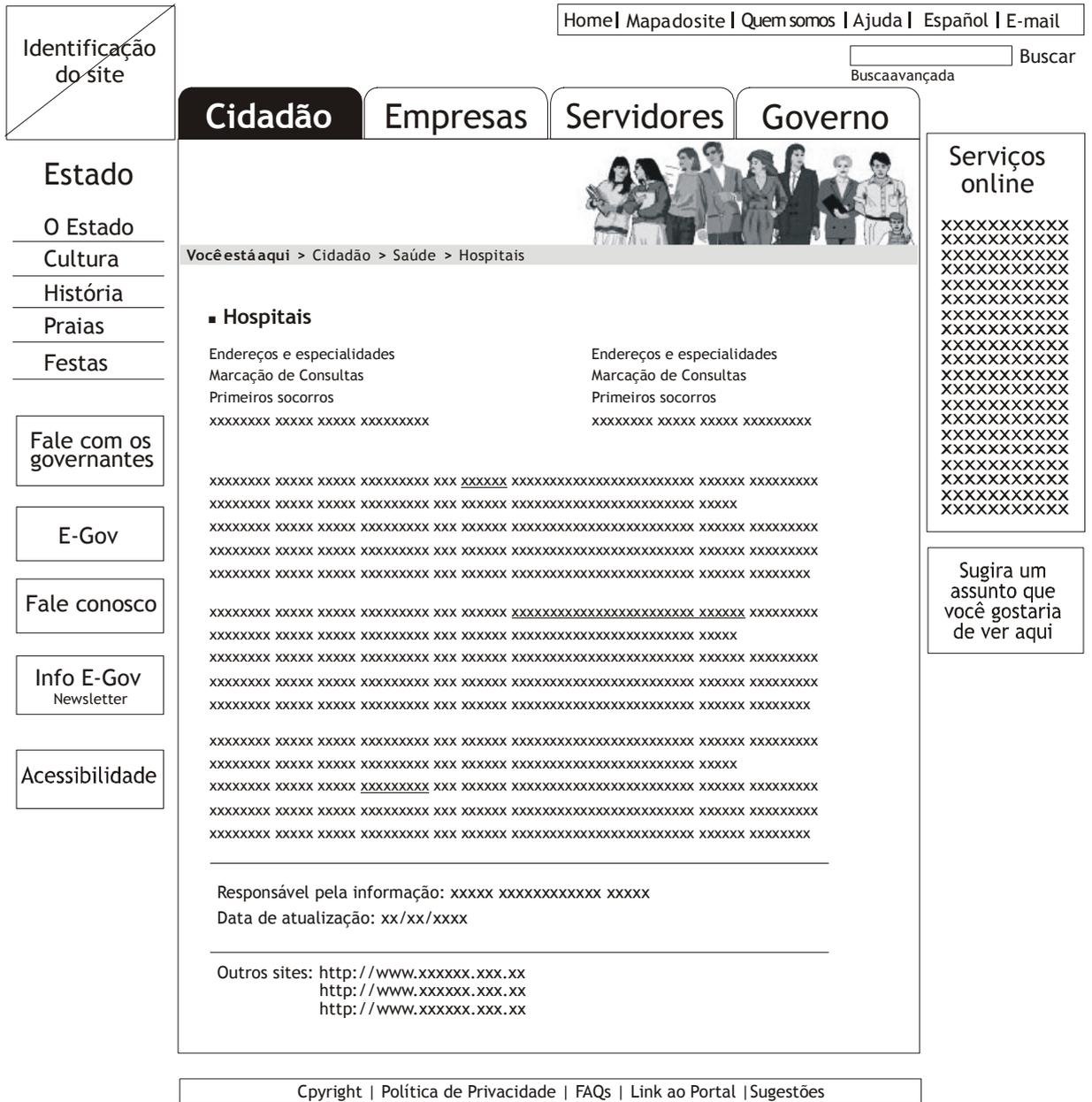


Figura 35: Layout 3 do Modelo – Página com conteúdo

8 CONCLUSÃO

Desenvolver um Portal de Serviços e Informações, acessível e verdadeiramente útil aos cidadãos, só será possível quando for disseminada entre os governantes o real propósito de um governo eletrônico, das inúmeras contribuições que este poderá trazer tanto aos cidadãos quanto ao próprio governo e da importância que o design tem no desenvolvimento deste projeto. Apesar de já ter sido identificada esta preocupação no poder executivo desde o ano 2000, a percepção atual indica principalmente incertezas e indefinições, sendo esta a razão que nos levou a desenvolver este trabalho.

Conforme a proposta desta pesquisa, de organizar as informações e serviços públicos de forma a facilitar o acesso e tornar mais eficaz sua utilização pelos cidadãos, acreditamos que a criação de um Portal seguindo as recomendações do modelo proposto poderá cumprir mais eficientemente esta tarefa. Os aspectos citados no início deste trabalho foram considerados na elaboração do modelo chegando-se às seguintes conclusões:

- Ao se segmentar as informações de acordo com os interesses e necessidades de um determinado grupo de usuários criando interfaces mais simples e fáceis de usar, onde não será necessário grande esforço para a sua aprendizagem, os usuários se sentirão mais à vontade para utilizá-la mesmo não sendo um *expert* em tecnologia e com experiências no uso da internet.

- A preocupação principal no desenvolvimento de um Portal de governo deverá estar centrada na disponibilização de serviços e informações de qualidade que possam promover o bem estar e facilitar a vida do cidadão. O governo produz e gerencia um grande volume de informações, será necessário entretanto garimpar aquelas que realmente interessam, estruturando-as de uma forma lógica com agrupamentos e hierarquias claras que facilitem a navegação intuitiva.

O desenvolvimento de Portais requer a contribuição de profissionais de diversas áreas e a participação das autoridades responsáveis pela disponibilização de informações do governo no meio digital, dos cidadãos, empresários e comunidades que possam definir suas necessidades de informações servindo como guia para o planejamento e execução de projetos que contemplem a diversidade de público e permitam conhecer os aspectos cognitivos que interferem na execução de suas tarefas.

Um Portal que atenda os requisitos descritos nesta pesquisa necessita para seu projeto e desenvolvimento:

- vontade política,
- definição de regras claras para inclusão de conteúdos,
- planejamento para definição de layouts com vistas às necessidades futuras,
- investimentos para criação de páginas dinâmicas e
- principalmente indicação de responsáveis que tenham autoridade suficiente para a administração de conflitos, resolução de problemas e que abrace a idéia de forma inequívoca.

Não se pode esperar contudo, que estas questões se resolvam por si próprias, devendo os indivíduos responsáveis pelo desenvolvimento de Portais governamentais adotarem uma atitude mais pró-ativa provocando as definições necessárias acima descritas.

No caso específico de Santa Catarina o órgão responsável por este tipo de atividade tem sido o CIASC, cujas atribuições descritas em seu estatuto prevêem: a normalização, coordenação, fiscalização e execução das atividades relacionadas à área.

As condições necessárias para o desenvolvimento de um Portal dentro de uma instituição pública, como é o caso do CIASC no Estado de Santa Catarina, e obedecendo as recomendações descritas neste trabalho requerem mudanças internas adequadas à nova realidade, tais como: redefinição dos papéis e atribuições dos

técnicos envolvidos (designers, programadores, analistas, especialistas em TI). Desta forma é possível demonstrar de maneira objetiva e concreta o que pode ser feito, despertando o interesse do governo e comprovando sua capacidade como órgão responsável pela execução desta modalidade de projeto.

Quanto aos aspectos relacionados ao design, tratados na pesquisa, entende-se que o estabelecimento de regras muitas vezes impostas pelo estágio da tecnologia ou determinadas pela busca da usabilidade dos sistemas informacionais não devem servir para inibir a criatividade. Através da história podemos certificar o sucesso de grandes obras de arte, na pintura, escultura e literatura que foram realizadas em momentos difíceis, enfrentando dificuldades e limitações de recursos. (Araújo, 2003)

Deve-se considerar que o design é uma área onde a experimentação de novas formas de expressão faz parte da busca pela solução de problemas ou inovação no projeto, sendo uma forma de experimentar os limites desta nova mídia, tornando muitas vezes difícil aceitar e cumprir as inúmeras regras, critérios e recomendações surgidas para o desenvolvimento de interfaces. Conforme Medeiros (2002), os designers estão sempre “projetando, desenvolvendo e até experimentando os limites das chamadas “novas mídias”. O que irá determinar até onde é possível inovar e infringir regras será o próprio usuário, suas características, necessidades e preferências.

Algumas recomendações criadas em favor da usabilidade geram discussões entre designers e engenheiros/especialistas em usabilidade, muitos acreditam que elas limitam o desenvolvimento do projeto. Porém para tudo existem regras, desde a criação de um simples papel de carta que deve ter o tamanho dimensionado para ser utilizado em impressoras A4 e caber em envelopes com dimensões padronizadas até o projeto de produtos que devem obedecer a normas de segurança, de produção, de aproveitamento de materiais, entre outros. Porém as regras existem para ser cumpridas e algumas vezes infringidas, é preciso saber como e porque infringi-las.

Os engenheiros alegam que os designers têm a tendência de negligenciar a usabilidade em favor da estética. A usabilidade apregoa a simplicidade das interfaces considerando que os usuários são extremamente orientados a tarefas e que não toleram obstruções entre eles e seus objetivos na navegação do site. Isto pode ser observado nos testes de usabilidade para verificar a performance do usuário, onde são medidos o tempo de realização das tarefas estipuladas, a taxa de erros e a satisfação do usuário em realizá-las. Este é o retorno de uma discussão iniciada pelo funcionalismo com o surgimento da *Bauhaus*, tendo encontrado um campo fértil em acaloradas discussões na internet, e que pregava a eliminação de adereços inúteis e supérfluos dos produtos (incluindo ornamentos ou efeitos lúdicos).

8.1 Propostas para futuras pesquisas

Esta pesquisa permite vislumbrar futuras pesquisas na área, descrevemos a seguir as seguintes possibilidades:

1. Identidade visual para os ícones nos sites de governo

O desenvolvimento de uma iconografia para as áreas de atuação do governo que possa ser disponibilizada para o uso nos sites da administração pública, possibilitando uma uniformização dos ícones e metáforas e contribuindo para uma rápida identificação, assimilação e compreensão por parte do usuário.

2. Implementação de um sistema informacional inteligente

Para atender uma demanda a longo prazo, sugere-se a realização de pesquisas na área das múltiplas inteligências. Criando-se mecanismos que identifiquem as características perceptivas do usuário, relacionadas ao tipo de inteligência mais desenvolvida, possibilitando desta maneira, disponibilizar o conteúdo dos websites em uma mídia mais adaptada às suas características.

3. Implementação de um sistema informacional inteligente

Um sistema que atue como um especialista identificando palavras que o levem a inferir possíveis necessidades do usuário reduzindo desta forma a necessidade da busca, tornando mais rápida e eficaz a realização da tarefa.

9 BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, Ricardo. Criatividade ainda é a chave. Disponível em: www.netpartner.com.br
Acesso em: 6 jun. 2003.

Associação Brasileira de Ergonomia. <http://www.abergo.org.br>. Acesso em: 19 mai.2003

BARBOZA, Elza M. Ferraz, et all. Web sites governamentais, uma esplanada à parte.
2000 Disponível em: www.ibict.br/cionline/290100/29010012.pdf. Acesso em 15 jul 2003

Belgique Portail Fédéral. <http://www.belgium.be/>

BENEYTO, Juan. Informação e sociedade: os mecanismos sociais da atividade
informativa; tradução de Maria de Lourdes Allan. Petrópolis: Vozes, 1974.

BLACK, Roger. Web sites que funcionam. Estado: Editora Quark, 1997.

BONSIEPE, Gui. Design do material ao digital. Estado: Editora, 1997.

BONSIEPE, Gui. Design as Tool for Cognitive Metabolism: From Knowledge Production
to Knowledge Presentation. Disponível em:
<http://www.guibonsiepe.com/pdf/files/descogn.pdf> . Acesso em: 6 jun. 2003.

Brasil. Constituição 1988. Constituição: República Federativa do Brasil. Brasília: Senado
Federal, Centro Gráfico, 1988. p. 5 a 8.

CALDOW, Janet. Em busca do Governo Eletrônico: Uma visão definidora. Institute for
Electronic Government. IBM Corporation. 1999. Tradução: Maria Luíza Costa Pascale.
Disponível em:

http://citeg.fundap.sp.gov.br/Curso_TI/download/egovvision_port.rtf. Acesso em: 21 mai. 2003.

CAMPOS, Rosane et al. Desburocratização Eletrônica nos Estados Brasileiros. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. 2002. Disponível em: http://www.firjan.org.br/notas/media/desburocrat_estado.PDF . Acesso em: 3, jul. 2003

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. Tradução: Roneide Venâncio Majer. (A era da informação: economia, sociedade e cultura) São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Centro de Computação da Unicamp. Projetos de Aplicação Web. Disponível em <http://www.ccuec.unicamp.br/treinamentos/webpro>. Acesso em: 19, jul. 2003.

CYBIS, W. A . Abordagem Ergonômica para IHC. Ergonomia de Interfaces Humano-Computador. Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

CYBIS, Walter de Abreu. A identificação dos objetos de interface homem-computador e de seus atributos ergonômicos. 1994. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), UFSC, Florianópolis.

DAVENPORT, Thomas H. Ecologia da Informação. São Paulo: Editora Futura, 1998.

DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis. 2003. Editora Alta Books Ltda.

DIAS, Cláudia. Métodos de avaliação de usabilidade no contexto de portais corporativos: um estudo de caso no Senado Federal. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. 229p. Disponível em: http://www.geocities.com/claudiaad/heuristicas_web.html. Acesso em: 5 jul. 2003.

Diretrizes para o Governo Eletrônico no Mundo em Desenvolvimento. Grupo de Trabalho em Governo Eletrônico no Mundo em Desenvolvimento. Abril 2002.

Disponível em: <http://www.bahia.ba.gov.br/prodeb/>. Acesso em: 5 mai. 2003.

Dois Anos de Governo Eletrônico: Balanço Preliminar. Casa Civil da Presidência da República - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - Secretaria Executiva do Comitê Executivo do Governo Eletrônico. Brasília, setembro de 2002. Disponível em: http://www.governoeletronico.e.gov.br/arquivos/Balanco_preliminar_2_Anos.pdf

DONIS, A. Dondis. Sintaxe da linguagem visual. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 2a. ed. – São Paulo: Martins Fontes, 1997.

E-Government em Portugal: a oferta digital do Estado Português (2ªFase). Disponível em: <http://www.vector21.com/pd/estudosmercado>. Acesso em: 2 mai. 2003.

ENDLER, Antônio Marcos. Governo Eletrônico: a internet como ferramenta de gestão dos serviços públicos. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), UFRGS.

GELB, Michael J. How to think like Leonardo da Vinci. 1998.

GOMES FILHO, João. Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

GUTHER, Helber Faggion. O século da informação. 2001. Disponível em: <http://www.guther.hpg.ig.com.br/artigos/> acessado em 10/07/2003 (ver)

HIRSCH, Paulo Josef. Construindo o governo do século XXI: uma arquitetura organizacional orientada para o cidadão. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia), UFRJ, Rio de Janeiro.

Indicadores de Crescimento da Internet. Disponível:

<http://www.cg.org.br/indicadores/brasil-mundo.htm>. Acesso em: 7 jun. 2003.

Information Society - http://europa.eu.int/comm/dgs/information_society/index_en.htm

Instituto Asilomar para a Arquitetura de Informação. http://aifia.org/pg/about_aifia.php. Acesso em: 16 jul. 2003.

JARDIM, José Maria; FONSECA, Maria Odila. A informação como campo interdisciplinar. Núcleo interdisciplinar de Estudos da Informação da UFF/NEINFO. 1998. Disponível em: <http://www.uff.br/neinfo/artigoinfo.html>. Acesso em: 18 mai, 2003.

JOIA, Luiz Antonio. O que é governo eletrônico. 2001. EBAPE/FGV. Disponível em: http://www.ebape.fgv.br/e_government/asp/dsp_oquee.asp. Acesso em: 8 mai. 2003.

LAUREL, Brenda. The Art of Human-Computer Interface Design. Estado: Editora, 1990.

LIMA, Eduardo Jorje Lapa. Gestão de Conteúdo. 2002 . Disponível em: <http://www.informal.com.br/insight/insight52.htm> . Acesso em: 20 ago. 2003

LEVY, Pierre. Cibercultura. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LYNCH, Patrick J.; HORTON, Sarah. WEB STYLE GUIDE. 2001. 2nd edition Disponível em: <http://www.webstyleguide.com/index.html?/contents.html>. Acesso em: 12 jul. 2003.

MEDEIROS, Itamar. Sobre a discussão estética vs. Usabilidade. 2002. Disponível em: <http://inforum.insite.com.br/890/321395.html> Acesso em: 10 jun. 2003

MELO, Marco Antônio Machado Ferreira de. O Comércio Eletrônico e as Novas Formas de Informação: do Livro Convencional ao Livro Eletrônico. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), UFSC, Florianópolis.

MIRANDA, Divino Silva. Um Modelo de Gestão da Informação para o Governo do Estado do Mato Grosso. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Programa de Pós-graduação em Ciências da Computação, UFSC, Florianópolis.

MORAES, A et al. Usabilidade de Interfaces: Ergonomização do diálogo pesquisador-computador. Anais P&D Design, 2000. FEEVALE, Novo Hamburgo, RS. 29 out a 01 de nov. 2000

MORAES, A et all. Usabilidade de Interfaces: Ergonomização do Diálogo Pesquisador – Computador, 2000. Congresso?

MORAES, Anamaria ; SOARES, Marcelo M. Ergonomia no Brasil e no Mundo: um quadro, uma fotografia. Rio de Janeiro. Univerta/ABERGO, 1989. Congresso?

MORAES, Anamaria e MONT´ALVÃO, Cláudia. Ergonomia, conceitos e aplicações. Rio de Janeiro, 2AB, 2000. 2a Ed. 132p.

MULLET, Kevin & SANO Darrell. Designing Visual Interfaces: Communication Oriented Techniques. SunSoft Press. USA. Sun Microsystems, Inc. 1995

NIELSEN, Jakob. Homepage: 50 websites desconstruídos. Marie Tahir: tradução de Teresa Cristina Felix de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2002

NIELSEN, Jakob. Projetando websites. Tradução: Ana Gibson. Rio de Janeiro. Campus, 2000.

NIELSEN, Jakob. Ten Usability Heuristics. Disponível em:
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html. Acesso em 14 jun, 2003.

NOGUEIRA, Marco Aurélio. 2000. Governos Eletrônicos – disponível em:
<http://www.jt.estadao.com.br/editorias/2000/12/09/artigos002.html> .Acesso em 02, mai
2003

NORMAN, Donald A. Algumas observações sobre modelos mentais. Universidade da
Califórnia, San Diego. Disponível em:

'http://www.geocities.com/modelos_mentais/menus.htm. Acesso em: 4 jun. 2003.

O Motor da História. EXAME, 09/05/2002. Disponível em:<http://portalexame.abril.com.br>.
Acesso em: 8 mai. 2003.

Perfil do Internauta Brasileiro. Fonte IBOPE. Disponível em:

<http://www.hypergraph.com.br>. Acesso em 5 jun. 2003.

Portal de Serviços e Informações de Governo. <http://www.governoeletronico.gov.br>

SHIPLE, John. Information Architecture Tutorial. Lycos Worldwide. Disponível em:
<http://hotwired.lycos.com/webmonkey/98/28/index0a.html>. Acesso em: 3 jun.2003.

SHNEIDERMAN, Bem. Designing the user interface: strategies for effective human-
computer-interaction. Estado: xxxx. Editora xxxxx. 3rd ed. 1998.

SIEGEL, David. Criando sites arrasadores. São Paulo: Editora Quark do Brasil. 1996

SILVA, Sara Maria de Andrade. O espaço da informação: dimensão de práticas,
interpretações e sentidos. Revista Informação & Sociedade: Estudos, v.11 n. 1.
Disponível em: <http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/1110102.pdf>. Acesso em: 20
mai. 2003

SOUZA, Carlos Leite de. Cognição ambiental e as relações: mapas cognitivos,
ambientes construídos.1995.Disponível em:<http://www.unb.br/ip/lpa/pdf/tlp19950408.pdf>

Acesso em: 3 jul. 2003.

TAKAHASHI, Tadao (org.). Sociedade da Informação no Brasil.:Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em:
http://www.socinfo.org.br/livro_verde/download.htm. Acesso em: 10 jun. 2003.

The U.S. Government's Official Web Portal. <http://www.firstgov.gov/>

TRISTÃO, Márcio. A arquitetura da informação segundo Lou e Peter. 2002. Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php?id=1397>. Acesso em: 10 jun. 2003.

ANEXO 1 – Instituições Catarinenses que possuem site na internet

SITE INSTITUIÇÃO:

PODER EXECUTIVO

- Gabinete da Chefia do Executivo
- X Casa Militar
- Gabinete do Vice-Governador
- X Procuradoria Geral do Estado

SECRETARIAS DE ESTADO CENTRAIS

- X Secretaria de Estado da Administração
- Secretaria de Estado da Casa Civil
- X Secretaria de Estado da Informação
- Secretaria de Estado da Articulação Estadual
- Secretaria de Estado da Articulação Nacional
- Secretaria de Estado da Articulação Internacional
- X Secretaria de Estado da Fazenda
- X Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão
- X Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão
- X Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural
- X Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social, Urbano e Meio Ambiente
- X Secretaria de Estado da Educação e Inovação
- Secretaria de Estado da Infra-estrutura
- X Secretaria de Estado da Organização do Lazer
- X Secretaria de Estado da Saúde

SECRETARIAS DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Araranguá
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Blumenau
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Brusque
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Caçador
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Campos Novos
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Canoinhas
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Chapecó
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Concórdia
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Criciúma
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Curitibaanos
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Ibirama
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Itajaí
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Ituporanga
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Jaraguá do Sul
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Joaçaba
- Secretaria do Desenvolvimento Regional de Joinville

Secretaria do Desenvolvimento Regional de Lages
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Laguna
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Mafra
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Maravilha
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Palmitos
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Rio do Sul
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de São Joaquim
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de São José
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de São Lourenço D'Oeste
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de São Miguel D'Oeste
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Tubarão
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Videira
 Secretaria do Desenvolvimento Regional de Xanxerê

SOCIEDADE DE ECONOMIA MISTA, AUTARQUIAS E FUNDAÇÕES

- X APSFS - Administração do Porto de São Francisco do Sul
- X BADESC - Agência Catarinense de Fomento S.A.
- X CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.
- X CEASA - Centrais de Abastecimento do Estado de Santa Catarina S.A
- X CIASC - Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina S.A.
- X CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
- X CODESC - Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina
- X COHAB - Companhia de Habitação do Estado de Santa Catarina
- X CIDASC - Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC
- DEINFRA - Departamento de Infra-estrutura
- X DETER - Departamento de Transportes e Terminais
- X DETRAN - Diretoria Estadual de Trânsito
- X EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC
- X FCC - Fundação Catarinense de Cultura
- X FESPORTE - Fundação Catarinense de Desportos
- X FCEE - Fundação Catarinense de Educação Especial
- X FUNCITEC - Fundação de Ciência e Tecnologia
- X FATMA - Fundação do Meio Ambiente
- X IOESC - Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina
- X IPESC - Instituto de Previdência do Estado de Santa Catarina
- X CEPA - Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina
- X JUCESC - Junta Comercial do Estado de Santa Catarina
- X SANTUR - Santa Catarina Turismo S.A.
- X SCGÁS - Companhia de Gás de Santa Catarina
- X UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina

PODER LEGISLATIVO

- X Assembléia Legislativa
- X Tribunal de Contas

PODER JUDICIÁRIO

- X Tribunal de Justiça
- X Tribuna Regional Eleitoral
- X Ministério Público - Procuradores Geral da Justiça
- X Procuradoria Geral Junto ao Tribunal de Contas

CONSELHOS ESTADUAIS

- X Conselho Estadual de Educação - CEE / SC
- X Conselho Estadual de Trânsito de Santa Catarina - CETRAN / SC

COMITÊS

- X Comitê Estadual de Tecnologia de Informação - CETEC

Anexo 2 – Área de saúde do Portal Redegoverno

Informações e serviços oferecidos pelo Portal Redegoverno na área da saúde

Saúde

Serviços

Informações

- Acesso ao mercado de trocas - espaço reservado para o gestor público interessado em trocar produtos com outras instituições ligadas ao Sistema Único de Saúde
- Apresentação de vídeos sobre questões de saúde com o Dr. Dráuzio Varella na série O que é que eu faço doutor?
- Busca de atos normativos na base de dados PRODASEH
- Busca de publicações na base de dados do Ministério da Saúde
- Busca na galeria de ministros por nome ou período
- Consulta a alimentos dispensados de registrados
- Consulta a alimentos registrados
- Consulta a cadastro de unidades hemoterápicas (com senha)
- Consulta a cosméticos registrados
- Consulta a créditos - dados disponíveis do Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS
- Consulta a empresas autorizadas a funcionar
- Consulta a empresas com autorização de funcionamento de farmácias e drogarias
- Consulta a empresas com autorização especial de funcionamento
- Consulta a fabricantes de agrotóxicos
- Consulta a medicamentos
- Consulta a produtos para saúde registrados
- Consulta a saneantes registrados
- Formulário para esclarecimento de dúvidas referentes aos sistemas do DATASUS
- Guia de ambulatórios de acordo com a unidade federativa
- Guia de hospitais de acordo com a unidade federativa
- Indicadores e dados básicos municipais - seleção por estado
- Lista dos medicamentos genéricos

● Tire suas dúvidas sobre medicamentos genéricos

Informações

- + Agrotóxicos
- + Alimentos
- + Arrecadação
- + Base de dados em saúde
- + Biblioteca virtual
- + Cosméticos, higiene e perfume
- + Cuidados com a saúde
- + Dados sobre saúde
- + Educação em saúde
- + Epidemiologia
- + Gestão da saúde
- + Imunização
- + Infecção hospitalar
- + Informações em saúde
- + Informações institucionais
- + Informações sobre doenças
- + Legislação/atos administrativos
- + Medicamentos de tipo não-genérico
- + Medicamentos genéricos
- + Notícias sobre saúde
- + Pesquisas e educação em saúde
- + Planos e seguros de saúde
- + Planos, programas e projetos do setor da saúde
- + Produtos de risco
- + Registro de produtos
- + Salubridade ambiental
- + Saneamento
- + Saneantes
- + Sangue e hemoderivados
- + Saúde do trabalhador
- + Saúde indígena
- + Saúde mental
- + Saúde suplementar
- + Transplantes de órgãos e tecidos
- + Vacinação
- + Vigilância sanitária em portos, aeroportos e fronteiras

Serviços