

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA**

**Fernanda Hoffmann Lobato**

**PORTAIS NA WEB: utilização das chamadas dos usuários para o *helpdesk* na  
construção da estrutura da Central do Assinante**

**Porto Alegre, 2004**

**Fernanda Hoffmann Lobato**

**PORTAIS NA WEB: utilização das chamadas dos usuários para o *helpdesk* na construção da estrutura da Central do Assinante**

Trabalho de Conclusão do Curso de  
Mestrado Profissionalizante em Engenharia  
como requisito parcial à obtenção do título  
de Mestre em Engenharia – modalidade  
Profissionalizante – Ênfase em Ergonomia.

Orientador: Professora Lia Buarque de Macedo Guimarães Ph.D., CPE.

Porto Alegre, 2004

**Este Trabalho de Conclusão foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Mestre em Engenharia e aprovado em sua forma final pelo Orientador e pelo Coordenador do Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.**

**Profa. Lia Buarque de Macedo Guimarães, Ph.D., CPE.**  
Orientador Escola de Engenharia/UFRGS

**Profa. Helena Beatriz Bettella Cybis, Dra.**  
Coordenadora MP/Escola de Engenharia/UFRGS

BANCA EXAMINADORA:

**Prof. Dr. Marcelo Soares Pimenta**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Instituto de Informática

**Profa. Dra. Renata Vieira**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos

**Prof. Dr. Rafael Port da Rocha**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação  
Departamento de Ciência da Informação

*Aos meus pais, que me ensinaram a  
criar o próprio caminho.*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus amigos, que me ajudaram nessa empreitada: Heli, Mariana, Helena e Cristine.

Ao Tiago, pela compreensão e paciência.

À Patricia Pessi e Rogério Santanna, que tornaram esse trabalho possível.

Ao Caio, Mara e Jacqueline, equipe PSIC, que ajudou com os textos e a programação.

À Cleomar, Soninha e atendentes do *Helpdesk* pela idéia e paciência. Obrigada a todos.

## RESUMO

A presente dissertação refere-se ao desenvolvimento de uma Central do Assinante, a página de contato entre o usuário e o portal na Internet. O trabalho descreve as etapas da criação da Central sendo que, posteriormente, um teste foi realizado com o protótipo. São apresentados e discutidos os resultados obtidos, com o e do protótipo antes do lançamento, e o comportamento dos acessos dos usuários e chamadas ao *helpdesk*, após o lançamento da página e após um ano de funcionamento. A base para a construção da estrutura de informação da Central foi obtida através das solicitações das chamadas telefônicas realizadas pelos usuários. Para o desenvolvimento da estrutura de informação foi utilizada a metodologia de Design Macroergonômico (DM). O DM foi utilizado para priorizar e identificar as demandas advindas do usuário. Durante o desenvolvimento do projeto, foram identificados fatores como a falta de histórico, dados estatísticos e sistemas que não estavam integrados, que dificultaram o desenvolvimento da Central e impediram a automação dos formulários. De acordo com os resultados obtidos com o questionário, após o teste com o protótipo, a estrutura criada atende as demandas do usuário. No entanto, o objetivo de desafogar o Helpdesk não foi alcançado, uma vez que não houve diminuição das chamadas no período posterior à construção da Central. Uma possibilidade levantada é a existência de dois públicos, um que prefere acessar a Central e outro que prefere resolver os problemas pelo telefone. O trabalho também apresenta recomendações em relação a desenvolvimentos futuros como a qualificação do conteúdo e a integração dos sistemas. Assim, seria possível a automação dos formulários e a criação de um sistema para o *Helpdesk* com reconhecimento da forma que os problemas são descritos no sistema, facilitando a busca de dados consistentes para a atualização da Central.

**Palavras-chave:** Ergonomia. Desenho. Internet. Portais. Helpdesk

## ABSTRACT

The present dissertation exposes the development of a virtual Support for Internet users, a page for contact between users and the portal in the Internet. This dissertation describes the steps of creation of the Support and later on a prototype test made on it. The results of the prototype test before launching, the ways how the users access the Support page, the reasons why the calls to the Helpdesk are made are presented and discussed, right after the launching of the page, and then a year from the start of service of the Support page. The basis for the construction of the Support information structure was obtained from the phone calls solicitations data. To the development of the information structure, the Macroergonomic Design (MD) methodology was used. The MD methodology was used to establish priorities and identify the users needs. During the development of the project factors such as, lack of historic and statistical data, and non-integrated systems were identified as causes for making the development of the Support difficult and impeded the automation of the forms. In agreement with the results obtained with the questionnaire, and after the prototype test, the created structure attends the users needs. However, the goal to ease the Helpdesk work was not achieved, once the calls did not reduce in the following period from the Support creation. One hypothesis considered is the existence of two publics, one that prefers to access the Support and another that prefers to solve the problems by phone. This work also present recommendations in relation to future developments such as the qualification of the Support content and the integration of the systems. Thus, the automation of forms and the creation of a system to the Helpdesk with recognition of the way that the problems are described in the system would be possible, making easier the search for consistent data for the updating of the Support.

**Keywords:** Ergonomics. Design. Internet. Portals. Helpdesk

## LISTA DE TABELAS

RESUMO.....	6
Tabela 1 - Chamadas realizadas no <i>Helpdesk</i> .....	65
Tabela 2 - Tipo de contrato: pessoa física ou jurídica (dados relativos à outubro de 2002).....	66
Tabela 3 – Resultados da Busca no banco do Callcenter.....	69
Tabela 4 – Distribuição da amostra das ocorrências.....	69
Tabela 5 - Índices de Importância Técnica dos IDs.....	72
Tabela 6 - Distribuição de amostra dos usuários do PortoWeb .....	88
Tabela 7 – Índices de resposta do questionário .....	91
Tabela 8 – Resultados, por tipo de pessoa, dos atributos em relação à Central.....	92
Tabela 9 – Divergências, entre tipo de pessoa, sobre os atributos.....	93
Tabela 10 – Resultados, por tipo de pessoa, da usabilidade da Central .....	94
Tabela 11 – Divergências, entre tipo de pessoa, quanto à usabilidade .....	95
Tabela 12 – Resultados, por tipo de pessoa, das expectativas em relação à Central.....	96
Tabela 13 – Divergências, entre tipo de pessoa, das expectativas em relação à Central.....	97
Tabela 14 – Páginas mais acessadas no período de março a abril de 2003.....	99
Tabela 15 – Acesso a páginas de vírus e segurança.....	101
Tabela 16 – Acessos da página inicial do Portal PortoWeb .....	101
Tabela 17 - Número de chamadas ao <i>Helpdesk</i> , realizadas entre março e maio de 2003 .....	102
Tabela 18 – Distribuição das chamadas no período de 2002 .....	102
Tabela 19 - Distribuição das chamadas no período de 2003 .....	102

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Central do Assinante do Portal UOL.....	23
Figura 2 – Central do Assinante do Portal Terra .....	23
Figura 3 – Seções relativas ao assinante do Portal Via-RS .....	24
Figura 4 - Modelo de processo da Engenharia de Usabilidade.....	37
Figura 5 - Paralelo entre as três metodologias.....	44
Figura 6 - Quadro de agrupamento dos temas das guias de recomendações .....	51
Figura 7 - Métodos de avaliação no ciclo de vida do produto (Zhang, 1998) .....	52
Figura 8 - Distribuição de idade dos usuários.....	60
Figura 9 - Nível de instrução dos usuários .....	60
Figura 10 - Página inicial da seção do usuário.....	61
Figura 11- Estrutura da seção do usuário.....	62
Figura 12 - Re-agrupamento dos itens das chamadas do <i>Helpdesk</i> .....	67
Figura 13 – Expressões e palavras-chaves para busca no sistema do Helpdesk.....	68
Figura 14 - Formas de atender uma ID.....	70
Figura 15 - Cálculo do vetor de pesos .....	71
Figura 16 - Lista dos Itens de Design (IDs) .....	71
Figura 17 - Os sistemas que envolvem a Central do Assinante.....	74
Figura 18 – Nova listagem dos formulários .....	76
Figura 19 - Demandas do <i>helpdesk</i> atendidas nos IDs.....	77
Figura 20 - Lista das perguntas mais freqüentes.....	79
Figura 21 - Estrutura final da Central do Assinante .....	81
Figura 22 - Áreas da página inicial.....	82
Figura 23 - Página inicial da Central.....	83
Figura 24 - Comportamento da página inicial da Central em 800x600 .....	84
Figura 25 - Página de inicial da subseção Ajuda.....	84
Figura 26 - Navegação entre as telas.....	85
Figura 27 - Página de logon para acesso restrito aos serviços.....	86
Figura 28 - Formulário de Alteração Contratual.....	86
Figura 29 - Áreas de acesso na Página inicial do PortoWeb .....	87
Figura 31 - Usabilidade da Central: comportamento dos itens .....	95
Figura 32 - Expectativas em relação à Central: comportamento dos itens.....	97
Figura 33 - Cruzamento entre as páginas acessadas e os IDs.....	100
Figura 34 - Comparativo das chamadas realizadas nos períodos de 2002 e 2003 (Apêndice I) .....	104

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
1.1 Objetivo Geral .....	15
1.2 Objetivos Específicos .....	15
1.3 Justificativa .....	16
1.4 Estrutura da Dissertação.....	17
2 A INTERNET E AS CENTRAIS DE ASSINANTE NO BRASIL .....	19
2.1 Os Portais.....	21
2.2 A Central de Atendimento na Internet.....	22
2.2.1 – A Central do Assinante nos portais brasileiros .....	22
3 PROJETO E DESENHO DE PÁGINAS.....	26
3.1 Princípios de Desenho Aplicados à Interface .....	29
3.1.1 Guias de estilo para Web.....	31
3.1.2 Os elementos estruturais da interface .....	33
3.2 Metodologias Envolvidas no Desenvolvimento de Interfaces .....	35
3.2.1 A engenharia de usabilidade.....	36
3.2.2 Design macroergonômico .....	38
3.2.3 DADI .....	40
3.2.4 Relações entre os métodos .....	43
3.3 Métodos de Avaliação de Interfaces.....	44
3.3.1 Princípios gerais de usabilidade .....	45
3.3.2 Análise das guias de recomendações .....	48
3.4 Protótipo 53	
4 ESTUDO DE CASO .....	56
4.1 O PortoWeb.....	56
4.2 Identificação do Usuário e Coleta Organizada de Informações .....	58
4.2.1 Pesquisa dos dados históricos.....	58
4.2.2 A “seção do usuário” do portal de 1998.....	61
4.2.3 Necessidades levantadas pelos atendentes do <i>helpdesk</i> .....	63
4.2.4 Levantamento do número de chamadas e natureza destas feitas ao <i>helpdesk</i> .....	64
4.2.5 Dados atuais disponíveis sobre os usuários.....	65
4.3 Priorização dos Itens de Demanda Ergonômica (IDEs) .....	66
4.4 Arquitetura .....	69
4.5 Tratamento Ergonômico dos IDs .....	72

4.5.4 Definição da estrutura informacional .....	80
4.5.5 Desenho da Central .....	82
4.5.6 Desenho do acesso à Central do Assinante na página inicial do PortoWeb ....	87
4.6 Implementação: construção do protótipo e teste de campo .....	87
4.6.1 O questionário .....	88
5 RESULTADOS .....	91
5.1 Resultados do Protótipo .....	91
5.2 Análise dos acessos à Central .....	98
5.3 O Impacto da Central no Número de Chamadas ao <i>Helpdesk</i> .....	102
6 CONCLUSÕES .....	105
6.1 Recomendações .....	107
6.2 Trabalhos Futuros .....	108
REFERÊNCIAS .....	109
APÊNDICES .....	115
APÊNDICE A Email aos usuários do <i>Helpdesk</i> (Pesquisa de 1998) .....	116
APÊNDICE B FAQ: Perguntas e respostas mais freqüentes seção do Usuário .....	117
APÊNDICE C Necessidades levantadas pelos atendentes do <i>Helpdesk</i> .....	118
APÊNDICE D Matriz de Qualidade .....	119
APÊNDICE E Diretivas de desenho para o PortoWeb .....	120
APÊNDICE F Texto do email enviado aos usuários .....	121
APÊNDICE G Questionário on-line .....	122
APÊNDICE H Comentários dos usuários que responderam ao questionário .....	125
APÊNDICE I Ocorrências períodos de 2002 e 2003 .....	128

## 1 INTRODUÇÃO

“Nunca projeto uma construção sem antes ver o local e encontrar as pessoas que irão usá-la.” (Frank Lloyd Wright)

As empresas produzem bens e serviços, empregam pessoas, são socialmente responsáveis, mas sua existência depende do consumidor final. Necessitam fidelizar seus clientes, para isso utilizam um canal de comunicação, com promessa de atendê-los e esclarecer suas dúvidas. Por outro lado, a consolidação do Código de Defesa do Consumidor forçou a implementação de canais melhores para comunicação com o cliente. Como estabelecer um contato com este cliente?

Os canais de relacionamento das empresas com seus clientes vêm mudando nas últimas décadas. Entre o final da década de 70, início da de 80, os produtos vinham estampados com um número de uma caixa postal – do Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC). Restava ao cliente escrever, postar e aguardar uma resposta, que talvez nunca chegasse. As primeiras “Centrais de Atendimento” surgiram no final da década de 80, chamados de “birôs de *telemarketing*”, consistiam em centrais telefônicas simples: mesas, linhas telefônicas em aparelhos comuns, listas telefônicas e um operador (LIEB,2001; TEÓFILO NETO, 2001). Finalmente, o consumidor tinha uma voz, humana, para ouvir sua demanda.

Em 1992, a abertura do mercado de telecomunicações propiciou a compra de equipamentos, assim os *helpdesks* ou *call centers* progrediram tecnologicamente, com a introdução de microcomputadores e sua interligação por redes locais. O atendimento incluía serviços básicos como: resolução de dúvidas, reclamações,

informações ou transações simples como cadastramentos e mudança de endereços. O atendimento então, era pessoa-pessoa.

As URAs (Unidade de Resposta Audível) são implantadas no final da década de 90 para otimizarem a entrada e triagem das chamadas. É um atendimento mecânico, com uma gravação que destina, à escolha do cliente, a célula de trabalho da central de atendimento. O cliente agora é, inicialmente, atendido por uma máquina, com voz feminina e pacienciosa, que o encaminha para o atendimento humano. É uma maneira de organizar a “fila de espera” dos clientes. Somente depois disso é que o contato humano é restabelecido entre o atendente e o cliente.

Nessa época, década de 90, o investimento em tecnologia e o aperfeiçoamento do pessoal aumentaram os custos, levando muitas empresas a iniciarem a terceirização do seu atendimento (TEÓFILO NETO, 2001; LIEB, 2001; CALDAS, 2001; CUSTÓDIO, 2003).

O advento da Internet, no início dos anos 90, abriu a possibilidade e a facilidade de trocar informações rápida e eficientemente: bastava um e-mail e alguns formulários para consolidar este contato com o consumidor. Para muitas empresas, tornou-se obrigatório estar na Internet. Logo, este novo meio de atendimento começou a gerar muitas informações. Em um único endereço de *e-mail* havia uma sugestão, uma reclamação, um pedido de compra, gerando um gargalo para classificar estas demandas. Essa falta de preparo em atender o usuário na Internet resultou que, em 1999, cerca de 42% das principais páginas demoravam, em média, mais de 5 dias para responderem seus e-mails e 13% sequer respondiam. Muitos usuários consideravam as páginas “*show-rooms* desertos” (ESSES, 2000)

Com a evolução da Web, as páginas estáticas e desertas deixam de existir e a interatividade humana-virtual e os *call centers* tradicionais se transformam. Assim, de um único *e-mail*, o atendimento via *Web* foi se especializando e se diversificando. Atualmente a Internet é um dos métodos mais baratos de comunicação com o cliente, criando uma nova estrutura de atendimento e de conteúdo humano nas centrais (ESSES, 2000; CUSTÓDIO, 2003).

LIEB (2001) comenta que 90% dos clientes preferem alguma interação humana durante uma transação no comércio eletrônico. O toque humano, portanto, pode fazer a diferença na sustentação da imagem da empresa e ser decisiva na compra ou manutenção do serviço. Este relacionamento humano, através da central de atendimento, permite que os clientes se comuniquem, em tempo real, com a empresa que oferece um produto.

Atualmente, a evolução da central de atendimento aponta para o surgimento dos *contact centers*, uma central de suporte. Nos *contact centers*, as chamadas se transformam em contatos, sejam feitas por fax, *e-mail*, *chat* interativo ou voz, sendo atendido, diretamente, por uma pessoa do *helpdesk*. Volta-se ao tempo em que o cliente necessita escrever para a empresa, porém com a certeza de que obterá uma resposta do outro lado da máquina.

Neste cenário, houve também a revolução das empresas. Algumas empresas não estão simplesmente utilizando a Internet como um canal de comunicação para venderem diretamente seus produtos e serviços, mas o seu produto acaba sendo a própria Internet. Portais são *sites* que têm o objetivo de ser a porta de entrada dos usuários na Internet, diferenciando-se das demais páginas por fornecer, aos usuários, acesso a outras portas de forma coerente e compreensível. Costuma-se utilizar o termo portal para descrever “*mega-sites*” como o Yahoo, AOL e Excite pelo fato de serem largamente utilizados como “pontos de partida” ou “pontos de entrada” para navegar na *Web*. Os portais podem ser generalistas, temáticos, corporativos ou individuais e assumem-se como intermediários entre a Internet e o internauta, oferecendo uma série de serviços: procura pela Internet, e-mail, notícias customizadas, previsão do tempo, calendários, horóscopos, gerenciadores de contatos, páginas pessoais, *chats*, fóruns, serviços para pequenos negócios, conteúdo original para qualquer tópico possível, etc (SANTINHO, 2001; GOODMAN; KLEINSCHMIDT, 2002; SOCHATS; ROBINS, 2002).

Pela natureza interativa da Internet, é imprescindível que qualquer página criada tenha uma área de comunicação entre o usuário e quem mantém a página. Esse sistema de relacionamento de contato e suporte aos usuários desenvolveu-se em paralelo às suas páginas. Inicialmente, havia apenas um e-mail para contato,

passando, logo a seguir, a incluir uma página com as perguntas mais freqüentes feitas pelos usuários - as FAQs (*Frequently Asked Questions*). Com o aumento de transações na rede, surgiram os primeiros serviços, como a troca de senha.

No caso de portais, a variedade e a quantidade de conteúdo e serviços fornecidos ao usuário varia muito de portal para portal, assim como as informações de apoio e sua configuração. Alguns portais dividem seus serviços entre páginas de suporte e conta do usuário, outros concentram todos os serviços em uma única seção. O modelo mais comum no Brasil, com os serviços e informações concentrados em uma única seção, é chamada Central do Assinante que recebe outros nomes como: Central do Usuário, Página do Usuário, Central de Atendimento ao Usuário, etc. Independentemente do nome que receba, a central permite ao usuário acesso a serviços como: mudança de senha, atualização de cadastro, pagamento de fatura e informações úteis ao usuário como tutoriais, as perguntas mais freqüentes, avisos sobre vírus e dicas de manutenção do sistema e computador. Algumas incluem na central seus módulos comerciais com vendas de planos, assinaturas e promoções. Para os portais comerciais, o auto-atendimento via *Web* é o melhor canal em relação à diminuição dos custos com a manutenção do portal. As chamadas telefônicas, tipo 0800, para o *call center* ou *helpdesk* podem envolver um custo maior que o preço pago por uma assinatura (CUSTÓDIO, 2003).

De forma diversa, existem portais regionais ou municipais, que podem trabalhar com chamadas telefônicas locais, tratando o usuário de uma forma menos pasteurizada. Nesse caso, a Central do Assinante entra como um facilitador do trabalho do *helpdesk*, provendo-o da informação que o usuário necessita. Um exemplo nessa categoria de portal é PortoWeb, provedor comercial da PROCEMPA (Cia. de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul), empresa de economia mista ligada à Prefeitura de Porto Alegre. O PortoWeb tem como foco o cidadão porto-alegrense, sendo um portal de alcance municipal que difere-se dos demais provedores comerciais pela não venda de espaço comercial (*banners*). Em 2001 foi proposta a reformulação do PortoWeb, dentre as mudanças, estava a evolução da página do usuário para uma Central do Assinante, com a automatização de processos com transações, *chat* para atendimento on-line para uma melhor relação do assinante com o provedor.

Independente do modelo do portal, a concepção de uma Central do Assinante deve ser criteriosa, tanto para não inviabilizá-la como negócio, quanto para não descuidar do cliente. É necessário que se conheçam as dúvidas, problemas e reclamações dos usuários, ou seja, suas demandas, para a partir delas estruturar melhorias. A não utilização dessas informações, vindas do próprio cliente do portal, pode incorrer na escolha equivocada de prioridades de desenvolvimento. O setor de *helpdesk* normalmente centraliza as demandas dos usuários, por isso faz-se necessário a integração do *helpdesk* com o setor responsável pela geração do conteúdo (informações), justamente para oferecer a solução mais apropriada. Há situações em que esta integração não ocorre, por que, pelo organograma da empresa, os dois setores estão ligados a áreas diferentes (comercial / técnica), não proporcionando a integração necessária. Considera-se que é possível diminuir a demanda de *e-mails* e do número de chamadas ao setor de *helpdesk*, se as questões relatadas nas ligações estiverem disponíveis em lugar acessível no portal. Assim, o *helpdesk* passaria a tratar prioritariamente de problemas mais pontuais, deixando os problemas de ordem mais geral, por conta da página. Para tanto, é fundamental reconhecer as demandas do usuário pois só assim, novamente, o atendimento pessoa-pessoa pode ser qualificado por informações adequadas, levantadas junto aos usuários.

### **1.1 Objetivo Geral**

O objetivo deste trabalho é utilizar uma ferramenta participativa para desenvolver a Seção Central do Assinante do portal PortoWeb, com base nas chamadas telefônicas e as informações fornecidas pelos atendentes do *helpdesk*.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Utilização de Design Macroergonômico para identificação das demandas dos usuários a serem incorporadas no projeto da Central;
- Desenvolvimento de um protótipo da Central para testar a estrutura junto aos usuários antes da publicação da página;
- Levantamento do número de chamadas ao *helpdesk* antes e depois da publicação da Central;

- Levantamento dos acessos a Central, em um período após a publicação.

### 1.3 Justificativa

Atualmente, o usuário, internauta, possui uma gama de opções de portais e provedores estando apenas à distância de um clique à página do portal concorrente. No final da década de 90, as empresas *pontocom*, portais e empresas ligadas a serviços à Internet, somaram perdas de 1,36 trilhões de dólares. Muitos portais foram extintos ou comprados por empresas concorrentes e outros diminuíram o número de funcionários. Parte desse fracasso pode ser atribuído ao desenvolvimento e dimensionamento equivocado do portal, devido ao desconhecimento das necessidades e desejos do usuário, a ênfase na aplicação e a utilização do 'senso comum' para o desenvolvimento das páginas (CALDAS, 2001).

Esses números demonstram a competitividade que os portais enfrentam no dia a dia, e como um mau planejamento de um portal pode condená-lo ao abandono por seus usuários.

Em setembro de 2001, o PortoWeb foi alocado em um setor novo da PROCempa a T/INC – Setor Técnico de Internet corporativa. No documento da T/INC, diagnosticando suas atividades e analisando perspectivas, foi proposta a reformulação do PortoWeb e a definição de seu posicionamento como provedor de Internet. Dentre as mudanças propostas, o documento previa a criação de uma Central do Assinante, com a automatização de processos com transações, *chat* para atendimento *on-line* para uma melhor relação do assinante com o provedor.

No mesmo período, o setor de *helpdesk* procurou a T/INC para automação de alguns dos formulários, sendo o principal a inclusão de dependentes, que eram feitos via formulário. Os formulários eram enviados para uma conta de *e-mail*, sendo as solicitações lidas e incluídas no sistema uma a uma. Foi então proposto um trabalho em conjunto com o *helpdesk* para a automação dos formulários e para a construção de toda a Central do Assinante.

Apesar do ponto a ser analisado neste trabalho ser o desenvolvimento apenas da Central do Assinante, todo o projeto de um portal deve ter como foco as necessidades do seu usuário. O desenvolvimento de um portal, e de suas seções agrega uma série de fatores (humano, tecnologia, desenho) e fluxos internos (entre os setores responsáveis) e externos (entre o usuário e o portal), que devem ser levados em conta. Essa miríade de fluxos e fatores deve ser organizada em uma metodologia de forma que não se perca os objetivos a serem alcançados.

#### **1.4 Estrutura da Dissertação**

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos, além da presente introdução.

O capítulo 2 trata de uma visão geral do universo da Internet, apresentando um breve histórico de seu desenvolvimento, como ela se apresenta nos dias atuais e uma visão do comportamento do internauta no mundo e particularidades do internauta brasileiro.

O capítulo 3 apresenta uma visão geral do desenvolvimento de *sítes* para Internet. São apresentadas metodologias de desenvolvimento voltadas ao usuário: engenharia da usabilidade, *design* macroergonômico e metodologias de desenho. Será discutida a importância do desenho e da usabilidade no desenvolvimento de interfaces, descrevendo seus elementos. No mesmo capítulo são listados alguns dos manuais e guias de estilos existentes e a utilização de testes no desenvolvimento de interfaces.

O capítulo 4 inicia o estudo de caso propriamente dito, o desenvolvimento da Central do Assinante. São descritas as etapas até a criação do protótipo e aplicação de questionários antes do lançamento do *site*. Os resultados da pesquisa realizada e a aferição dos resultados das chamadas do *helpdesk* após a mudança e discussão a partir desses dados são apresentados no capítulo 5. As conclusões e possibilidades de desdobramentos são apresentadas no capítulo 6.

Devido às várias denominações a um mesmo objeto encontradas na literatura, este trabalho de conclusão dará preferência, o quanto possível, aos termos da língua portuguesa. Assim *backbone*, será traduzido como espinha dorsal, *Home Page*, página inicial e assim por diante. Seguindo a nomenclatura, definida pela empresa, o objeto de estudo será denominado “Central do Assinante” e o setor responsável pela interface com o público *Helpdesk* em preferência aos seus sinônimos e termos similares. Outrossim, adotou-se a palavra desenho como sinônimo à palavra *design*, seguindo a nomenclatura definida em Gomes (1996), para trabalhos da área de Desenho Industrial.

## 2 A INTERNET E AS CENTRAIS DE ASSINANTE NO BRASIL

Atualmente, o Brasil está entre os dez países com mais usuários na Internet, apenas entre janeiro de 2003 a janeiro de 2004 foram registrados mais de 3,1 milhões de endereços Internet com a terminação “.br”, sendo o Brasil o oitavo do mundo em número de *hosts* e o primeiro da América do Sul. Em relação aos serviços *on-line*, o Brasil também se apresenta como um dos países com melhor aproveitamento dos recursos da Internet e da *Web* (MAZZEO; PANTOJA; FERREIRA, 2000; IBOPE/NETRATINGS, out. 2003).

Cerca de 26% da população brasileira têm acesso à Internet. Estima-se que o total de internautas no Brasil seja aproximadamente de 20 milhões de indivíduos, sendo que desses, cerca de 14,3 milhões de internautas acessam a Internet pelo menos uma vez por mês – os chamados usuários ativos. Entre os que se conectam a rede mundial de computadores, 67% é da classe AB, 25% da classe C e 8% da classe DE. A maioria dos usuários é do sexo masculino (53%) e, em termos de faixas etárias, a maioria dos usuários é de adultos e jovens adultos, com idade entre 24 e 49 anos (52% do total de usuários), com alto nível de escolaridade, mais de 31% dos internautas domiciliares possui graduação ou pós-graduação, contra 11% da média nacional (POP IBOPE, maio 2004; INVENT, Maio 2003)

O tempo médio de navegação mensal no domicílio é o terceiro maior do mundo, em média 12 horas e 24 minutos, atrás apenas dos Estados Unidos (14hs e 03min ) e Japão (13hs e 15min). Esse número sobe para 23 horas e 46 minutos quando acrescentado o uso de aplicativos da Internet, como os de troca de mensagens *on-line*, tocadores de música e vídeo. No Brasil, 5,7 milhões de internautas utilizam aplicativos da Internet como: *media players*, programas de troca de arquivos e

mensagens instantâneas. O brasileiro corresponde a 35% dos usuários do uso de mensagens instantâneas, 36% de *chats* e 33% de rádios via *Web* (IBOPE/NETRATINGS, nov. 2003, IBOPE/NETRATINGS, jun. 2004; AOL/ROPERASW, 2003).

Entre os serviços que os internautas brasileiros utilizam estão: o pagamento *on-line* de taxas e impostos, a aquisição de livros eletrônicos, a renovação da carteira de motorista e recebimento ou pagamento de contas domésticas. Os brasileiros são os que mais utilizam serviços bancários *on-line* (49%) e os serviços bancários disponíveis são considerados dos mais adiantados do mundo, sendo o Bradesco a única empresa latino-americana citada no livro "A Empresa na Velocidade do Pensamento", de Bill Gates. O Brasil é referência mundial em serviços financeiros pela Internet, 47,8% dos internautas domiciliares brasileiros utilizaram *sites* financeiros, número superior aos dos EUA (42,4%) (MAZZEO; PANTOJA; FERREIRA, 2000; AOL/ROPERASW, 2003; IBOPE/NETRATINGS, out. 2003).

Os internautas brasileiros consideram a *Web* uma necessidade em suas vidas, e que esta melhorou sua qualidade de vida. Na pesquisa *International Cyberstudy* da AOL/RoperASW (2003), quando perguntados: O que gostariam de ter em uma ilha deserta? - 80% dos brasileiros responderam "ter acesso à Internet", enquanto 13% ter um telefone e, 7%, ter uma televisão. Este índice extrapola todos os números já levantados em outros países onde a pesquisa foi realizada. O brasileiro também vê a Internet como o ambiente ideal para despertar em seus filhos o interesse pelas notícias, e essencial para inseri-los no mercado de trabalho. Os pais consideram a influência da Internet mais positiva do que a televisão e 75% dos pais costumam navegar com os filhos. As crianças de 6 a 11 anos navegam em média 4 horas e 51 minutos, enquanto adolescentes de 12 a 17 anos passam 13 horas e 14 minutos na frente do computador (IBOPE/NETRATINGS OUT 2003).

Os *sites* mais acessados pelos brasileiros são UOL, Terra, Globo, iG, Yahoo! e Bol, sendo os três líderes de acesso portais locais, situação que só ocorre Estados Unidos. Em todos os outros países a maioria dos acessos é realizada em *sites* de empresas americanas, de forma direta ou associada (EDUCAREDE, 2002; MAZZEO; PANTOJA; FERREIRA, 2000).

## 2.1 Os Portais

Segundo Goodman e Kleinschmidt (2002), o termo portal começou a ser utilizado para descrever *mega-sites* como o Yahoo, AOL e Excite, por serem largamente utilizados como “pontos de partida” ou “pontos de entrada” para navegar na *Web*. Um portal assume-se como intermediário entre a Internet e o internauta, oferecendo uma série de serviços, um acesso direto a uma série de aplicações, informações e serviços, possuindo uma série de componentes especializados: notícias, buscas, agenda. Os canais, ou seções, são unificados pelo desenho e pelo fluxo de interação. Alguns portais permitem, como no caso dos portais verticais, a customização da interface de acordo com o usuário (SANTINHO, 2001; GOODMAN; KLEINSCHMIDT, 2002; SOCHATS; ROBINS, 2002).

Os primeiros portais surgiram na década de 90, decorrentes de dois tipos de *sites* distintos na Internet: as páginas dos provedores de acesso e os motores de busca. Os primeiros provedores de acesso à Internet começaram a funcionar ainda na década de oitenta. Mais tarde, quando os serviços foram unificados à *Web*, alguns provedores, além de serviço, passaram a oferecer conteúdo. Nesse modelo, como exemplo podemos citar a AOL, criada em 1985, como Quantum Computer Services, como um provedor de acesso e que em 1993, já como AOL, passou a fornecer, além do acesso, informação e serviços direcionados para o público americano. Já os motores de busca como o Google e o Altavista, criados como forma de indexar e organizar a informação, disponível na *Web*, passaram, com o tempo, a agregar outros serviços como ferramentas de tradução, notícias e correio eletrônico (SOCHATS; ROBINS, 2002; GOODMAN; KLEINSCHMIDT, 2002).

Os portais podem tratar de um assunto específico, serem temáticos, genéricos, corporativos ou individuais. Goodman e Kleinschmidt (2002) comentam que os portais podem ser classificados em quatro grandes grupos, de acordo com sua finalidade:

- a) portais horizontais: são portais de interesse genérico, cobrindo um grande número de tópicos e ferramentas, às vezes combinando com o serviço de

acesso à rede (provedores de acesso). Encaixam-se nesta categoria portais como o Yahoo!, Lycos, PortoWeb , AOL, Terra, UOL;

- b) portais verticais ou de nicho: direcionados a públicos específicos, disponibilizando informações e serviços dentro do nicho que se especializaram;
- c) portais corporativos: são a interligação das *intranets* e *extranets* pertencentes à uma empresa ou a um grupo de empresas;
- d) portais B2B (*business to business*): são portais de negócios entre empresas e seus fornecedores.

## 2.2 A Central de Atendimento na Internet

Pela natureza interativa da *Web*, qualquer sistema criado necessita de uma área de comunicação entre o usuário e quem mantém a página. Desde seus primeiros momentos, a *Web* foi criada com a perspectiva de um sistema de suporte.

No fim daquele ano foi demonstrado o protótipo do programa para um sistema básico. Para encorajar sua adoção, foi criado uma interface para o Centro de documentação do CERN, para o serviço de ajuda (help service) e também para os grupos da Usenet. (CERN ARCHIVES, 2002).

O sistema de contato e suporte aos usuários dos portais desenvolveu-se em paralelo às suas páginas. Segundo Custódio (2003), inicialmente, havia apenas um *e-mail* para contato nas páginas dos provedores, passando a incluir uma página com as perguntas mais freqüentes, as famosas FAQs (*Frequently Asked Questions*), que inicialmente abrangiam perguntas sobre configurações de modem e como a Internet funcionava: Como participar do *irc*, enviar *e-mails*, participar dos *chats*, etc. Com o aumento de transações na rede, surgiram serviços sendo, a troca de senha, o primeiro a ser criado.

### 2.2.1 – A Central do Assinante nos portais brasileiros

De acordo com Custódio (2003) a criação das Centrais do Assinante no Brasil, não seguiu nenhum modelo. No caso do ZAZ (atual Terra), a construção da Central seguiu a simples percepção dos integrantes da equipe. Complementando, observa que, por ser um modelo que funcionou, foi adotado e copiado por outros portais.

Custódio (2003) comenta que a Central do Assinante não é uma invenção brasileira, mas a configuração, tipo Central do Assinante, concentrando os serviços de suporte e gerenciamento de conta em uma seção única, parece ser dominante em nosso país (figuras 1 e 2). Nos demais países os portais costumam adotar a separação entre os serviços, dispersando-os em várias seções. No Brasil, esta estrutura costuma ser mais rara (figura 3).

Central do Assinante UOL					
Discador, Novos números de acesso, Proteja seu micro, Dúvida do Internauta, bê-à-bá da internet, brindes, plug-ins, downloads, Cópia de email.					
<b>Minha assinatura</b>	<b>Telefones de acesso</b>	<b>Pesquisa Assinantes</b>	<b>Email inteligente</b>	<b>Mais sobre UOL</b>	<b>Exclusivo do assinante</b>
alterar senha alterar dados de cobrança alterar limite de horas extrato de conta horas utilizadas suspender temporariamente a conta contrato padrão UOL criar email adicional controlar acesso	Brasil Exterior Japão Modem 56K Assinantes @Nifty	Dê sua opinião  Mural UOL	Redirecionar Bloquear indesejados Resposta automática Cancelar mensagens enviadas Ler mensagens de qualquer micro	Sobre o UOL Expediente Navegar no UOL é seguro Normas de segurança e privacidade Notícias sobre o UOL Boletins por email Planos de assinatura Faça o UOL sua página de entrada	conteúdo do assinante  índice completo

**Figura 1 – Central do Assinante do Portal UOL**  
(Estrutura capturada em 27/02/2002)

Central do Assinante			
<b>Sua assinatura</b>	<b>Seu email</b>	<b>Para iniciantes</b>	<b>Serviços Terra</b>
Trocar senha To em dia? Segunda via de boleto Atualização de dados Consultar contrato Grade de configuração	Gerenciar caixa postal Criar nova conta de email Personalize seu email Secretaria Terra Terra Mail Como configurar seu email	Como usar a Central do Assinante dúvidas sobre a internet Conheça o download Terra Como funciona a cobrança Terra Dep. ABUSE Terra	Suporte on-line Acesso no Brasil Acesso no exterior Discador terra Terra Direto InstanTerra Agenda Download terra Terra Plus

**Figura 2 – Central do Assinante do Portal Terra**  
(estrutura capturada em 27/02/2002)

Central de Atendimento ao cliente	Primeiros passos web	Auto-atendimento	
Email FTP Informações de Páginas pessoais Manual do usuário Navegadores Newsgroups Perguntas e respostas Proxy-cache Regras do programa de milhagem Segurança Tutoriais		FAQ Auto-atendimento Inclua caixas adicionais Endereço e telefone Cadastre seu alias Consulte seu alias Apague seu alias Confira o cadastro Confira seu contrato Retire o extrato Altere seu plano Forma de pagamento Programa de milhagem Altere sua senha Exclusão de caixas postais	ADMIN - domínio virtual Cadastre alias Consulte alias Lista dos alias de domínio Apague seu alias

**Figura 3 – Seções relativas ao assinante do Portal Via-RS (estrutura capturada em 27/02/2002)**

A típica Central do Assinante costuma englobar serviços on-line como: mudança de senha, atualização de cadastro, pagamento de fatura e informações úteis ao usuário como tutoriais, as perguntas mais freqüentes, avisos sobre vírus, dicas de manutenção do sistema e, claro, números telefônicos para contato, caso a Central não satisfaça as necessidades do internauta. Algumas incluem na central seus módulos comerciais com vendas de planos, assinaturas e promoções. As centrais mais modernas já apresentam uma central de suporte via *chat*.

Segundo Lieb (2001), a central de suporte via *chat*, ou conferência de texto, tem a vantagem de não ocupar a linha telefônica, ela permite que o cliente permaneça em linha quando "falando" com um agente. As centrais de hoje permitem que os clientes façam perguntas através do navegador e ver a resposta escrita por um agente, em tempo quase real. Alguns permitem a seleção de respostas prontas, disponíveis para o agente, livrando-o de responder perguntas repetitivas. Eckersdorff (2001) aponta que a adoção de *chats* via *Web* com os clientes diminui em até 30% o número de chamadas e a redução de 40% dos *e-mails* recebidos.

Segundo Custódio (2003), para os portais comerciais, que trabalham com uma margem reduzida de lucro, o auto-atendimento via *Web* é o um dos melhores canais de contato, assim a concepção de uma central deve ser cuidadosa. Em relação à rentabilidade, uma Central do Assinante bem concebida significa uma economia de milhões de reais.

Com a disseminação da rede, com mais pessoas interagindo, foi surgindo a necessidade que as páginas se adequassem a esse novo público. Os canais de

comunicação e interação entre o usuário e a página foram se sofisticando e, com o surgimento dos portais, evoluíram para as Centrais de Assinante. A criação e desenvolvimento de páginas passa a não ser um território apenas da informática, mas conta com a participação de outras disciplinas, como o desenho e a usabilidade.

### 3 PROJETO E DESENHO DE PÁGINAS

No capítulo 2 foi visto que na segunda metade da década de 90, houve o surgimento da Web, que se disseminou de forma exponencial em escala planetária. Em um curto espaço de tempo, todo o tipo de negócio e indústria procurou criar sua representação no mundo virtual: portais, *sites* institucionais, comércio eletrônico, etc. Atualmente, todas as corporações modernas consideram a rede como parte importante de sua estratégia e operação. Com a disseminação da rede e dos microcomputadores, mais pessoas começaram a interagir com computadores e “com o que estava dentro”. Muitas dessas pessoas sem experiência com computadores, com variados níveis educacionais, sociais e de campos profissionais, não necessariamente ligados à informática.

Surgiu, então, a necessidade de desenvolver interfaces que se adequassem à esse novo público. Se, antes da Web, a interface era uma questão quase restrita ao desenvolvimento de programas, agora outras disciplinas passam a atuar na criação de interfaces de forma mais profunda (Póvoa, 2004). Duas das disciplinas em especial tem recebido mais destaque: o desenho e a usabilidade.

O desenho tem por finalidade satisfazer as necessidades funcionais, psicológicas e estéticas dos usuários, desenvolvendo a análise dos problemas no ambiente físico, e a transformação dos conceitos em soluções de forma criativa. No entanto, Cecil (2000) e Hilhorst (2004) observam que a criação de páginas virou um campo de batalha entre desenhistas de interfaces e experts em usabilidade.

A usabilidade é definida como a qualidade que um sistema tem de oferecer recursos a seu usuário para a realização de tarefas, de maneira eficaz, eficiente e agradável

dentro de um contexto de uso especificado. Desde os primeiros experimentos de usabilidade realizados especificamente na Web, o foco dos estudos tem sido a performance dos usuários em realizar uma seqüência de tarefas, medindo-se: o tempo decorrido para realizar a tarefa, a taxa de erros e a satisfação subjetiva do usuário ao realizar a tarefa (CYBIS, 2003; MEDEIROS, 2002).

Para os experts em usabilidade, o desenhista tende a confundir o usuário com sua linguagem visual, enquanto que, para o desenhista, o experto em usabilidade cria uma monotonia visual. Segundo McGovern (2001), houve um erro de muitos desenhistas com o novo meio, acreditar que o estilo era o que realmente importava na Web, nisso resultou que, segundo Black (1998), 80% dos sites produzidos eram maus exemplos de desenho. Devido ao mau uso do estilo, o desenho na Web passou a ser considerado, por muitos, como algo negativo.

Uma análise profunda e consciente do desenho mostra que usabilidade e desenho têm objetivos em comum. Medeiros (2002) comenta que a ênfase na simplicidade, apregoada pela usabilidade não é nenhuma novidade na área do desenho. O funcionalismo, corrente do desenho que surgiu, entre as duas grandes guerras, tinha como objetivos a simplicidade, a eliminação de ornamentos inúteis, a padronização e a renúncia à configuração de produtos com influências emocionais. Pode-se traçar um paralelo entre as guias da usabilidade e os princípios funcionalistas. Para Hilhorst (2004), a percepção de simplicidade de uso está diretamente ligada ao desenho atrativo. Ele considera que, apesar da usabilidade ser um fator preponderante no uso agradável de uma aplicação, muito da percepção disso está ligada ao visual do *site*.

A satisfação do usuário é ponto comum, tanto na usabilidade quanto no desenho. Partindo do princípio que todo objeto criado pelo ser humano, incluindo um *site*, ter por finalidade a satisfação de uma necessidade, pode-se identificar três possíveis funções que estes objetos desempenham: prática, estética e simbólica (LOBACH<sup>1</sup>, 1981 *apud* MEDEIROS, 2002).

---

<sup>1</sup> LÖBACH, Bernd. *Diseño Industrial: bases para la configuración de los productos industriales* Barcelona: GG Diseño, 1981.

- a) **função prática:** o objeto satisfaz as necessidades fisiológicas do usuário;
- b) **função estética:** o objeto satisfaz o usuário no plano sensorial do usuário;
- c) **função simbólica:** o objeto satisfaz o usuário em um nível espiritual, estabelecendo ligações com suas experiências e sensações anteriores.

Essas funções são intercambiáveis dentro de um mesmo objeto e dinamicamente modificadas à medida que os usuários estabelecem outras relações mediante o uso do produto, ou ao trocarem experiências com outros usuários. Um objeto pode exercer as três funções simultaneamente, porém uma delas estará mais em evidência do que as outras. No caso da *Web*, os diferentes objetivos do *site* determinarão qual dessas funções será a dominante.

Para Adarraga e Zaccagnini<sup>2</sup> (1994 *apud* VÉLEZ; PASTOR, 2001) existem três estruturas que formam a interface com o usuário: a física, a comunicativa e a funcional.

- a) a estrutura física seria o suporte onde se produz a interação, o *hardware* da máquina, como a tela, o mouse e as características físicas e psíquicas do usuário;
- b) a segunda engloba os processo de comunicação entre o sistema e o usuário: o desenho da informação;
- c) a funcional, como a interface orienta e se apresenta ao usuário, o desenho da interação onde se incluem todos os recursos gráficos. A estrutura funcional tem por objetivo limitar a quantidade de operações que o usuário realiza para alcançar seus objetivos, reduzindo os passos desnecessários e escolhendo um vocabulário gráfico adequado.

Deve-se lembrar que Internet não pode ser considerada um meio de comunicação visual maduro. Existem restrições para a criação de uma identidade visual na *Web*. Uma é a variabilidade do meio. O modelo de desenvolvimento, incluído a interface, deve ser flexível à adaptação das diversas configurações de vídeo, tipos e versões de navegadores, deve-se também, levar em conta o peso da página (a soma de

---

<sup>2</sup> ADARRAGA, P.; ZACCAGNINI, J. L. Psicología e inteligencia artificial. In: *Estructuras y procesos*. Madrid: Trotta, 1994. (Serie cognitiva).

todos os seus elementos: códigos, imagens, textos) e a restrição do fluxo de informação.

Em 1994, com o objetivos de estabelecer padrões comuns de desenvolvimento para *Web* foi criado o *World Wide Web Consortium* (W3C). Dentre as funções do W3C está de criar padrões universais para o acesso a Internet de: cultura, língua educação, recursos, necessidade especiais e habilidades. Há muito ainda a ser estudado e muitos erros a serem cometidos e corrigidos, buscar de forma consciente o equilíbrio entre os aspectos estéticos e funcionais Os objetivos, tanto do desenho quanto da usabilidade, são os mesmos: construir uma página que seja utilizada com sucesso por seus usuários. Para tanto, é necessário que as camadas da interface e o processo de desenvolvimento sejam realizados de forma organizada (MEURER *et al.*, 1999; CECIL, 2000; RADFAHRER, 2004).

### 3.1 Princípios de Desenho Aplicados à Interface

O desenvolvimento de interfaces deve ter por base os conceitos do universo do usuário e os fundamentos teóricos. Vélez e Pastor (2001) consideram que o primeiro passo na criação da interface seria o desenho da informação, a partir do tipo de usuário formatar o produto; após seria realizado o desenho da navegação, as linhas-guia que irão conduzir o usuário dentro do sistema e; por último, o estilo formal, o vocabulário visual dos elementos necessários para a interação, a aparência do sistema.

- a) **desenho da informação:** é a fase do processo onde se organizam as informações em uma estrutura coerente e significativa. A interação, o desenho e a informação são dependentes uma das outras. Organizar a informação significa fazê-la identificável, separando temas e grupos. O desenho da informação deve ser cuidadoso em relação à carga que dispõem a cada momento da interação e fazer a transição entre uma tela e outra de forma rápida e direta (VÉLEZ; PASTOR, 2001);
- b) **desenho da navegação:** assim como o conteúdo deve seguir uma estrutura, os caminhos e passos a serem seguidos devem estar claros para

o usuário. O bom planejamento da navegação permite um caminho mais curto para o objetivo, sem sobrecarregar com operações desnecessárias e excesso de opções. No desenho da navegação define-se o que aparece em cada tela e como elas levam ao objetivo. Também são definidas as opções de se realizar uma tarefa, a forma de aparência dos tempos de processamento e as mensagens de erros e confirmação;

- c) **o estilo formal:** é a criação de um vocabulário visual que transmita o conteúdo de forma clara e agradável ao usuário. Na construção da interface, deve-se levar em conta a existência de padrões particulares, para quem o sistema será construído. Por exemplo: no caso de empresas, a existência da identidade visual, logotipo, cores e tipografia corporativa (MEURER *et al.*, 1999; VÉLEZ; PASTOR, 2001).

O processo do desenho gráfico, a diagramação das telas da interface e a criação do vocabulário visual ocorrem desde o primeiro passo, o desenho da Informação. Cecil (2000) indica o processo comum de desenho gráfico envolve: identificar os elementos que devem constar na interface, atribuir valor a esses elementos, fazer rascunhos e esquemas, fazer o leiaute de algumas dessas idéias e então adicionar cor.

- a) identificar: os elementos que compõem a interface e as relações existentes entre eles. No desenho da informação deve-se observar quanto conteúdo há em cada página, os tipos diferentes de navegação, as principais seções do *site* e se existe alguma identidade visual pré-definida;
- b) atribuir valor: determinar a importância dos elementos para definir tamanhos. Que elementos precisam de ênfase e a percentagem que eles vão ocupar de área e sua localização;
- c) fazer rascunhos e esquemas: por no papel, na forma de rascunhos e esquemas, as idéias para a interface. Os rascunhos iniciais podem ser bem primários. Após alguns rascunhos, pode-se selecionar os mais promissores e aperfeiçoá-los até a fase de leiaute;

- d) desenho: após a seleção do leiaute é possível começar o trabalho de desenho da interface na ferramenta mais conveniente. Cecil (2000) e Parizoto (1997), aconselham que o desenho seja concebido inicialmente em preto e branco;
- e) adicionar cor: a cor deve ser um fator redundante na composição (CECIL, 2000; PARIZOTO, 1997). Deve-se ter em vista que a interface pode ter cores institucionais, ligadas à identidade, e que a adição da cor afeta o peso e a relação entre os elementos (CECIL, 2000; DONDIS, 1997).

Durante o desenvolvimento do desenho de interfaces algumas considerações, baseadas em princípios de desenho e, ou na observação de erros e acertos, acabaram por formar verdadeiros tratados de desenho para *Web*, os chamados Guias de estilo.

### 3.1.1 Guias de estilo para Web

Os guias de estilo permitem à equipe ter marcos gerais de desenho, ajudando em decisões corretas em seus desenhos. Estas guias podem adotar uma grande variedade de formas, desde simples listas de princípios até um nível de detalhamento considerável. Inicialmente estes guias eram focados no desenho de uma página simples: comandos *html*, tecnologias disponíveis, a diferença entre formatos de imagem e restrições do meio. No entanto, com o desenvolvimento de disseminação da *Web*, estes guias foram aos poucos se especializando em algum foco específico: desenho, tecnologia, *e-commerce*, usabilidade. Martínez e Cueva (2001), citam uma série de guias conhecidos, alguns como o Yale C/AIM *WebStyle Guide*, encontram-se disponíveis na *Web* para consulta pública. A essa lista foi adicionado o Guia de estilo *Web*, desenvolvido por Parizoto (1997).

#### **Apple**

O *Apple Web Design Guide* contém princípios de desenho de interfaces, que podem ser aplicados ao desenho de qualquer página *web*. Gerado a partir da guia Macintosh *Human Interface Guidelines*, a informação está disponível na própria página da empresa.

## **IBM**

O *Web Design Guidelines* se encontra disponível no *site Easy of Use* de IBM. As diretrizes estão organizadas de acordo com o processo de desenvolvimento de páginas *Web* da empresa: planificação, produção e manutenção. Seu conteúdo advém das experiências e estudos realizados no próprio *site* da IBM e outras pesquisas realizadas por *experts* da área.

## **Sun**

O *Sun Guide to Web Style* é um apanhado de receitas, diretrizes criadas por um grupo da SUN responsável pela criação de páginas *web*. A informação está organizada por: objetivos, audiência, relações, gráficos, etc.

## **Yale Center for Advanced Instructional Media**

O *Yale C/AIM WebStyle Guide* desenvolvido membros do CAIM (Center for Advanced Instructional Media), tem duas versões impressas, *Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites*, uma em 1999 e outra em 2002. A versão disponível na *Web* é permanentemente atualizada. O guia é considerado um dos mais completos (MARTÍNEZ E CUEVA, 2001), cobrindo os elementos básicos implicados na criação de uma página *web*, enfatizando a interface e os princípios de desenho gráfico. O guia também trata de estratégias para um *site* ou página individual.

## **Guia de estilo Web**

Desenvolvido por Parizoto (1997), tem como objetivo auxiliar os projetistas de páginas na *Web* a melhor elaborarem os *sites*. O material é uma compilação de recomendações de *design* e usabilidade de diversos autores da área. O Guia de estilos está dividido em cinco seções: leiaute, fontes, cores, fundos, ícones, sendo cada uma dividida em três partes: considerações, recomendações e observações.

Além das guias, existe uma série de livros sobre como desenhar para a *Web*, uma busca por livros sobre o assunto pela Amazon, uma grande loja americana de livros disponível na rede, com a palavra-chave "*Webdesign guide*" rende 366 resultados, e uma busca por apenas "*Webdesign*", obteve 2676 resultados (dados em

09/05/2002). Outra fonte é a própria *Web*, onde uma pesquisa simples no Google, ferramenta de busca na *web*, com o termo "*Webdesign guide*" aponta 5900 resultados (dados em 09/05/2002). Teixeira (2001), comenta a preferência por buscar informações dentro da própria *web*, já que a velocidade com que ocorrem mudanças na *Web* deixa um livro desatualizado antes dele sair do prelo. Segundo o autor, todo o material que pode ser usado para escrever um livro sobre *webdesenho* pode ser facilmente encontrado na própria Internet.

Independente da forma de publicação, digital ou em papel, boa parte dos guias de estilo dedica uma parte de seu conteúdo para os elementos que formam a interface como os *links*, fotos, desenhos, logotipos e fundo.

### 3.1.2 Os elementos estruturais da interface

Dentro de uma página *web*, existem *links* de imagens, elementos ilustrativos como fotos, desenhos, logotipos, que podem ser considerados os elementos estruturais da interface. Numa classificação abrangente, Vélez e Pastor (2001), consideram como elementos da interface: a cor, a imagem e o texto.

#### **A Cor**

Para Parizoto (1997) e Vélez e Pastor (2001), a cor deve ser um código redundante, não sendo o principal elemento para distinguir informações, pois a principal função da cor na interface é ressaltar os seus pontos chaves e encobrir os elementos de fundo, hierarquizando a informação. A cuidadosa seleção de cores auxiliaria a criação de uma interface agradável e a fácil visualização de comandos. O projeto deve levar em conta as relações conotativas das cores.

#### **A Imagem**

Uma interface pode conter imagens de diversos tipos: fotos, cartuns, imagens digitais. No entanto, é importante que estas estejam integradas e relacionadas no contexto da interface. Para Kristof e Satran (1995), as interfaces possuem dois tipos de imagens: *Standalone images*, figuras individuais, como uma foto, que complementa um bloco de texto e as *Component images*, figuras que integram uma cena, podem aparecer ou desaparecer dependendo do

contexto. Vélez e Pastor (2001) agrupam botões e ícones dentro da categoria imagens, mas Parizoto (1997) e Kristof e Satran (1995), consideram os ícones como uma categoria à parte.

### **O texto e a tipologia**

O texto é parte integrante do corpo de informação de um projeto interativo. Para Parizoto (1997), uma diagramação correta do texto auxilia na compreensão e apreciação de uma página na *Web* pelo leitor, ou seja, na legibilidade e na leiturabilidade desta página. A legibilidade, a capacidade de a informação ser lida, depende diretamente de sua representação. O tipo, a cor e o tamanho intervêm diretamente na legibilidade (Vélez e Pastor, 2001).

Estes elementos, acima citados, precisam se relacionar entre si, criando uma organização, lógica e agradável dos elementos da interface. Alguns autores comentam que as regras da *Gestalt*, listadas abaixo, são aplicadas com frequência no desenho visual das interfaces, como na colocação de botões e elementos de menu, sendo algumas descritas nos Guias de estilo como regras auxiliares na concepção das interfaces (GEA; GUTIÉRREZ, 2002; DONDIS, 1997; PARIZOTO, 1997; RIGHI, 1993).

- a) balanço/equilíbrio: equilíbrio visual entre os componentes da tela. O equilíbrio é a referência visual mais forte, nenhum método de calcular é tão rápido exato e automático quanto o senso intuitivo de equilíbrio inerente às percepções (DONDIS, 1997);
- b) simetria: as imagens estão dispersas igualmente em torno dos eixos centrais da tela;
- c) assimetria: as imagens estão dispersas de forma desigual em torno dos eixos centrais da tela;
- d) tamanho: objetos maiores aparentam estar mais perto do observador, mas a utilização do tamanho como ordem de importância é relativizada nas relações com os outros elementos da interface;
- e) similaridade: objetos similares próximos são entendidos como conjunto;
- f) proximidade: elementos visuais com propriedades comuns são entendidos como agrupados;

- g) contraste: o fator primário na detecção de um objeto é a diferença entre ele e seu entorno. A diferença pode ser por cor, luminância, movimento, aparência, tamanho, textura, posição e direção;
- h) direção: é a orientação de um ou mais objetos sobre o plano ou espaço. Pode direcionar o olhar para algum ponto de leitura específico
- i) repetição: de formas simples é usada para criar movimento, direção e de formas regulares para criar harmonia e ritmo;
- j) fechamento: elementos visuais que tendem a fechar uma área são entendidos com forma;
- k) continuidade: elementos diferentes são discriminados segundo a continuidade natural.
- l) agrupamento: na justaposição de duas figuras, a menor será considerada elemento e o maior, o fundo;
- m) figura-fundo: a atenção visual é alternada entre o elemento e o fundo, que pode ser visto ora como objeto, ora como apoio ao elemento;
- n) posição: elementos localizados no topo a esquerda costumam ter maior importância que aqueles localizados no rodapé à direita;
- o) forma: a variedade de formas a serem inseridas na interface afeta sua diagramação;
- p) peso: a relação entre os elementos. O peso é uma síntese dos demais atributos.

Righi (1993) ressalta que estas regras, aplicadas ao meio digital, apresentam diferenças na aplicação em relação aos meios impressos. A mais importante seria a dimensão invisível, ao contexto em que cada tela se apresenta, como está inserida na navegação e como se relaciona com as demais telas.

Como dito anteriormente, as camadas da interface e o processo de desenvolvimento devem ser realizados de forma organizada. Atualmente existem diversos métodos para o desenvolvimento de interfaces, sendo alguns, descritos a seguir.

### **3.2 Metodologias Envolvidas no Desenvolvimento de Interfaces**

Hoje, existem inúmeras publicações que apresentam métodos, técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de interfaces. As metodologias se utilizam, em

várias de suas etapas, de métodos de avaliação de Interfaces (Item 3.3) e ferramentas como o protótipo (Item 3.4) para apoio em suas decisões.

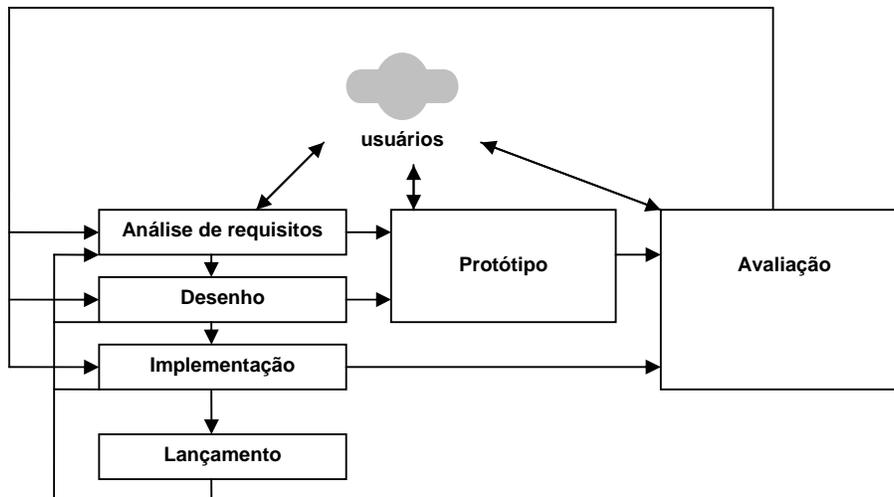
Dos métodos existentes, são descritos os que se teve acesso a informações mais detalhadas: a Engenharia da Usabilidade, o Design Macroergonômico e a DADI (*Definition Architecture Design Implementation*). A Engenharia da Usabilidade descrita por Lóres, Sendín e Agost (2001), propõem o desenvolvimento de produtos interativos levando em conta os parâmetros de usabilidade. Desenvolvido por Fogliatto e Guimarães (1999) o Design Macroergonômico (DM) é uma ferramenta para auxílio ao desenho baseada nos preceitos macroergonômicos, com o foco na participação efetiva do usuário final do sistema, da intervenção numa amplitude macro, não puntual. A DADI, desenvolvida por Clement Mok (1996) do *Studio Archetype* (SCHWARTZMAN, 1998) é uma metodologia de desenho que foi adaptada para o desenho de páginas na web, sendo adotado em algumas empresas brasileiras.

### 3.2.1 A engenharia de usabilidade

A engenharia de Usabilidade é um método que se propõe ser uma aproximação do desenvolvimento correto de um programa. O modelo do processo seria aplicável a todo tipo de projeto, além do âmbito da informática e consiste em atividades bem organizadas, que podem ser classificadas da seguinte forma:

- a) atividades estruturadas de análise e requisitos de usabilidade;
- b) um conjunto de atividades de usabilidade;
- c) atividades de suporte a uma estruturada da interface;
- d) atividades de avaliação dos objetivos mediante interações no desenho.

A metodologia põe o usuário no primeiro plano, no centro do ciclo de vida, deixando evidente que se trata de um processo centrado no usuário. No modelo da figura 4, as flechas indicam a interatividade entre a etapas e onde há intervenção com os usuários.



**Figura 4 - Modelo de processo da Engenharia de Usabilidade**

### **Análise de requisitos**

A análise de requisitos estabelece os serviços que o sistema deve dispor e as restrições a que ele está submetido. As atividades da análise de requisitos são: análise etnográfica, obtenção do perfil do usuário, análise das tarefas e sua listagem, ambiente em que esta é desempenhada, os objetivos a serem alcançados.

### **Desenho**

No desenho, é desenvolvida a interface, a navegação, o suporte onde o usuário irá atuar sobre o sistema. As atividades do desenho são: análise dos dados gerados anteriormente (análise da tarefa), modelo conceitual, definição de estilo e detalhamento do desenho.

### **Protótipo**

O protótipo é uma ferramenta que permite visualizar e simular o sistema final que deve ser implementado, os protótipos podem resolver impasses e dar suporte a decisões de navegação, verificar imprecisões de conceitos, etc.

### **Avaliação**

A avaliação anda em conjunto com o desenvolvimento de protótipos. Os métodos de avaliação são utilizados para comprovar o funcionamento do sistema.

### **Implementação**

A implementação é o processo de programação, com a definição dos bancos de dados e linguagens a serem utilizadas no projeto.

### **Lançamento**

O lançamento do projeto é uma das fases críticas do processo, onde o êxito do produto dependerá do usuário se sentir confortável com o sistema e que os responsáveis obtenham o resultado esperado. Uma vez instalado o produto por um período de tempo, denominado *Fase de Provas*, recolhe-se o retorno do usuário. A partir da análise dos dados recolhidos, novas melhorias podem ser propostas. A importância deste ciclo de melhorias se justifica por proporcionar a possibilidade de manutenção e melhoria do produto, suas futuras revisões e desenvolvimento de novos produtos e ferramentas.

#### 3.2.2 Design macroergonômico

O Design Macroergonômico (DM) é uma metodologia para design que incorpora a demanda ergonômica do usuário no processo de design, propondo-se a construir um projeto voltado à satisfação da demanda do usuário. O DM é composto de sete etapas, sendo as seis primeiras para a criação de parâmetros de projeto e a última a atividade de execução propriamente dita.

- a) identificação do usuário e coleta organizada de informações;
- b) priorização dos Itens de Demanda Ergonômica (IDEs);
- c) incorporação da opinião de especialistas, criando um ranking corrigido de itens;
- d) listagem dos Itens de Design (ID) a serem considerados no projeto;
- e) determinação da força entre os IDEs e os IDs;
- f) tratamento ergonômico dos IDs;
- g) implementação e acompanhamento.

#### **Identificação do usuário e coleta organizada de informações**

A identificação do usuário consiste na determinação de indivíduos que desempenham funções influenciadas por decisões tomadas no produto ou serviço, podendo ser primários ou secundários. A coleta de informações sobre a demanda ergonômica pode ser realizada através de entrevistas espontânea ou estruturadas,

seguidas de apresentação de listagens dos itens mais citados nas entrevistas. O objetivo é converter os itens almejados para Itens de Demanda Ergonômica (IDEs).

### **Priorização dos itens de demanda ergonômica (IDEs)**

Nesta etapa, os IDEs são priorizados de acordo com a frequência corrigida da demanda. Nas entrevistas, a correção é feita utilizando a ordem de menção dos itens do módulo espontâneo da entrevista. Os pesos obtidos nas entrevistas são somados, obtendo-se um ranking de importância desses itens.

### **Incorporação da opinião de especialistas, criando um ranking corrigido de itens**

A incorporação da opinião de especialistas permite a inclusão de itens ergonômicos relevantes que não tenham sido listados pelos usuários.

### **Listagem dos itens de design a serem considerados no projeto ergonômico.**

Nessa etapa, são listados, de forma mais completa possível, os itens de Design (IDs). Os IDs podem ser levantados a partir de listas e checklists, observação direta do produto, filmagem de vídeo da rotina de trabalho dos usuários, observação participativa da equipe de design, inspeção do elenco de IDEs, compilação de dados históricos. A atuação sobre um ID é ditada pela sua relação com os IDEs. Um ID sem efeito sobre os IDEs será mantido inalterado ou não será contemplado no projeto.

### **Determinação da força entre os IDEs e os IDs**

Nessa etapa, são gerados pesos de importância para IDs relevantes na satisfação dos IDEs para gerar uma ordem de prioridade no projeto. Também são identificados os IDs sem efeito na satisfação dos IDEs para desconsiderá-los. A força entre os IDEs e IDs é determinada através da Matriz de Qualidade do QFD (*Quality Function Deployment*).

### **Tratamento ergonômico dos Itens de Design**

Nessa fase, são estabelecidas metas ergonômicas para os Itens de Design a serem priorizados no projeto. As metas consistem em especificações técnicas e valores-alvo. Devido à especificidade de IDs de cada produto não existe um procedimento

padrão a ser tomado. A multidisciplinaridade da equipe de trabalho é quase que obrigatória para a obtenção de resultados satisfatórios.

### **Implementação do novo Design e acompanhamento**

Na implementação são realizados testes e avaliações de protótipos, negociações e ajustes necessários para a implantação do novo design. O acompanhamento desta fase é essencial, pois os usuários devem ser orientados na utilização do novo design.

#### **3.2.3 DADI**

O DADI (*Definition Architecture Design Implementation*), é uma metodologia de desenho de produtos. Por ser bastante ampla, se adequa ao desenvolvimento de *sites*, sendo utilizadas por diversos escritórios para a criação de *sites* e outros produtos multimídia (SCHWARTZMAN, 1998; NATOLIDESIGN, 2004). O DADI está dividido em quatro etapas: Definição, Arquitetura, Design, e Implementação.

#### **Definição**

Na definição são realizadas reuniões com o cliente e pesquisas independentes. O material coletado é analisado para definição do escopo do projeto que deve levar em conta o orçamento, o tempo estimado e os objetivos definidos pelo cliente. Ao final dessa fase pode-se ter uma idéia inicial da estrutura do *site*.

- a) levantamento de fontes: a coleta de informações e todo o material disponível que possa servir de recursos para a construção do *site*: relatos das reuniões com o cliente, material impresso e em formato eletrônico, vídeos, fotografias, etc;
- b) análise do conteúdo: o material coletado é analisado e selecionado considerando o escopo do *site*;
- c) análise de contexto: o contexto onde o *site* será inserido, a análise de *sites* 'concorrentes', procurando estruturas comuns, possibilidades de melhoria e a possibilidade de criação de algo que forneça um diferencial inovador;  
Definição de público: O conhecimento do público-alvo, em termos sócio-culturais e econômicos, determina não só na escolha das tecnologias, como também na linguagem e o estilo que o *site* irá utilizar;

- d) identificar necessidades de tecnologia: o *site* pode comportar ações do usuário e níveis de interatividade que necessitem algum tipo específico de tecnologia.

Após a conclusão das tarefas descritas acima, a equipe de projeto tem condições de apresentar um pré-projeto, resumindo o que foi alcançado nesta fase, incluindo a definição final do público e os recursos de plataforma necessários. É possível incluir esboços preliminares do projeto e custos estimados.

### **Arquitetura**

Nesta fase, a equipe de projeto desenvolve a estrutura da informação, onde o objetivo do *site* deve aparecer de forma clara. Deve-se observar a priorização, dando destaque às informações mais relevantes, facilitando o acesso às mais procuradas. Nesta fase são construídos protótipos e *storyboards* preliminares. As tarefas:

- a) organizar: identificar e organizar em blocos as informações, separando em seções;
- b) categorizar: estabelecer prioridades da informação, a fase preliminar para a criação da navegação;
- c) definir os recursos da Interface: determina-se a melhor maneira de apresentar as informações considerando diferentes formas, estática, dinâmica (acesso à banco de dados) e o uso de recursos multimídia;
- d) estruturar: definir como o contexto deve ser organizado e como o usuário vai acessá-lo. Existem diversas formas de estrutura: linear, como um livro, hierárquica, como um organograma, ou em rede, onde de qualquer ponto é possível passar para outro módulo. Pode-se definir a relação entre a profundidade do *site*, os níveis de hierarquia da informação, e a largura do *site*, o número de blocos de informação em cada um dos níveis;
- e) definir a navegabilidade: como o usuário navega pela estrutura, como ele pode ir de um ponto a outro do *site*.
- f) criação de *storyboards* e protótipos preliminares: nessa fase são produzidos protótipos simples, *storyboards* que contam como a ação é realizada.

Após a definição da estrutura hierárquica de como a navegação irá se comportar e que elementos devem constar em cada tela vem a fase de desenho.

### **Desenho**

Na fase de desenho, a forma (visual) e a função (performance), devem ser desenvolvidas de modo a criar um equilíbrio entre seus aspectos. Nessa fase, o projeto começa a tomar forma, cores e adquirir seus elementos formais de interação: vídeo, imagens, botões e texto. Esta não é a única fase em que o desenho ocorre, mas é onde a criatividade e a estética agregam personalidade ao projeto. As atividades desenvolvidas nesta etapa são:

- a) leiautes e desenhos: nessa atividade são criadas amostras de telas, a partir do protótipo, agregando qualidade estética, criando o visual e o estilo do *site*;
- b) criação das ilustrações, fotos e demais mídias relacionadas (como vídeo e animações);
- c) criação de convenção de nomes e estruturas de arquivos, que permitam a manutenção e reconhecimento dos arquivos que formam o *site*;
- d) criação e teste de um protótipo avançado para testes com usuários.

Nesta fase, testes com usuários podem ser realizados a qualquer momento. No final, todas as mídias (imagens, fotos, vídeos e animações), que compõem o *site*, estão prontas. Pode ser entregue, além do protótipo, uma proposta de implementação do projeto, a fase seguinte.

### **Implementação**

Esta é a fase final do desenvolvimento, quando a equipe sintetiza e converte a informação desenvolvida nas etapas anteriores no *site* propriamente dito.

Ocasionalmente são redesenhadas partes, baseadas no retorno do usuário. As tarefas realizadas são:

- a) verificar se todos os elementos estão em ordem: antes de partir para o desenvolvimento do produto, das aplicações é necessário verificar se todas as atividades das fases anteriores foram concluídas. Também se deve

- verificar se há algo que limite a implantação: direitos de autoria pendentes em algum vídeo, espaço no servidor para a hospedagem do *site*, etc;
- b) construção do *site*: é a construção do *site* propriamente dita, a programação final, que pode ter, ou não, como base o protótipo. É também quando o desenho e todos os seus elementos são integrados à programação;
  - c) testes: nessa fase deve-se, além de se realizar os últimos testes com os usuários, verificar a performance do *site*, como as animações e vídeos se comportam, o acesso ao banco de dados, a existência de falhas e elos quebrados na navegação, a existência de erros na programação, etc. Tudo deve ser testado.

Após todos os testes serem realizados e os problemas corrigidos, o *site* pode ser disponibilizado. Deve-se arquivar um histórico de toda a produção para futura referência. Um *site* não pode ser considerado um projeto pronto, estando sempre em manutenção.

#### 3.2.4 Relações entre os métodos

Pode-se considerar que os métodos possuem semelhanças, ressaltam a importância da coleta e análise criteriosa de informações no início do projeto e ressaltam a importância de uma equipe multidisciplinar. Apesar de seu foco mais generalista, o DM contribui pelo foco na participação efetiva dos usuários e na forma elaborada de se efetuar o levantamento dos itens (IDEs), sua conversão em o que deve ser feito (IDs) e em que ordem deve ser executados no projeto. O conhecimento da metodologia DADI voltada para a criação de *sites* (SCHWARTZMAN, 1998), auxilia a concepção dos projetos à medida que levanta as especificidades da Internet e especifica as atividades de desenho de forma mais apurada. Na figura 5 pode-se observar as relações entre etapas das três metodologias.

Dadi	Design Macroergonômico	Engenharia de Usabilidade		
Definição	Identificação do usuário e coleta de informações	Análise de requisitos	Protótipo	Avaliação
	Priorização dos itens de demanda ergonômica (IDEs)			
Arquitetura	Incorporação da opinião de especialistas	Desenho		
	Listagem dos itens de design			
Design	Determinação da força entre os IDEs e os IDs			
	Tratamento ergonômico dos IDs			
Implementação	Implementação e acompanhamento	Implementação		
		Lançamento		

**Figura 5 - Paralelo entre as três metodologias**

Os métodos descritos assinalam a necessidade da utilização de testes, métodos de avaliação e análise da interface em diversos momentos de seu desenvolvimento. A escolha do método leva em conta a adequação da técnica ao projeto, tempo e o custo associado com a implementação e treinamento.

### 3.3 Métodos de Avaliação de Interfaces

Segundo Hom (1998), existem mais de 30 métodos de análise que podem ser implementados nos diversos estágios do projeto e do processo de desenvolvimento. Hom (1998), Lóres, Granollers e Lana (2001) e Zhang (2000) dividem os métodos em: métodos de inspeção, indagação e teste.

- a) **métodos de investigação:** utilizados preferencialmente nas etapas iniciais do projeto, são métodos contextuais, para identificar requisitos, obtendo informações através da indagação de usuários e da observação destes usando o sistema. Os métodos de investigação podem ser: investigações de campo, investigação contextual, *focus groups*, entrevistas com usuários, questionários;

- b) **métodos de inspeção:** são revisões de um sistema baseado em um conjunto de diretrizes, usualmente derivadas de estudos em IHC e, ou psicologia cognitiva. Os especialistas trabalham com uma lista de possíveis problemas para o usuário e os avaliam. Uma vez diagnosticados os problemas, são feitas recomendações para solucioná-los. Alguns métodos de inspeção: *Cognitive walkthrough*, Avaliação Heurística, Inspeção de funcionalidades;
- c) **teste com usuários:** são realizados testes com usuários, estando a interface finalizada ou ainda em protótipo, junto aos usuários que desempenham tarefas representativas no sistema. Baseado no *retorno* de usuários, o observador escreve um relatório dos problemas encontrados, junto a recomendações. Alguns métodos: Protocolos de pensamento manifestado, Protocolos de perguntas, mensuração de performance.

Alguns métodos, como os métodos de inspeção, utilizando diretrizes e princípios como linhas-guia para detectar problemas na interface.

### 3.3.1 Princípios gerais de usabilidade

Vários autores descrevem princípios que a interface deve seguir para que apresente uma boa usabilidade. Para Bastien e Scapin<sup>3</sup> (1993 *apud* CYBIS, 2002), os princípios são definidos como critérios ergonômicos para avaliação de interfaces homem-computador. São eles:

- a) **condução:** a orientação do usuário, facilitando o aprendizado e utilização, sendo dividida em: presteza, agrupamento/distinção por itens, *feedback* imediato e legibilidade.
- b) **carga de trabalho:** a otimização do trabalho realizado pelo usuário em relação à carga cognitiva e perceptiva, sendo dividido em: brevidade, concisão, ações mínimas e densidade informacional.

---

<sup>3</sup> BASTIEN, C.; SCAPIN, D. Human factors criteria, principles, and recommendations for HCI: methodological and standatdisation issues. *INRIA*, Internal Repport, 1993.

- c) controle explícito: o diálogo de controle do usuário sobre o processo das informações pelo sistema e como este as mostra ao usuário, sendo dividido em: ações explícitas do usuário e controle do usuário.
- d) adaptabilidade: a capacidade de reação do sistema conforme o nível de aprendizado do usuário, sendo dividido em: flexibilidade, consideração da experiência do usuário.
- e) gestão de erros: os meios utilizados para evitar, reduzir e favorecer a correção dos erros, sendo dividido em: proteção contra erros, qualidade das mensagens de erro e correção de erros.
- f) consistência (homogeneidade/coerência): a padronização do desenho das telas e sintaxe dos rótulos.
- g) significados de códigos e denominações: a boa relação entre o objeto informado e sua referência, a utilização coerente de abreviações, a escolha criteriosa de títulos de janelas.
- h) compatibilidade: o acordo entre as características do usuário, suas tarefas e a organização do diálogo.

Nielsen (1994), a partir da análise de 249 problemas de usabilidade efetuados por Nielsen e Molich (1990), organiza um grupo de 10 princípios utilizados no método de Avaliação Heurística - as Heurísticas:

1. Visibilidade da condição do sistema: o retorno dado ao usuário sobre o processamento das ações deste dentro do tempo apropriado.
2. Compatibilidade entre o sistema e o mundo real: a adoção de convenções do universo do usuário pelo sistema.
3. Liberdade e controle do usuário a autonomia do usuário do usuário no uso de caminhos, funções e saídas.
4. Consistência e padrões: esse requisito refere-se a conformidade aos padrões de plataforma, orientando a criação de contexto de acordo com o esperado pelo usuário.
5. Prevenção de erros: refere-se a concepção do sistema de forma a prevenir falhas.
6. Reconhecimento em vez de memória: refere-se a visibilidade e reconhecimento de objetos, ações e opções.

7. Flexibilidade e eficiência de uso: refere-se a flexibilidade do sistema, sua capacidade de personalização e de se adaptar aos diferentes níveis de experiência do usuário.
8. Desenho estético e minimalista: refere-se ao desenho gráfico do sistema. Orienta que todo elemento que interfira no entendimento da tarefa seja retirado.
9. Ajuda ao usuário para reconhecer, diagnosticar e recuperar os erros: orienta a formatação das mensagens de erro. O uso da linguagem natural, descrição do problema e da solução.
10. Sistemas de ajuda e documentação: este critério orienta a criação de um sistema de ajuda e da documentação do sistema. O foco deve ser a tarefa do usuário e ser de fácil acesso.

Nielsen (1994) ainda refere-se aos princípios básicos para o desenho de interfaces, arrolados por Tognazzini (2001), voltados para o desenho da interface *web*. Os princípios de Tognazzini (2001) são:

- a) antecipação: as necessidades do usuário deve ser antecipadas a cada etapa do diálogo;
- b) autonomia: a autonomia do usuário não deve se sobrepor às regras do sistema, as opções não podem ser infinitas nem restritas ao extremo;
- c) cegueira à cor: a utilização da cor na interface deve levar em conta a existência de monitores monocromáticos e a problemas de reconhecimento de cor por parte dos usuário;
- d) consistência: a consistência mais importante é aquela esperada pelo usuário. A inconsistência é interessante quando o objeto deve atuar de forma diferenciada ao contexto;
- e) padrões: devem ser fáceis de se reconhecer, inteligentes;
- f) eficiência do usuário: o foco da produtividade deve ser o usuário. A eficiência deve ser buscada, sobretudo na arquitetura da informação não no visual do sistema;
- g) interfaces exploráveis: o sistema não deve possuir um caminho único, mas uma linha guia bem demarcada;

- h) lei do ajuste: a escolha do formato e tamanho dos elementos na interface. Funções importantes devem ser representadas por objetos maiores;
- i) objetos de interface humana: a criação dos objetos da interface. Objetos de interface humana podem ser vistos, ouvido, tocados ou de outra forma percebidos. Os que são visuais são mais familiares que os ouvidos ou tocados. Os objetos tem padrões de interação e seus resultados mas também podem ser fora do padrão, mesmo assim consistentes e estáveis;
- j) redução da latência: as ações que o usuário executa e seu tempo de processamento orienta o uso específico de ações para cada período esperado de latência;
- k) aprendizagem: o aprendizado necessário ao uso do sistema. Usabilidade e aprendizagem não são excludentes;
- l) uso de metáforas: metáforas usualmente evocam algo familiar, mas freqüentemente somam a isso algum ruído.
- m) proteção do trabalho do usuário: o trabalho do usuário deve ser protegido de erro no sistema, lentidão de transmissão, ou qualquer outra razão que não a inevitável;
- n) leitura e legibilidade: orienta a legibilidade e leitura do texto. O uso do contraste figura - fundo, tamanho;
- o) estado de lugar (localizando o usuário): a capacidade do usuário se localizar no sistema. O usuário deve ter condições de retomar o trabalho de onde ele parou;
- p) navegação visível: o caminho do usuário deve ser claramente sinalizado. A *Web* que é, em última análise, um espaço de navegação invisível.

### 3.3.2 Análise das guias de recomendações

Analisando os três tipos de requisitos, é possível notar que os autores abordam diferentes tópicos do desenvolvimento de interfaces de forma semelhante.

Requisitos relativos à carga de trabalho do usuário podem ser encontrados nas três classificações Bastien e Scapin (1993) em seu requisito Carga de Trabalho, aponta para o fato que o sistema deve ser pensado de forma a diminuir a carga de trabalho cognitivo do usuário, sendo conciso nas informações e reduzindo o número de ações necessárias para execução de uma tarefa. Nielsen (1994), na sexta

heurística, declara que o reconhecimento da informação deve ser privilegiado à memória desta, Tognazzini (2001) orienta que o sistema deve antecipar as necessidades do usuário. A produtividade do usuário deve ser privilegiada em relação ao sistema.

Sobre a abordagem de erros, Nielsen, Bastien e Scapin (1993) possuem orientações para evitar, reduzir e corrigir erros e dedicam especial atenção à criação das mensagens de erros. Tognazzini (2001) orienta que o trabalho do usuário deve ser protegido dos erros do sistema. Quanto a opções, orienta que o usuário tenha a possibilidade de 'desfazer' seu erro através do comando *undo* - desfazer - e, no requisito *eficiência do usuário*, cita as mensagens de erros. Segundo o autor, erros ocorrem em uma certa proporção, independente da segurança da interface.

Os autores são unânimes em relação ao controle do usuário e o processamento das ações deste pelo sistema. O sistema deve estar subordinado ao usuário e este deve ser informado do estado do processamento de suas ações. O *retorno* deve acontecer em tempo apropriado. Tognazzini (2001) ainda orienta que a latência do sistema seja 'mascarada' e que sejam utilizados elementos para indicar o andamento da tarefa de acordo com sua demora.

Quanto à concepção da interface, os autores separam e agrupam de forma diversa seus princípios. A navegação e orientação são tratadas nas três classificações. Segundo Bastien e Scapin (1993) o sistema deve guiar o usuário e o poupar do aprendizado de uma série de comandos. Tognazzini (2001) considera a *Web* como um espaço de navegação invisível, sendo o caminho a ser seguido pelo usuário devidamente demarcado: este deve ser capaz de se localizar no sistema e retomar trabalhos de onde parou. A flexibilidade do sistema aos diferentes níveis de experiência do usuário, com opções e caminhos alternativos para execução das tarefas, é abordada pelos três guias.

Segundo Bastien e Scapin (1993), quando os elementos (códigos, denominações, formatos, procedimentos, etc.) são conservados idênticos em contextos idênticos, e diferentes em contextos diferentes, são melhor reconhecidos, localizados e utilizados. Com relação aos objetos de interação Bastien e Scapin (1993) orientam que estes devem ter uma forte relação semântica com seu referente. Um objeto cuja

codificação é significativa é melhor de se lembrar e reconhecer. Em contrapartida, elementos não-significativos podem sugerir operações inadequadas. Tognazzini (2001) chama estes objetos de “Objetos de interface humana” e orienta o uso de boas metáforas. Quanto ao arranjo e diagramação dos elementos, Bastien e Scapin (1993) dividem em duas questões: o agrupamento dos elementos e a padronização das telas. Nielsen recomenda que o sistema deve se aproximar o máximo possível das convenções do mundo real. Tognazzini (2001) diz que a manutenção da consistência varia de importância e que inconsistências são benéficas quando se tem por objetivo chamar a atenção para um item em particular. Segundo Nielsen, Bastien e Scapin (1993), a concepção da interface, além de levar em conta a o universo do usuário, deve ser compatível com os padrões conhecidos de ambientes e aplicações.

Segundo os autores, a aprendizagem é melhorada e a localização dos itens ocorre mais facilmente se os objetos seguem uma formatação. Tognazzini (2001) ressalta que todo sistema necessita de aprendizagem, e que é uma inverdade dizer que facilidade de aprendizado decorre da facilidade de uso. No entanto, apenas Nielsen (1994) possui recomendações relativas à documentação e desenvolvimento de sistemas de ajuda ao usuário.

Quanto ao desenho e à estética, a legibilidade é o principal foco. Bastien e Scapin (1993) consideram que a boa legibilidade facilita a leitura da informação apresentada. Como exemplo, comentam que letras escuras em um fundo claro são mais fáceis de ler que letras claras em um fundo escuro e que textos apresentados em caixa alta e baixa são mais legíveis que um texto escrito apenas em caixa alta. Tognazzini (2001) reforça a preferência por letras escuras sobre fundo claro, no entanto seu diferencial é pela preocupação com o tamanho da fonte utilizada, especialmente no caso de usuários de terceira idade.

Com relação à estética das telas, Nielsen (1994) é a favor de que todo elemento irrelevante a informação ou que a ela adicione algum ruído, deve ser retirado. Tognazzini (2001) orienta que qualquer elemento, daí incluído os visuais, que atrapalhe a execução de uma tarefa, ou a faça ser mais demorada, deve ser eliminado. Tognazzini (2001) ainda orienta ao correto uso de formatos e tamanhos dos elementos apresentados na interface. Também é o único guia entre os três, que

tece considerações sobre o uso da cor, prevendo seu uso apenas como complementar e nunca sendo o único diferencial de um elemento da interface.

O quadro na figura 6 mostra o agrupamento dos temas abordados pelas guias de requisitos.

Classificação	Número de diretrizes	Carga de Trabalho	Gerenciamento de erros	Autonomia do usuário	Retorno das ações do usuário	Sistema de Ajuda e Documentação	Nível de experiência do usuário	Flexibilidade do sistema	Aprendizado	Desenho – Navegação	Desenho – Elementos de interface	Códigos e linguagem	Desenho – Diagramação	Desenho – padronização e compatibilidade	Desenho – Legibilidade	Desenho - Estética
Número do Requisito																
Princípios ergonômicos	8	2	5	3	1	–	4	4	–	1	1,6	7	1,2,6	6,8	1	–
Heurísticas	10	6	5, 9,3	3	1	10	7	7	–	–	2,6	2,6	4	2,4	–	8
Princípios para Desenho	16	1,6	13	1,2,6	10	–	–	7	11	7,15,16	9,12	9	4	4,5	14	3,8

**Figura 6 - Quadro de agrupamento dos temas das guias de recomendações**

### 3.3.3 Os métodos de avaliação no ciclo de vida do produto

Na tabela proposta por Zhang (2000) e Mayhew<sup>4</sup> (1999 *apud* LÓRES, 2001), são enumerados alguns dos métodos de avaliação, relacionando-os às fases do projeto onde podem ser aplicados. A figura 7 mostra estes métodos.

<sup>4</sup> MAYHEW, D.J. The Usability Engineering Lifecycle. New York: Morgan-Kaufman, 1999. Cap.17.

Métodos	Requisitos	Projeto	Implementação	Teste	Distribuição
Estudo de campo pró-ativo	X	X			
Pluralistic walkthroughs		X			
Inspeção baseada em perspectivas/cenários		X	X	X	X
Avaliação heurística		X	X	X	X
Protocolos de questões/perguntas		X	X	X	X
Cognitive Walkthroughs		X	X	X	X
Monitoramento do uso				X	X
Entrevistas		X	X	X	X
Grupos de foco				X	X
Questionário				X	X
Observação de campo	X				X

**Figura 7 - Métodos de avaliação no ciclo de vida do produto (Zhang, 1998)**

### 3.3.4 O custo da avaliação de usabilidade

Segundo Bias e Mayhew<sup>5</sup> (1994 *apud* LÓRES, 2001) e Zhang (2000) os critérios para determinar os custos de um método de avaliação seriam:

- peçoal necessário: número de usuários, *experts* em usabilidade e desenvolvedores;
- tempo para recolhimento de dados e sua análise;
- necessidade de coordenação e de presença simultânea de participantes.

Segundo estes critérios, os custos aproximados de alguns tipos de métodos seriam:

- baixo: avaliação heurística;
- médio: *cognitive walkthroughs*, Inspeção de funcionalidades. Observação de campo. Entrevistas. Mensuração de desempenho. Estudo de campo pró-ativo. Questionários. Testes remotos. Inspeção baseada em perspectivas/cenários;

<sup>5</sup> BIAS, R.; MAYHEW, D. J. Cost–Justifying Usability. Cambridge, MA: AP Professional, 1994.

- c) alto: descobrindo e aprendendo juntos. Método Orientado. Grupos de foco. Monitoramento do uso. *Pluralistic walkthroughs*. Protocolos de verbalização. Testes retrospectivos. Método de acompanhamento. Método de instrução. Protocolos de questões/perguntas.

### 3.4 Protótipo

O conceito de protótipo engloba todas as ferramentas que permitem simular a interação do sistema. De acordo com Hom (1998), o protótipo é uma técnica correlata aos métodos de avaliação de usabilidade. Para Lóres (2001), a etapa de prototipagem segue paralela ao desenvolvimento do sistema, podendo ser modelados antes mesmo que qualquer análise de tarefa.

Existem diversas técnicas para o desenvolvimento de protótipos e podem ser utilizados os materiais mais diversos. Desde simples rascunhos em lápis e papel em pequena escala para explorar as possibilidades de leiaute, *post-its* com interfaces para verificar a navegação, vídeos para simular comportamentos, até o protótipo realizado com o mesmo material e parte das funcionalidades do sistema real. Os protótipos podem ser classificados de acordo com sua finalidade (HOM, 1998).

- a) protótipo rápido: utilizado para desenvolvimento e avaliação rápida de novos desenhos;
- b) protótipo evolutivo: partes ou o protótipo inteiro são utilizados na construção do sistema;
- c) protótipo modular: novas partes são adicionadas ao protótipo durante o ciclo de desenvolvimento;
- d) protótipo horizontal: utilizado para verificar o escopo, abrange boa parte de funcionalidades e navegação do sistema, mas sem a execução dessas funções;
- e) protótipo vertical: utilizado para testar uma parte específica do sistema, testando todas suas funcionalidades;
- f) protótipo de baixa fidelidade: utilizado para primeiros testes, geralmente utilizando lápis e papel, simula as funções do sistema;

- g) protótipo de alta fidelidade: protótipo com desenho, navegação e funcionalidades muito próximas ao sistema real.

Em outra classificação, Lóres (2001) define os protótipos a partir do material que este é produzido.

- a) maquetes: são construções reduzidas do sistema, normalmente realizadas com material simples como madeira e papel-cartão, com fim de avaliar a parte física do sistema;
- b) cenários: utilizados para demonstrar a aparência e o comportamento do sistema. O que as pessoas querem fazer com o sistema: que procedimentos usam, quais não e aqueles realizados de forma insatisfatória;
- c) protótipos de papel: permite grande velocidade e flexibilidade, por se utilizar materiais simples como lápis e papel. Consiste em desenhar a interface sem entrar no detalhamento estético;
- d) storyboards: demonstra, via uma série de desenhos e vinhetas, a situação do usuário interagindo com o sistema;
- e) ferramentas de diagramação:
  - narrativa: a história da interação existente ou com um desenho novo;
  - flowchart: representa graficamente das ações e decisões extraídas da narrativa;
  - texto procedural: descrição passo-a-passo das ações do usuário e respostas do sistema.
- f) vídeos: o protótipo de vídeo pode testar novas idéias, desenvolver cenários. O protótipo em vídeo pode simular ambientes multisensoriais, como a entrada e saída de dados por voz;
- g) simulações: são protótipos onde se incluem funcionalidades, para avaliar o trabalho da aplicação, inclui objetos interativos com comportamentos que simulam a funcionalidade do sistema;
- h) protótipos de programa: apresentam as primeiras versões de funcionalidades do sistema, já na linguagem de programação escolhida para seu desenvolvimento.

As duas classificações se relacionam, um protótipo de programa pode ser um protótipo evolutivo ou de alta fidelidade e um protótipo de papel pode ser

considerado um protótipo rápido. A escolha do protótipo depende do objetivo do projeto e o tempo e orçamento disponíveis. Trabalhar com protótipos requer um tempo considerável do projeto e deve-se mensurar corretamente os custos e o tempo de projeto com protótipos. Deve-se lembrar que algumas das características-chaves, como no caso de sistemas, a segurança e a confiabilidade, não são funcionais nos protótipos.

Como visto, o desenvolvimento de interfaces deve ter por base o universo do usuário e os fundamentos teóricos. No capítulo 2 foi visto como o usuário interage com a Internet e a importância das Centrais do Assinante na comunicação entre o Portal e os usuários e no capítulo 3, os elementos e métodos envolvidos no projeto e desenho de páginas. No capítulo 4, a seguir, é descrito o desenvolvimento da nova Central do Assinante do PortoWeb, a partir do conhecimento adquirido.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 O PortoWeb

Criado no início de 1996, o PortoWeb é o provedor comercial de acesso à Internet da PROCEMPA - Companhia de Processamento de dados do Município de Porto Alegre - fundada em 9 de setembro de 1977, com o objetivo de prestar serviços de informática para a administração pública. Os objetivos do PortoWeb são:

- a) ser um provedor de serviços e não só provedor de acesso à Internet;
- b) ser o provedor da cidade de Porto Alegre. O município é o seu foco;
- c) compromisso social, associado a iniciativas de cidadania e inserção social;
- d) promover e estimular a participação social através da Internet;
- e) acompanhar as inovações tecnológicas.

O PortoWeb foi pioneiro na sua forma de lançamento, na forma de Kits, conjunto de manuais e disquetes para instalação com a identidade visual do produto, iniciativa imitada por outros provedores comerciais. Em 1997, cria o sistema de passaporte, um serviço semelhante a do celular pré-pago, considerado inovador na época. O PortoWeb difere-se dos provedores comerciais da Internet, pela não venda de espaço comercial (*banners*), sendo um provedor público de Internet, com cerca de 1.200 usuários ativos em agosto de 2002.

O PortoWeb sofreu poucas modificações significativas no visual e no conteúdo depois de 1998. Tanto o desenho quanto a estrutura de conteúdo ficaram defasadas em relação aos outros portais. Em 2001, o PortoWeb foi alocado em um setor novo da PROCEMPA a T/SIC – Setor técnico responsável pelos serviços de Internet

corporativa. No documento da T/SIC, diagnosticando suas atividades e analisando perspectivas, foi proposta a reformulação do PortoWeb e a definição de seu posicionamento como provedor de Internet. Dentre as mudanças propostas, o documento previa a criação de uma Central do Assinante, com a automatização de processos com transações, *chat* para atendimento on-line para uma melhor relação do assinante com o provedor (PROCEMPA, 2001).

No início de 2002, o setor de *Helpdesk* do PortoWeb solicitou ao T/SIC a automatização dos formulários presentes na “Página do usuário”, sendo priorizado a inclusão de dependentes. Na época, era o formulário mais requisitado da seção “Usuários” do PortoWeb. Como todos os outros formulários, o processamento de suas requisições era feito de forma manual. O formulário era enviado para caixa de e-mail do *Helpdesk*, sendo lido por um atendente que incluía a solicitação no banco. Os formulários enviados também apresentavam um grande número de informações preenchidas de forma incorreta ou incompleta, impedindo a execução da solicitação. Foi definido, então, que a Páginas da central do Assinante deveria ser construída em conjunto com a equipe de desenvolvimento da página e os atendentes do *Helpdesk*, para uma estruturação do conteúdo mais próxima ao desejado pelo usuário do PortoWeb.

Nesse âmbito, a adoção do Design Macroergonômico como metodologia de desenvolvimento para a Central do Assinante se mostra adequada, visto que o conjunto das manifestações do usuário quanto às questões ergonômicas envolvidas será dado como fato relevante e decisivo no projeto. Como visto no item 3.2.2, o DM é composto de sete etapas. Para fins de desenvolvimento da Central, agrupou-se as etapas 3 e 4: incorporação da opinião de especialistas e listagem dos itens de design em “Arquitetura”, nome da fase do DADI correspondente a estas duas etapas. O DM já relaciona estas duas etapas com “estudo dos conceitos nos itens”, no processo de desenho de produto (CLARK; WHEELWRIGHT<sup>6</sup>, 1993 *apud* FOGLIATTO; GUIMARÃES, 1999). Adotamos a primeira nomenclatura, Arquitetura, por ser mais usualmente utilizada na concepção de páginas.

---

<sup>6</sup> CLARK, K.B.; WHEELWRIGHT, S.C. *Managing new product and process development: Text and Cases*. Boston: Free Press, 1993.

## 4.2 Identificação do Usuário e Coleta Organizada de Informações

Apesar do DM priorizar o usuário primário na busca de informações que caracterizem as suas necessidades, a possibilidade de entrevista ou questionário junto aos usuários primários foi descartada, no primeiro momento do desenvolvimento da Central, pela complexidade da tarefa envolvida. No entanto, a coleta de informações através do usuário secundário – o atendente de *helpdesk* – não só foi aceita como desejada por parte dos mesmos. Sendo assim, a identificação do usuário e a coleta de informações, englobou os seguintes módulos:

- pesquisa dos dados históricos: a existência de pesquisas anteriores, dados dos assinantes;
- a “seção do usuário” do portal de 1998;
- as necessidades levantadas pelos atendentes do *helpdesk* e o material que estes utilizavam como apoio para o atendimento;
- o levantamento do número de chamadas e natureza destas feitas ao *helpdesk* num determinado período, via programa de registro de chamadas;
- os dados atuais disponíveis sobre os usuários.

### 4.2.1 Pesquisa dos dados históricos

Na pesquisa sobre dados históricos e perfil de usuário, constatou-se que não existia, até o momento deste projeto, uma política de arquivamento de dados e criação de histórico. As interfaces do provedor anteriores à de 1998 foram perdidas, não permitindo um acompanhamento de sua evolução.

Quanto à caracterização do usuário via dados de registro de assinatura, que permitiria a estratificação por sexo, profissão, classe social, faixa de renda, situação conjugal, não foi possível, pois o formulário de adesão do usuário não possui os campos necessários para este tipo específico de informação, inexistindo esses dados no banco de assinantes.

No entanto, é importante ressaltar que, na busca por informações, foram encontradas duas pesquisas, realizadas em 1998 e 2000, que poderiam auxiliar a traçar um perfil do usuário PortoWeb .

### **Pesquisa de 1998**

Numa pesquisa realizada em agosto de 1998, quando a página existente tinha entrado no ar e ocorreu uma mudança significativa na troca de atendentes, foi enviado um *email* (Apêndice A) aos assinantes do PortoWeb pedindo sua opinião pelos serviços prestados.

Dos 111 assinantes que responderam ao *e-mail*, 105 demonstraram estar satisfeitos com o serviço prestado pelo call-center, sendo possível também levantar as qualidades atribuídas aos atendentes: cordiais, competentes, gentis, prestativos, pacientes e atenciosos. Outra percepção foi a do serviço personalizado e a não mudança de provedor em função do bom atendimento. Como aspecto negativo, foi apontado demora no atendimento. Com frequência, o assinante reconhecia o atendente, citando seus nomes.

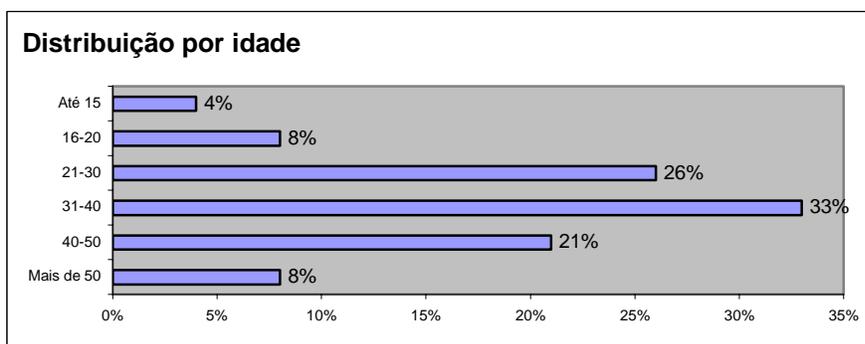
No entanto, a forma que o *email* foi escrito, o tempo e a falta de informações estatísticas relativas aos usuários, na época, não permite uma avaliação mais precisa.

### **A pesquisa de 2000**

Em maio de 2000, o PortoWeb realizou uma pesquisa de satisfação entre os usuários. Essa pesquisa também possuía perguntas referentes ao perfil do usuário. A pesquisa foi realizada com todos os clientes que haviam acessado a Internet nos últimos três meses (fevereiro, março e abril).

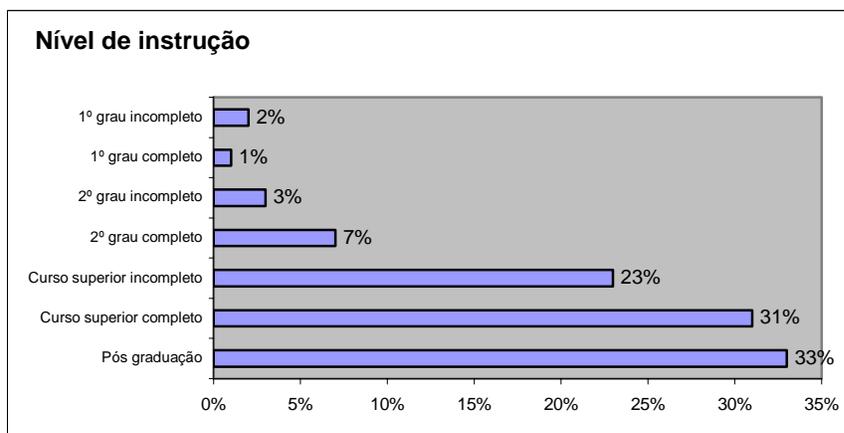
É importante ressaltar que, da pesquisa realizada, foi possível apenas recuperar os resultados apresentados aos usuários. A pesquisa completa, com dados que seriam relevantes, foram perdidos com a troca de setores, desligamento de funcionários da empresa e motivos diversos. Não são apresentados na página, por exemplo, dados de quantos usuários responderam e qual percentagem esse grupo se referia no total de usuários PortoWeb .

A pesquisa apresenta uma escala de conceitos de 1 a 5, sendo o quociente 1 referente a “Insatisfeito” e 5 referente a “Muito satisfeito”, existindo ainda a opção “Não opinar”. Dos resultados obtidos, é aqui apresentado do perfil do usuário, os dados referentes à distribuição por sexo: 71% masculina e 28% feminina (1% não informado), distribuição de idade (figura 8) e nível de instrução (figura 9).



**Figura 8 - Distribuição de idade dos usuários**

Fonte: PortoWeb (pesquisa de 2000)



**Figura 9 - Nível de instrução dos usuários**

Fonte: PortoWeb (pesquisa de 2000)

Pelos dados apresentados, é possível concluir que boa parte dos usuários encontra-se na faixa economicamente ativa da população, possuindo uma média de instrução elevada e sendo predominantemente masculina.

Os dados encontram uma certa relação com o perfil do internauta brasileiro em 2000 (IBOPE ERATINGS, dez. 2000), à exceção da distribuição por sexo, onde a diferença entre os sexos, no perfil do internauta brasileiro, é menor. Ainda em 2000,

o número de internautas brasileiros era de 9,8 milhões de pessoas, sendo que 5 milhões são usuários ativos (que acessam a *Web* pelo menos uma vez ao mês). A média de tempo de utilização era de sete horas e doze minutos por mês.

A defasagem dos dados apresentados, a falta de dados mais consistentes sobre a pesquisa de 2000, qual percentagem esse grupo se referia no total de usuários PortoWeb, não permitem a utilização dos dados apresentados no desenvolvimento do projeto.

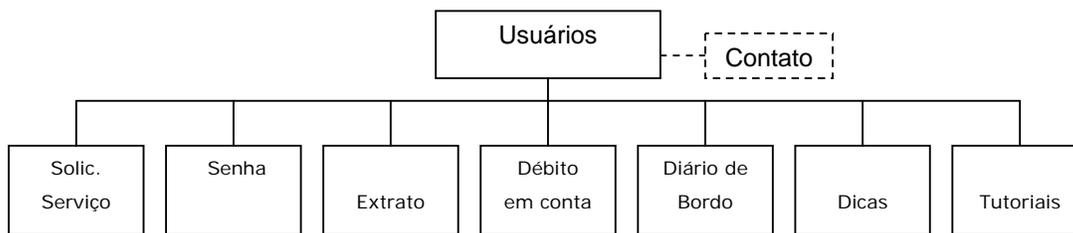
#### 4.2.2 A “seção do usuário” do portal de 1998

A versão de 1998 do portal do PortoWeb apresentava uma seção chamada “Usuário”, onde se concentravam os serviços de interesse do assinante. A página inicial (figura 10) apresentava informações sobre suporte, modems e o padrão adotado, informações sobre a política *anti-spam* do PortoWeb. Não possuindo um desenho diferenciado das demais páginas, o usuário tinha que rolar diversas vezes a página para ler toda a informação.



Figura 10 - Página inicial da seção do usuário

A seção, com as demais subseções, possuía a seguinte estrutura (figura 11):



**Figura 11- Estrutura da seção do usuário**

- a) solicitação de serviços: a série de formulários que o *Helpdesk* tinha demandado sua automatização.
- alteração de contrato/cadastro: alteração de franquias, acesso ilimitado, passaporte, endereço, telefone;
  - bloqueio temporário e desbloqueio: cancelamento temporário de contrato;
  - cancelamento de contrato: cancelamento definitivo de contrato;
  - inclusão/exclusão de dependentes: permitia a inclusão de até 9 contas de dependentes;
  - redirecionamento de mensagens: redirecionava mensagens para outro endereço de correio eletrônico;
  - alteração de titularidade do contrato e/ou nome conta: alteração do titular do contrato e/ou nome da conta;
  - renovação de passaporte: renovar passaportes - acesso limitado pré-pago.
- b) senha: sistema que permitia a mudança de senha;
- c) extrato: sistema que permitia a consulta das horas utilizadas de acesso;
- d) débito em conta: sistema para débito em conta;
- e) diário de bordo: informações do setor operacional sobre o funcionamento do PortoWeb e da rede - paradas de servidor, manutenção e problemas com o NET/Virtua;
- f) tutoriais: uma lista de tutorias externos: Conceitos Básicos de FTP, Dicas em Geral, Glossário Internet, HTML Básico, Introdução aos Serviços

Internet, Introdução ao WWW, Internet Explorer, Internet Mail, IRC Internet Relay *Chat*, Uso Básico do Eudora;

- g) dicas: perguntas e respostas sobre assuntos variados (Apêndice B)

Em relação à seção do usuário, os atendentes relatavam a dificuldade de alimentar o diário de bordo, já que tinham que trabalhar com o código html, sendo esse conhecimento não dominado pelos atendentes. Muitas vezes esse trabalho gerava erros, atrasando a publicação do aviso, por vezes, urgente. Quanto aos formulários, além do pedido de automatização, os atendentes relataram o grande número de formulários preenchidos de forma incorreta, alguns impedindo até, o atendimento do usuário. Outra queixa era em relação aos tutoriais e dicas. Os tutoriais, que eram links a páginas externas ao PortoWeb, por vezes eram apagados e os atendentes tinham que procurar outra página com o tutorial disponível. Quanto as dicas, não refletiam as questões dos usuários e muitas vezes os atendentes indicavam páginas de provedores concorrentes para obtenção da informação desejada. A pedido do setor responsável pela geração de informação do PortoWeb, os atendentes realizaram um levantamento das principais necessidades de informação.

#### 4.2.3 Necessidades levantadas pelos atendentes do *helpdesk*

Os atendentes do *helpdesk*, usuários secundários, foram consultados no decorrer do desenvolvimento da Central do Usuário, no entanto, não houve a construção de um fluxo formal de troca de informações, sendo muitas destas discutidas informalmente com a equipe. Numa lista acordada entre os atendentes e sua supervisora (Apêndice C), foram sugeridos os seguintes tópicos:

- a) como configurar acesso a rede, *dial-up* (para windows 98, 2000 e mi);
- b) como configurar IE (4.0 e 5.0);
- c) como configurar Outlook Express, Netscape;
- d) informações sobre modems que tem base Kflex;
- e) como retirar página bloqueada por outro servidor;
- f) como desativar Supervisor de conteúdo;
- g) Como configurar ICQ;
- h) Como configurar o *mailto* e *cgi*.

Os atendentes ainda sugeriram um espaço na forma de 'dicas', orientando o usuário a limpar o *cash* pelo menos uma vez por semana, deixar o micro desligado da energia para evitar queima do modem, reinicializar o micro no caso de alguma falha na conexão ou navegação e o que fazer se houver interrupção ou problemas durante a baixa de mensagens para a máquina.

#### 4.2.4 Levantamento do número de chamadas e natureza destas feitas ao *helpdesk*

A forma mais adequada encontrada para o levantamento das necessidades do usuário primário foi o levantamento do número de chamadas feitas no sistema de *helpdesk* (tabela 1) e de sua natureza.

Foi tomado como amostra o grupo de chamadas ocorridos no intervalo de seis meses, setembro de 2001 a fevereiro de 2002, abrangendo assim períodos de alta e baixa atividade no *helpdesk*, nos diversos períodos. É possível notar que parte dos contatos com o *helpdesk* refere-se a problemas de hardware, no entanto, a informação relativa a estes problemas deve ser listada na página.

**Tabela 1 - Chamadas realizadas no Helpdesk**

Ocorrência	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	Total
1 Não consegue conectar/navegar*	128	123	104	144	48	76	623
2 Instruções de configuração rede	121	133	131	118	35	23	561
3 Instruções de configuração de correio	109	108	91	92	31	25	456
4 Não envia/recebe mail***	89	82	99	79	34	36	419
5 Troca de senha conta titular	80	47	59	43	25	29	283
6 Troca de senha conta dependente	55	27	41	42	18	13	196
7 Instruções sobre uso/recursos do correio	25	29	39	19	9	8	129
8 Problema de hardware**	29	16	31	15	13	13	117
9 Problema de velocidade	35	36	23	10	2	3	109
10 Gerar nova conta	37	21	19	14	5	6	102
11 Navegador desconfigurado	34	14	23	15	2	3	91
12 Esqueceu senha/user	23	17	17	12	7	9	85
13 Caixa cheia	30	21	15	6	6	7	85
14 Deletar mensagens	12	12	31	9	4	4	72
15 Revisar/consultar dados da conta	20	16	18	8	2	8	72
16 Ajuda sobre Hotmail/Webmail	21	6	12	3	5	3	50
17 Informações sobre ftp/download	9	10	12	10	3	2	46
18 Sobre ADSL (trocar, dúvidas, problemas)	5	13	12	6	1	5	42
19 Vírus	7	9	9	8	3	2	38
20 Enviar mensagem teste	6	5	11	3	3	2	30
21 Limpar cachê	11	5	3	5	2	0	26
22 Consulta sobre planos PortoWeb	5	10	7	1	0	2	25
23 Consulta sobre pagamento de fatura	9	5	3	4	0	2	23
24 Consulta sobre cancelamento de conta	8	6	2	3	0	2	21
25 Consulta sobre bloqueio de conta	9	2	2	1	3	2	19
26 Redirecionar mail	5	6	3	1	3	0	18
27 Excluir conta	4	3	2	4	1	2	16
<b>TOTAIS POR MÊS</b>	<b>926</b>	<b>782</b>	<b>819</b>	<b>675</b>	<b>265</b>	<b>287</b>	<b>3754</b>

\* cai, slots cheios, conecta, mas não navega, conexão ruim, dá erro com servidor, operação ilegal, DNS ausente, problemas com senha, problemas com sinal do modem, problemas com o número de IP (EmpresaVirtua), cliente leigo. \*\*não tem modem, modem queimou, problemas de cable, ruído na linha (CRT/GVT), problemas no vídeo. \*\*\*conta bloqueada, POP errado, mail retorna, manda pra si

#### 4.2.5 Dados atuais disponíveis sobre os usuários

O atual sistema de inscrições do *PortoWeb* possui informações sobre o tipo de contrato, se pessoa física ou jurídica, endereço, informações para contato e tipo de plano.

O tipo de contrato está relacionado com a natureza do usuário. Os contratos tipo “pessoa física”, são realizados através do CPF, caracterizado por usuários domésticos, já os contratos tipo “pessoa jurídica” são realizados com CNPJ, sendo seus usuários, pessoas que trabalham em uma empresa.

O sistema não possui dados relativos a sexo, faixa etária, nível de instrução que permitissem extratificar o usuário com contrato de pessoa física, e dados das empresas que permitissem uma extratificação em micro, pequena, média, grande empresa. O único extrato possível foi o tipo de contrato: pessoa física ou jurídica (tabela 2).

**Tabela 2 - Tipo de contrato: pessoa física ou jurídica  
(dados relativos à outubro de 2002)**

<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Usuários</b>
Física	3582
Jurídica	719
Total	4301

#### **4.3 Priorização dos Itens de Demanda Ergonômica (IDEs)**

O ponto de partida para a priorização dos itens de demanda ergonômica foi o levantamento do número de chamadas e natureza das mesmas feitas ao *helpdesk* no item 4.2.4, por melhor representarem as necessidades do usuário primário.

Ao longo da pesquisa e contato com o *helpdesk*, foi notada que certas rotinas estavam interligadas, que algumas soluções dadas eram comuns a dois problemas: “instruções de configuração de rede/correio” e “Revisão de dados da conta”, possuíam o mesmo procedimento de verificação dos dados. Além disso, após apresentação da pesquisa anterior, descobriu-se que parte das chamadas do *helpdesk* não era inserida no sistema, causando uma diferença na quantidade de chamadas. Sendo assim, a apresentação preliminar desta pesquisa ao grupo teve, como desdobramento, o aumento de descrições das chamadas no sistema.

Foi definido que seria realizada uma segunda pesquisa no banco de dados, considerando o período de março a maio de 2002, sendo realizado um re-agrupamento dos itens visto no quadro da figura 12.

Item	Descrição (o que vê)
Não consegue conectar/navegar	A esse item foi adicionado o item "problemas de velocidade", por estar relacionado à conexão.
Problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	Esse item inclui a troca de senhas da conta do titular e dependente e o item "esqueceu senha/user". Problemas com senha constituem-se segundo NIELSEN (1997), um dos maiores problemas com usuários novatos. Segundo Custódio (2003), são a principal causa de chamadas ao suporte.  No caso do PortoWeb , é comum o erro de senha ou sua perda, estar associada à criação de novas senhas.
Instruções de configuração de correio/rede dial up	Nesse item foram agrupadas as instruções de configuração de rede/correio e a revisão de dados da conta.  A configuração da rede é realizada após a compra da assinatura via telefone, normalmente a conta de correio é configurada em conjunto.  A re-configuração desses itens se dá por formatação do computador ou problemas de conexão, quando geralmente os dados são revisados.
Problema de hardware	São todos os problemas que não podem ser resolvidos pela equipe do <i>helpdesk</i> por telefone. Os mais comuns são ligados ao modem, ou a falta deste.
Sobre ADSL	Manteve-se a classificação
Vírus	Apesar de após o agrupamento ter sido colocado como o décimo primeiro da lista, foi considerado devido ao grande número de chamadas e ao fato do item "Navegador desconfigurado por conflito com outro programa", não ter apresentado um número de ocorrências expressivo.
problemas de caixa cheia/esvaziar caixa	Foram agrupados os itens: caixa cheia e esvaziar caixa, por geralmente o pedido de esvaziar caixa estar ligado ao estouro da capacidade desta.
Não envia/recebe mail	Manteve-se a classificação
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	Manteve-se a classificação
Informações sobre ftp/download	Manteve-se a classificação
Gerar nova conta dependente	Foram excluídos resultados relativos a re-ativação de conta.
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	Manteve-se a classificação

**Figura 12 - Re-agrupamento dos itens das chamadas do *Helpdesk***

O item "Instruções sobre o uso/recursos de correio" foi absorvido, em parte, pelo item "Instruções de configuração de correio/rede *dial up*", quando se tratava de programas de correio e por "Ajuda ao Hotmail/Webmail" quando se tratava de páginas de webmail (incluindo o hotmail).

O item “Problemas de senha/ troca de senha /erro de senha”, absorveu parte das ocorrências do item “Não consegue conectar/navegar”, que incluíam problemas com senha.

Para a busca dos itens de cada categoria, foi realizada a escolha das palavras e expressões chaves. As palavras-chaves eram generalistas, buscando todos os resultados com a palavra. Se o número de ocorrências era considerado pequeno, algo em torno de 200, a exclusão de itens não relevantes era feita a partir da leitura das ocorrências. Caso a palavra chave selecionada trazia um número muito grande de ocorrências, eram selecionadas expressões-chave de maior uso para filtro dos resultados. Assim foi possível chegar ao resultado na figura 13.

Item	Chaves
Não consegue conectar/navegar	Conectar; <i>s/ots</i> ; não conecta, não navega; “não conseguia se conectar”, conexão lenta; conexão ruim; conexão cai; conecta mas não navega
problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	senha
Instruções de configuração de correio/rede dial up	correio, rede, dial-up
Problema de hardware	modem; técnico; ruído
Sobre ADSL (trocar para, dúvidas de navegação, problemas)	ADSL
Vírus	vírus
problemas de caixa cheia/esvaziar caixa	caixa
Não envia/recebe mail	mail; não envia; não recebe
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	webmail; hotmail
Informações sobre ftp/download	ftp; download
Gerar nova conta dependente	dependente
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	Brownsr; navegador

**Figura 13 – Expressões e palavras-chaves para busca no sistema do Helpdesk**

Realizando a busca no banco de dados obteve-se o resultado visto na tabela 3:

**Tabela 3 – Resultados da Busca no banco do Callcenter**

<b>Ocorrências em 2002</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>TOTAL</b>
Não consegue conectar/navegar	182	407	273	862
Problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	190	271	282	743
Instruções de configuração de correio/rede dial up	42	151	164	357
Problema de hardware	42	118	53	213
Sobre ADSL (trocar para, dúvidas de navegação, problemas)	23	47	105	175
Vírus	15	82	51	148
Problemas de Caixa cheia/esvaziar caixa	35	69	33	137
Não envia/recebe mail	29	38	6	73
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	3	16	17	36
Informações sobre ftp/download	4	5	8	17
Gerar nova conta dependente	5	3	4	12
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	1	0	0	1
<b>Totais das ocorrências</b>	<b>571</b>	<b>1207</b>	<b>996</b>	<b>2774</b>

As ocorrências pesquisadas correspondem a seguinte amostra das ocorrências (tabela 4):

**Tabela 4 – Distribuição da amostra das ocorrências**

<b>Período de 2002</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Mai</b>	<b>Total</b>	<b>Total (%)</b>
Totais de chamadas	931	1786	1480	4197	100
Chamadas pesquisadas no período	571	1207	996	2774	66

#### 4.4 Arquitetura

Na versão de 1998, do PortoWeb , os tutoriais listados na página do usuário eram de páginas externas ao PortoWeb sendo que, toda vez que uma destas era desativada, havia a necessidade de nova busca e criação de uma nova referência.

Em discussões com a equipe e a supervisão do setor de Helpdesk, ficou definido que todo conteúdo da Central do Assinante deve estar localizado na seção e que nenhum conteúdo-chave deve ser acessado em páginas externas. Também foi acertado que nenhum conteúdo da página do usuário (4.2.2) deveria ser descartado, salvo casos de estarem obsoletos e não ser possível atualizá-los.

Essas definições não possuíam impacto no conteúdo e, sim, em sua forma de ser disponibilizado. Portanto, constam como um requisito para o desenvolvimento da página, visto em 4.5.

Observando a lista de IDEs, é possível identificar quatro formas diferentes de atendê-las:

- a) informação anterior: informação sobre o problema em outro meio que possa ser acessado caso não seja possível o acesso Web, como um manual;
- b) informação complementar: Informação colocada em outro setor da página, como o caso de informações comerciais;
- c) informação na Central;
- d) automatizar processo.

Em alguns casos, o IDE pode ser atendido por mais de uma forma (figura 14).

IDEs	Grupos
Não consegue conectar/navegar	Informação anterior Informação na Central
Problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	Informação na Central Automatizar processo
Instruções de configuração de correio/rede dial up	Informação anterior Informação na Central
Problema de hardware	Informação anterior Informação na Central
Sobre ADSL (trocar para, dúvidas de navegação, problemas)	Informação complementar Informação na Central
Vírus	Informação na Central
Problemas de Caixa cheia/esvaziar caixa	Informação na Central Automatizar processo
Não envia/recebe mail	Informação na Central Automatizar processo
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	Informação na Central
Informações sobre ftp/download	Informação na Central
Gerar nova conta dependente	Automatizar processo
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	Informação na Central

**Figura 14 - Formas de atender uma ID**

Pode-se definir essas quatro formas de atendimento como grupos de IDs. A definição dos pesos de importância foi feita utilizando a Matriz de comparação aos pares de Saaty (figura 15), entre os grupos de demandas.

	<i>inf.anterior</i>	<i>Inf. Compl.</i>	<i>Inf. Central</i>	<i>Aut. Processo</i>	<i>Pesos</i>
<i>Inf.anterior</i>	1	1	0,3333333	0,2	0,102
<i>Inf. Compl.</i>	1	1	0,3333333	0,2	0,102
<i>Inf. Central</i>	3	3	1	1	0,347
<i>Aut. Processo</i>	5	5	1	1	0,449
					1,000

**Figura 15 - Cálculo do vetor de pesos**

A determinação da lista dos IDs (itens de design) a serem consideradas no projeto partiu da observação da relação dos grupos de demandas e IDEs. Assim, tem-se os seguintes IDs listadas no quadro da figura 16.

<b>IDE</b>	<b>IDs</b>
Não consegue conectar/navegar	Informações sobre problemas em conectar/navegar Informações sobre problemas de velocidade na conexão
Problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	Acesso a informações dos dados da conta (SMTP, user, nº servidor) Informações sobre problemas relacionados a senha/user Troca de senha conta titular Troca de senha conta dependente
Instruções de configuração de correio/rede dial up	Instruções de configuração de correio Instruções de configuração rede
Problema de hardware	Informações sobre problemas de hardware
Sobre ADSL (trocar para, dúvidas de navegação, problemas)	Informações sobre ADSL Informações sobre problemas de ADSL
Vírus	Aviso e informações sobre vírus
Problemas de caixa cheia/esvaziar caixa	Instruções sobre uso/recursos do correio: como esvaziar a caixa
Não envia/recebe mail	Informações sobre problemas no envio/recebimento de <i>e-mail</i>
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	Ajuda/Tutorial sobre Hotmail/Webmail
Informações sobre ftp/download	Informações sobre ftp/download
Gerar nova conta dependente	Gerar nova conta (dependente ou refazer antiga)
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	Informações sobre problemas de desconfiguração de browser (navegador)

**Figura 16 - Lista dos Itens de Design (IDs)**

Para relacionar os IDs com os grupos de demandas e definir prioridades de desenvolvimento de conteúdo, utilizam-se a Matriz de Qualidade (Apêndice D). Os IDs são transcritos para as colunas e nas linhas são transcritos os grupos de itens

de demandas ergonômicas (IDEs). Os índices de Importância Técnica serão utilizados para a priorização dos IDs (tabela 5).

**Tabela 5 - Índices de Importância Técnica dos IDs**

<b>Nº</b>	<b>ITs</b>	<b>Ids</b>
1	2,59	Troca de senha conta titular
2	2,59	Troca de senha conta dependente
3	2,59	Gerar nova conta (dependente ou refazer antiga)
4	2,59	Acesso a informações dos dados da conta
5	2,25	Instruções de configuração rede
6	2,245	Informações sobre problemas em conectar/navegar
7	2,14	Aviso e informações sobre vírus
8	2,04	Instruções de configuração de correio
9	2,04	Informações sobre problemas de velocidade na conexão
10	1,84	Informações sobre problemas no envio/recebimento de <i>e-mail</i>
11	1,84	Instruções sobre uso/recursos do correio
12	1,84	Informações sobre problemas de Hardware
13	1,84	Informações sobre problemas de desconfiguração de navegador
14	1,84	Instruções sobre uso/recursos do correio: como esvaziar a caixa
15	1,74	Informações sobre problemas relacionados a senha/user
16	1,74	Ajuda sobre Hotmail/Webmail
17	1,74	Informações sobre ftp/download
18	1,55	Informações sobre ADSL

É importante ressaltar que, à guisa dos dados gerados, este trabalho trata apenas do desenvolvimento da Central. Os dados relacionados aos grupos de demandas, Informação anterior e Informação complementar, não serão contemplados, ficando como listagem para desenvolvimentos futuros.

#### **4.5 Tratamento Ergonômico dos IDs**

Definido os conteúdos-chave para a Central do Assinante, passou-se para a construção da seção propriamente dita. Além da lista dos conteúdos, definidos em 4.4, que a nova seção deverá abranger, ela também deverá:

- a) possuir todo o conteúdo já existente na seção do usuário da página atual;
- b) incluir os tutoriais que o *helpdesk* demandou em 4.2.3;
- c) produzir tutoriais listados em links externos na página do usuário.

A lista de IDs da figura 11 é o ponto de partida dos conteúdos que serão contemplados na Central do Assinante, que possui dois tipos de conteúdo, ligados aos grupos de IDs:

- a) serviços: serviços prestados ao usuário, como a lista de formulários que o *helpdesk* pediu para ser automatizada no início do projeto.
- b) informações: informações demandadas pelo usuário;

#### 4.5.1 Serviços: grupo de ID Automatizar Serviços

A demanda inicial do *helpdesk* determinou que todos os formulários presentes na página do usuário fossem automatizados, com a prioridade à inclusão de dependentes. Na lista de IDs, a inclusão de dependentes, assim como o item “Gerar nova conta” (dependente ou refazer antiga), estavam entre as primeiras demandas dos usuários. A lista de formulários disponíveis na página do usuário era a seguinte:

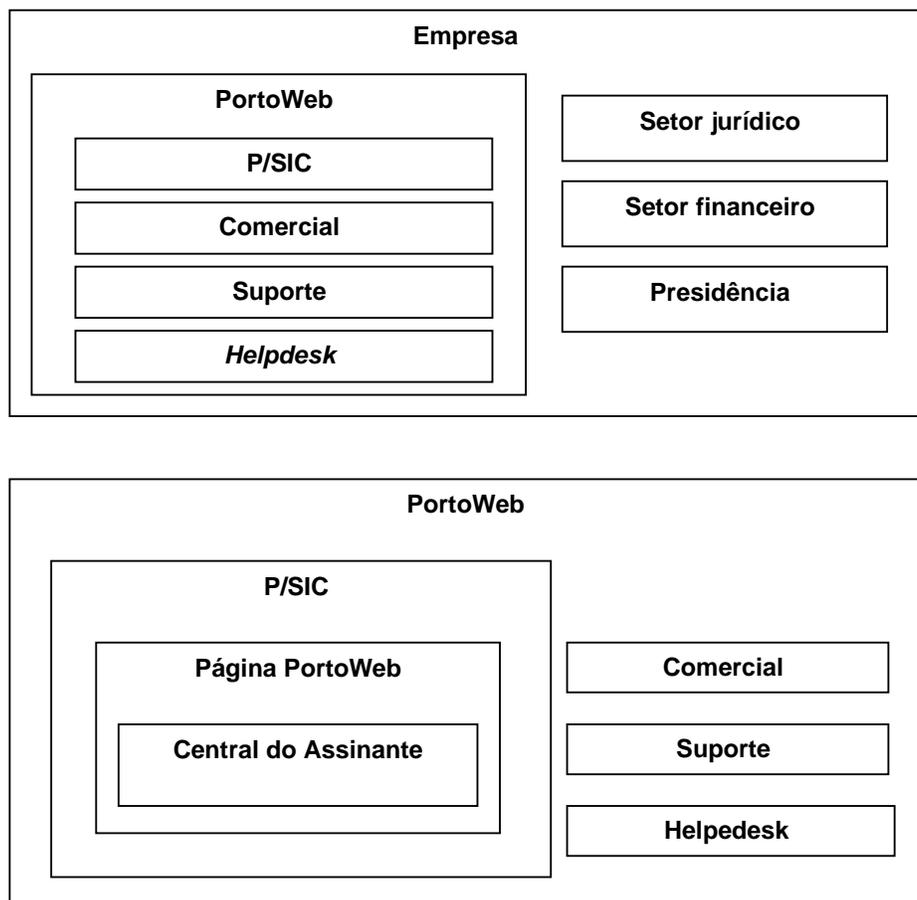
- alteração de contrato/cadastro: alteração de franquias, acesso ilimitado, passaporte, endereço, telefone;
- bloqueio temporário e desbloqueio: cancelamento temporário de contrato
- cancelamento de contrato: cancelamento definitivo de contrato;
- inclusão/exclusão de dependentes: permitia a inclusão de até 9 contas de dependentes;
- redirecionamento de mensagens: redirecionava mensagens para outro endereço de correio eletrônico;
- alteração de titularidade do contrato e/ou nome conta: alteração do titular do contrato e/ou nome da conta;
- renovação de passaporte: renovar passaportes - acesso limitado pré-pago.

Ainda havia, na seção Usuário, os serviços de Senha (troca de senha) e Extrato e Débito em Conta, como serviços listados.

A idéia inicial era de repassar aos programadores a automatização de todos os formulários, visto que isso diminuiria o trabalho do *helpdesk* de avaliar e encaminhar

os formulários manualmente e que este grupo de ID havia recebido o maior peso pelas demandas do usuário.

Durante o desenvolvimento, percebeu-se, que a automatização de alguns dos formulários seria uma tarefa que exigiria mais do que a construção da Central e automatização do banco de dados. A Central do Assinante é apenas a ponta de todo um sistema, que possui relações entre os diversos setores da empresa, como visto na figura 17.



**Figura 17 - Os sistemas que envolvem a Central do Assinante**

Para que os formulários sejam automáticos, a automatização dos diversos setores envolvidos deve estar em sintonia. No caso da Central do Assinante, existem sistemas criados pela área técnica, datas de fatura do setor financeiro, regras de contratos dadas pelo setor jurídico, decisões de marketing, seguindo definições dadas pela presidência. O ideal seria que todos os sistemas envolvidos estivessem integrados e com uma interface comum. A impossibilidade da automatização dos

formulários mostra que isso, ainda, não ocorre. Na impossibilidade de, no momento, modificar o sistema de administração e programação pré-existente, foi possível apenas a automatização da inclusão de dependentes, o item primário.

Os formulários ligados ao faturamento não foram automatizados, pois os sistemas anteriores, ligados ao PortoWeb, não estavam automatizados eletronicamente, ou não possuíam interface comum. Das IDs com maior peso, a “Troca de senha” da conta do titular e conta dependente não pode ser efetuada, por diferenças entre os sistemas de solicitação e a cifragem da senha. É importante lembrar que tal automatização resolveria, apenas em parte, o problema de senha, visto que parte das trocas se origina do esquecimento desta (Custódio, 2003). No entanto, foi possível o desenvolvimento do “Acesso a informações dos dados da conta”, que foi incorporado à lista de serviços.

Durante o desenvolvimento dos formulários, foi possível constatar que existiam divergências para o entendimento dos formulários e que os usuários sentiam dificuldades para compreensão. Havia um número considerável de formulários enviados com informações incorretas ou em branco. A linguagem utilizada também não era adequada, utilizando-se muitos termos técnicos. Havia casos de uma ação ter denominações diferentes e um formulário atender a mais de uma requisição, incorrendo em formulários extensos.

Inicialmente, optou-se por unificar as denominações e colocar exemplos nos formulários (de como são preenchidos), como explicações no rodapé dos campos. O conteúdo dos formulários foi debatido com o *helpdesk*, sendo realizadas alterações. Na parte da programação foram colocadas validações nos campos a serem preenchidos, impedindo que o formulário fosse enviado com algum campo-chave em branco e mensagens de erro com instruções de como solucionar o problema. A figura 18 mostra a nova listagem dos serviços:

<b>Formulários</b>	<b>Automatizado</b>	<b>Novos formulários</b>
Alteração de Contrato/Cadastro:	Não Não	Alteração de Contrato Alteração de Cadastro
Bloqueio Temporário e Desbloqueio:	Não Não	Bloqueio Temporário de Conta Desbloqueio de Conta
Cancelamento de Contrato:	Não	Retirado a pedido do comercial
Novo serviço	Sim	Consulta Cadastro da Conta

Inclusão/Exclusão de Dependentes	Sim	Inclusão de Dependentes
Redirecionamento de Mensagens:	Não Não	Redirecionar Mensagens Cancelar Redirecionamento
Alteração de Titularidade do Contrato e/ou Nome Conta:	Não Não	Alteração de Titularidade do Contrato Alteração de Titularidade da Conta
Renovação de Passaporte:	Não	Renovação de Passaporte
Senha	Não	Mudança de senha
Extrato	Sim	Extrato
Débito em Conta	Não	Debito em conta

**Figura 18 – Nova listagem dos formulários**

#### 4.5.2 Informações: grupo de IDs Informações na Central

Os IDs ligadas à informação (por ordem de peso) são:

1. Instruções de configuração rede
2. Informações sobre problemas em conectar/navegar
3. Aviso e informações sobre vírus
4. Instruções de configuração de correio
5. Informações sobre problemas de velocidade na conexão
6. Informações sobre problemas no envio/recebimento de *e-mail*
7. Instruções sobre uso/recursos do correio
8. Informações sobre problemas de Hardware
9. Informações sobre problemas de desconfiguração de navegador
10. Instruções sobre uso/recursos do correio: como esvaziar a caixa
11. Informações sobre problemas relacionados a senha/usuário
12. Ajuda sobre Hotmail/Webmail
13. Informações sobre ftp/download
14. Informações sobre ADSL

Além dessas informações, de prioridade máxima na construção do portal existem ainda as demandas do *helpdesk*. Na figura 19 é possível verificar as demandas do *helpdesk* que são atendidas nos IDs.

Lista do Helpdesk	Contemplado na ID
Como configurar acesso a rede dial-up Como configurar IE (4.0 e 5.0), Netscape	Instruções de configuração rede
Como configurar Outlook Express	Instruções sobre uso/recursos do correio
Como retirar página bloqueada por outro servidor	Informações sobre problemas de desconfiguração de navegador

**Figura 19 - Demandas do *helpdesk* atendidas nos IDs.**

Após considerações do setor de Helpdesk, o pedido para inclusão de informações sobre modems de base Kflex e como retirar página bloqueada por outro provedor foi retirado. A informação dada foi de que informações sobre modems poderiam 'direcionar' a compra de um modem específico e que a retirada de páginas bloqueadas por outro provedor envolvia procedimentos que poderiam comprometer a máquina do usuário, caso fossem realizados por pessoa sem experiência.

Como definido em 4.4 e 4.5, as informações contidas na seção do usuário devem ser avaliadas. Descartar simplesmente as informações existentes na seção não é recomendável, visto que qualquer informação que seja retirada pode ocasionar em novas demandas ao *helpdesk*.

- a) página inicial: telefones do *helpdesk*, suporte, sobre modems e o padrão adotado, informações sobre a política anti-spam do PortoWeb .
- b) diário de Bordo: informações do setor operacional sobre o funcionamento do PortoWeb da rede - paradas de servidor, manutenção e problemas com o NET/Virtua.
- c) tutoriais: uma lista de com links para tutorias externos;
- d) dicas: lista no formato de FAQ (*Frequently Asked Questions*), perguntas e respostas sobre assuntos diversos.

#### 4.5.3 Dividindo a informação

Devido ao grande número de informações a ser disponibilizada, uma classificação poderia facilitar seu acesso e a criação da estrutura de navegação.

Após avaliar a natureza das informações foi possível constatar as características que ajudariam na sua divisão.

- a) tamanho: a extensão da informação. Um tutorial é mais extenso que uma pergunta;
- b) urgência: avisos de parada de servidor são mais urgentes que uma recomendação para manter a caixa de *e-mail* sempre vazia;
- c) validade: o período de vida de uma informação;
- d) importância/freqüência: assuntos que são demandados mais freqüentemente são mais importantes que aqueles eventualmente acessados.

Assim, dividiu-se as informações em:

- a) diário de bordo: informações de curta validade, tamanho pequeno e urgente;
- b) dicas: informações de freqüência eventual, sem grande importância, de tamanho médio (cerca de uma página);
- c) tutoriais: informações extensas (mais de uma página) de validade mais duradoura, acessadas com alguma freqüência;
- d) perguntas freqüentes: as informações relativas as perguntas mais freqüentes dos usuários.

As perguntas mais freqüentes costumam ser um conteúdo obrigatório nos portais, o que não incorre na qualidade destas questões. Conhecidas como FAQs, acrônimo de *Frequently Asked Questions* - Perguntas mais freqüentemente, são por definição, respostas às perguntas mais realizadas pelos usuários da página.

A FAQ é um instrumento importante, pois deve ser uma lista segura de respostas às maiores dúvidas dos usuários, o que diminui sensivelmente o fluxo de ligações ao Call Center e pode orientar melhor o fluxo de pedidos para soluções de problemas. No entanto, como apontado por Nielsen (2002), muitas páginas têm o que pode se chamar de *Infrequently Asked Questions* - páginas que apresentam as perguntas desejadas pela companhia e não as de real interesse do usuário.

Outro erro freqüente é a cópia da FAQ de outras páginas. Isso era muito comum no início da Web, quando as pessoas tinham seus primeiros contatos com a rede e as perguntas eram restritas a um universo determinado – a Web.

Com a diversificação dos conteúdos e serviços, as FAQs deveriam convergir para assuntos próprios ligados às necessidades do usuário do portal. No entanto, ainda são encontradas FAQs que não refletem essas necessidades. Na seção do usuário do PortoWeb, a FAQ, definida como dicas é um exemplo desse descompasso. As perguntas não refletiam as questões mais freqüentes dos usuários (figura 7) e era sim um apanhado de perguntas de origem desconhecida (Apêndice B).

A nova lista das perguntas da FAQ da Central do Assinante foi gerada diretamente a partir dos IDs, e as respostas fornecidas pelo *helpdesk*. Outra definição foi a adoção do termo “Perguntas mais Freqüentes”, em preferência ao FAQ, mais técnico. A lista das perguntas mais freqüentes pode ser observada na figura 20.

1. Como configuro meu correio eletrônico (e-mail)?
2. O que devo fazer se não consigo conectar?
3. O que devo fazer se não consigo navegar?
4. Como configuro a rede dial-up?
5. Não consigo enviar mensagens, o que pode ser?
6. Por que não estou recebendo e-mails?
7. Qual a razão da rede estar lenta? O que posso fazer?
8. O que é e como funciona a ADSL?
9. Qual modem devo escolher?
10. Como alterar configurações criadas por programas executados (página inicial travada).

**Figura 20 - Lista das perguntas mais freqüentes**

#### 4.5.4 Definição da estrutura informacional

Para a definição da estrutura informacional, além da lista das IDs, foi utilizado o estudo dos formatos das Centrais (2.2.1) para busca de estruturas comuns que facilitarão a compreensão do usuário, e as orientações de desenho para o PortoWeb .

As estruturas sugeridas para nova Central eram desenhadas em forma de tabelas, estas eram apresentadas e discutidas entre equipe do PortoWeb e do *helpdesk*. Inicialmente, optou-se por colocar os serviços relativos ao correio junto à página de informações do correio (*webmail*). O *helpdesk* aconselhou que estes serviços ficassem junto aos demais, pois assim estavam na página do usuário.

As informações relativas à vírus encontravam-se junto à seção de *webmail*, pois estes eram a maior fonte de problemas com vírus. No entanto, a pedido da equipe de segurança e a percepção da equipe do *helpdesk*, assuntos relativos a vírus, foram colocadas em páginas à parte, junto ao ajuda.

No caso do Diário de bordo, verificou-se que os atendentes do *helpdesk* necessitavam editar o html fonte da página a cada inserção de informações, ocorrendo em erros de programação. Assim, a entrada de informações na central foi automatizada na interface administrativa do PortoWeb , manteve sua sub-seção própria. A configuração final da central pode ser vista na figura 21, sendo que os números referem-se aos IDs atendidos.

<b>Página inicial</b> Contatos do Helpdesk - telefones e e-mail // Último alerta do Diário de bordo	Diário de bordo (6,7,9)	
	Webmail	Acesso ao Webmail Manual do Webmail PortoWeb (11, 14) Política do PortoWeb o Spam * Como evitar o Spam *
	Auto-atendimento	Inclusão/Exclusão de Dependentes (3) Cancelamento de Contrato * Bloqueio Temporário – Desbloqueio * Alteração de Contrato * Alteração de Cadastro * Redirecionamento de Mensagens * Cancelamento de redirecionamento de Mensagens * Alteração de Titularidade do Contrato * Alteração de Titularidade do Nome Conta * Renovação de Passaporte * Mudança de senha (1,2) Extrato * Debito em conta * Consulta dados da conta (4)
	Perguntas mais freqüentes	Como configuro meu correio eletrônico (e-mail)? (8, 16) O que devo fazer se não consigo conectar? (6, 12, 15) O que devo fazer se não consigo navegar? (6) Como configuro a rede dial-up? (5, 15) Não consigo enviar mensagens, o que pode ser? (10, 15) Por que não estou recebendo e-mails? (10) Qual a razão da rede estar lenta? O que posso fazer? (9) O que é e como funciona a ADSL? (18) Qual modem devo escolher? (12) Como alterar configurações criadas por programas executados (página inicial travada). (13)
	Dicas	Listas de discussão * Copiar imagens da internet * Melhore o desempenho de seu micro **
Ajuda	Vírus (7) O que é Como se proteger Antivírus  Tutoriais Introdução à Web* Conceitos Básicos de FTP (17) HTML Básico * Utilizando o ICQ ** IRC - Internet Relay Chat * Introdução ao serviço de e-mail (11,14)	

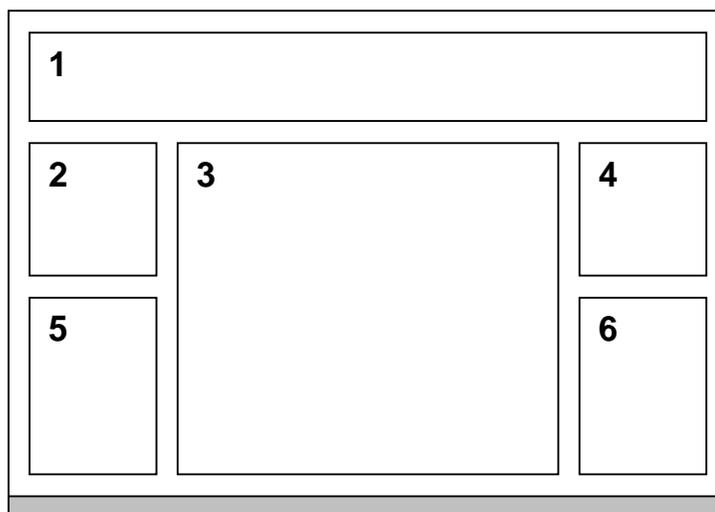
**Figura 21 - Estrutura final da Central do Assinante**

(\*)Material com base na página do usuário (\*\*) Demandas helpdesk

#### 4.5.5 Desenho da Central

O desenho da Central ocorreu de forma conjunta aos desenhos das demais seções do PortoWeb , seguindo suas diretrizes de desenho (Apêndice F), baseadas nos estudos apontados no capítulo 3.

A diagramação seguiu a estrutura das subseções criadas (fig.22), a partir dos IDs levantados. O cabeçalho (1) serve para identificar a seção na página inicial, O Pictograma é localizado à direita identificando a página (NIELSEN, 2002). Nos níveis secundários seu tamanho é diminuído, servindo também como barra de navegação. Na área 2, a primeira região de leitura seguindo a forma ocidental, foram colocadas as informações do diário de bordo, freqüentemente mais atualizadas que as demais seções. Na área 3, central e de maior área, foram colocados os serviços, que são mais utilizados pelos usuários. Na área superior direita (4), foram colocadas informações de contato para o *helpdesk*, telefone, horário de atendimento e *e-mail* de contato. Na área 5, ficaram as informações de ajuda e, na área 6, as informações relativas ao Webmail.



**Figura 22 - Áreas da página inicial**

O desenho da página foi concebido inicialmente em papel, sendo o esqueleto transposto para o photoshop, programa de criação e tratamento de imagens, seguindo a guia utilizada para o padrão de páginas do PortoWeb , onde recebeu o tratamento gráfico. Por ser uma seção de informações o desenho da Central deve

ser simples, de acordo com a estética prático-funcional (MEDEIROS, 2002), com o uso limitado de elementos decorativos. Por se tratar de uma área de consulta de informações de grande volume, optou-se por um fundo neutro, cinza-claro no primeiro plano de fundo e branco na área da informação (PARIZOTO, 1997; LYNCH; HORTON, 2000). A ‘quebra’ do monocromático é dada pelo azul dos títulos e subtítulos, que são hierarquizados por tamanho. Foi criado um pictograma para identificação rápida, na cor laranja localizado sempre no canto superior esquerdo da seção. O mesmo pictograma será usado posteriormente para identificação de caminho para a Central em outras áreas do *site* (NIELSEN, 2002; LYNCH; HORTON, 2000).

O desenho da página inicial pode ser visto na figura 23. Apesar da área de informação ser maior que a resolução padrão de monitores 800x600 (BAUER, 2002), o usuário consegue ter uma idéia da informação existente abaixo da rolagem (BLACK, 1998; KRUG, 2001), já que todos os títulos ficaram acima da área de corte (figura 24).

The screenshot shows the 'Central do Assinante' page for PortoWeb. At the top, there is a navigation bar with the PortoWeb logo, the text 'Assine o PortoWeb', and three dropdown menus: 'Central do assinante', 'PortoWeb', and 'Cidade de Porto Alegre'. Below the navigation bar is a large orange icon of a person with arms raised, followed by the title 'Central do Assinante' and the subtitle 'O espaço exclusivo para assinantes PortoWeb.'.

The main content area is divided into several sections:

- Diário de Bordo:** A log of recent events, including '23/12/2002 11:34 Atendimento Helpdesk' and '18/12/2002 08:24 Manutenção no No-Break'. A link 'Acessar todo o diário de bordo' is provided.
- Auto-Atendimento:** A list of services such as 'Inclusão de Dependentes', 'Bloqueio Temporário', 'Desbloqueio', 'Alteração de Contrato', 'Alteração de Cadastro', 'Alteração de Titularidade do Contrato', 'Alteração de Titularidade do Nome Conta', 'Renovação de Passaporte', 'Mudança de senha', 'Extrato', 'Débito em conta', 'Consulta cadastro da conta', 'Redirecionar Mensagens', and 'Cancelar Redirecionamento'. A link 'Problemas com o Auto-Atendimento?' is at the bottom.
- Help-Desk:** A section for customer support with a '7 DIAS POR SEMANA' badge, the text 'Esclareça suas dúvidas com nossa equipe de atendentes.', the phone number '(51) 3289-6161', and the email 'Suporte@portoweb.com.br'.
- Ajuda:** A section for frequently asked questions and guides, including links for 'Perguntas mais frequentes', 'Vírus', 'Tutoriais', 'Dicas', and 'Glossário'.
- Webmail PortoWeb:** A section for email services with links for 'Acesso ao Webmail', 'Manual do Webmail', 'Política PW sobre o Spam', and 'Como evitar o Spam'.

At the bottom of the page, there is a footer with the text 'PortoWeb Todos os direitos reservados. All rights reserved.' and the logo for 'PROCEMPA'.

Figura 23 - Página inicial da Central

PortoWeb Assine o PortoWeb Central do assinante PortoWeb Cidade de Porto Alegre

# Central do Assinante

O espaço exclusivo para assinantes PortoWeb.

<b>Diário de Bordo</b> 23/12/2002 11:34 Atendimento Helpdesk 18/12/2002 08:24 Manutenção no No-Break Acessar todo o diário de bordo	<b>Auto-Atendimento</b> Inclusão de Dependentes Bloqueio Temporário Desbloqueio Alteração de Contrato Alteração de Cadastro Alteração de Titularidade do Contrato Alteração de Titularidade do Nome Conta Renovação de Passaporte Mudança de senha Extrato Débito em conta Consulta cadastro da conta Redirecionar Mensagens Cancelar Redirecionamento	<b>Help-Desk</b> Esclareça suas dúvidas com nossa equipe de atendentes. (51) 3289-6161 Suporte@portoweb.com.br
<b>Ajuda</b> Perguntas mais frequentes Vírus Tutoriais Dicas Glossário	<b>Webmail PortoWeb</b> Acesso ao Webmail Manual do Webmail Política PW sobre o Spam Como evitar o Spam	

Figura 24 - Comportamento da página inicial da Central em 800x600

No demais níveis o cabeçalho, além de menor, contém os caminhos para as subseções. Esses caminhos levam às páginas de cada subseção (fig. 25). A navegação entre as telas foi criada em forma de teia (fig.26), com páginas atalho entre os níveis.

Central do Assinante

Inicial | Diário de Bordo | Auto-atendimento | Webmail | Ajuda

## Ajuda

**Perguntas mais frequentes**  
 As respostas para as perguntas mais frequentes feitas para o nosso helpdesk.  
[Ler as perguntas](#)

**Tutoriais**  
 Para você navegar na Internet com mais facilidade e ter melhor aproveitamento de seu computador e do tempo que fica conectado.

- Introdução à Web
- Conceitos Básicos de FTP
- HTML Básico
- Utilizando o ICQ
- IRC - Internet Relay Chat
- Introdução ao serviço de e-mail

**Sobre vírus**  
 Informações importantes para se prevenir dos vírus.

- O que é
- Como se proteger
- Antivírus

Cartilha de segurança (em pdf)

- Bugbear
- Winevar.A
- Lirva
- Nova ameaça do BugBear
- W32Blaster

**Glossário**  
 Os termos mais usados na web você encontra [aqui](#)

**Dicas**  
 Para lhe ajudar a navegar na Internet e obter melhor desempenho de seu equipamento.

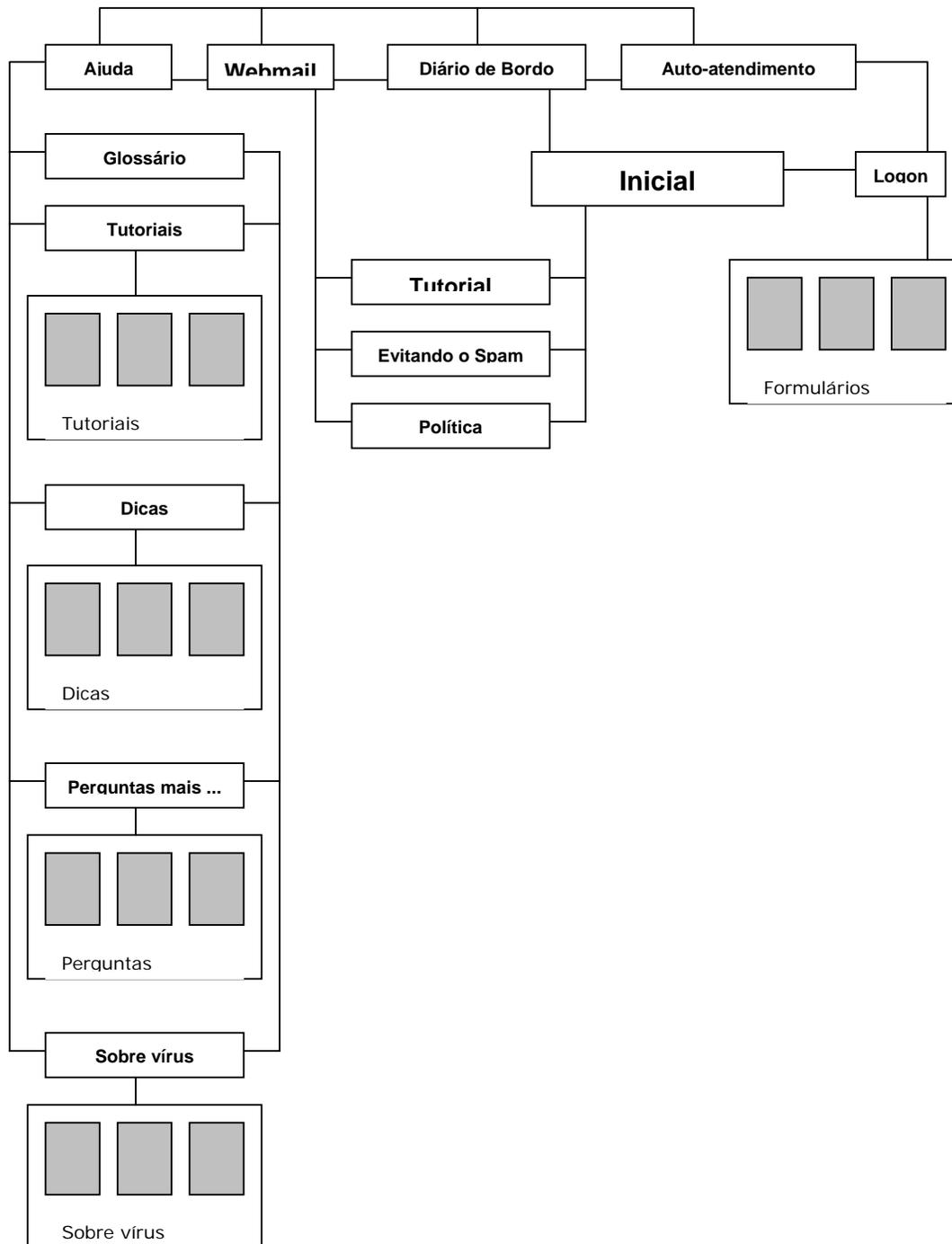
- Listas de discussão
- Copiar imagens da internet
- Criando um Weblogger
- Programas de troca de arquivos
- Ouvindo um som
- Melhore o desempenho de seu micro
- O que são e como usar os Emoticons
- Como configurar e monitor
- Como criar e-mails com fundo colorido
- Proteja seu micro: Firewall
- Extensão de Arquivos

**Webmail PortoWeb**  
 Manual, serviços e informações referentes ao webmail do PortoWeb

- Acesso ao Webmail
- Manual do Webmail
- Política PW sobre o Spam
- Como evitar o Spam

PortoWeb Todos os direitos reservados. All rights reserved. PROCEMPA

Figura 25 - Página de inicial da subseção Ajuda



**Figura 26 - Navegação entre as telas**

Para o acesso aos serviços, o usuário tem que passar pela tela de logon, onde é identificado pelo sistema (fig. 27). A partir do logon, as informações relativas aos dados do usuário, que requeriam seu preenchimento, já são mostradas (fig. 28).

**Central do Assinante**

Inicial | Diário de Bordo | Auto-atendimento | Webmail | Ajuda

## Logon

Esta página foi desenvolvida para trazer segurança e privacidade aos usuários do PortoWeb no uso dos serviços disponíveis na Central do Assinante.

Em caso de dúvida, entre em contato com o [Suporte PortoWeb](#).

**Usuário:**  Nome da conta utilizada pelo cliente para o PortoWeb.

**Senha:**

Figura 27 - Página de logon para acesso restrito aos serviços

**Central do Assinante**

Inicial | Diário de Bordo | Auto-atendimento | Webmail | Ajuda

[Encerrar sessão](#)

## Solicitação de Alteração Contratual

Utilize este formulário para solicitar alterações em seu contrato junto ao PortoWeb. Em caso de dúvida, entre em contato com o [Suporte PortoWeb](#) ou pelo fone 3269-6161.

**Atenção:** A troca de contrato será efetivada no período de 10 a 30 de cada mês.

**Nome da Conta Titular:** doppia

**Nº do Contrato:** 12419

**Nome do Contratante ou Responsável:** FERNANDA HOFFMANN LOBATO

**Seu e-mail:** doppia@portoweb.com.br

**Contrato Atual:**

**Alterar para:**

PortoWeb Todos os direitos reservados. All rights reserved. **PROCENPA**

Figura 28 - Formulário de Alteração Contratual

#### 4.5.6 Desenho do acesso à Central do Assinante na página inicial do PortoWeb

O acesso a Central do Assinante a partir da página inicial aproveitou dois conceitos existentes: a barra de atalhos do Portal Terra (CUSTÓDIO, 2002), localizada logo abaixo do cabeçalho e uma caixa para acesso rápido aos últimos conteúdos disponibilizados na Central e ao último aviso do Diário de Bordo no canto superior direito (figura 29).

The screenshot displays the PortoWeb homepage as of Friday, December 27, 2002. The layout is organized into several key sections:

- Header:** Includes the PortoWeb logo, the date, and a navigation bar with links for 'Assine o PortoWeb', 'Auto-atendimento', 'Ajuda', 'Diário de Bordo', and 'Webmail'. A weather widget for Porto Alegre shows a high of 34°C and a low of 18°C.
- Left Sidebar:** Contains a search box, a 'Site recomendado' section for 'Ação da Cidadania', and a vertical menu with links to 'Agenda', 'Central de ingressos', 'Chat', 'DebateWeb', 'Downloads', 'Enquete', 'Especiais', 'Fórum', 'Guia de serviços', 'Mediz', 'Mural de sites', 'Noticias', 'PortoWeb Cidadão', 'PortoWeb2', 'PortoWeb Sites', 'Provedor', 'Shopping', 'Webcards', and 'Webmail'.
- Main Content Area:**
  - Últimas notícias:** A list of news items with timestamps, such as '20:29 Bolsas latinas fecham em queda em ritmo de festas de fim de ano'.
  - Especiais PortoWeb:** A large graphic for the year 2003 with the text 'Envie um cartão! Coloque uma mensagem no mural' and links for 'Simpatias' and 'Trabalho Voluntário'.
  - PortoWeb Cidadão:** A section featuring a 'Fórum AIDS' and an 'Enquete' about government policy, along with a 'DebateWeb' section on urban management.
  - Guia de Serviços:** A directory listing services like '2a. Via de Conta de Água', 'Imposto de Renda', and 'Serviços Municipais'.
  - PortoWeb Sites:** A list of external links including 'Empresas', 'Pessoais', and 'ONGs'.
- Right Sidebar:** Contains 'Dicas da Central', 'PortoWeb2' (Internet em alta velocidade), 'Funciança', 'Infância Livre', and 'Central de Ingressos'.
- Footer:** Provides contact information for 'PortoWeb Atendimento ao Cliente' and the 'PROCEMPA' logo.

Figura 29 - Áreas de acesso na Página inicial do PortoWeb

#### 4.6 Implementação: construção do protótipo e teste de campo

Para o teste com os usuários, foi definido, como amostra, o equivalente a 30% dos usuários do PortoWeb, sendo considerado o único extrato significativo o tipo de contrato: Físico e Jurídico (tabela 6).

**Tabela 6 - Distribuição de amostra dos usuários do PortoWeb**

<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Usuários</b>	<b>Percentual 30%</b>
Física	3582	1074
Jurídica	719	216
Total	4301	1290

O período dos testes foi de 10 dias, de 21 a 30 de setembro de 2002 em função da disponibilidade dos usuários. Foi criado um protótipo de alta fidelidade, com todas as funcionalidades da Central implantadas. Foi criada uma cópia do banco de dados para que os usuários pudessem trabalhar com suas contas no protótipo, o que permitiu que os usuários testassem diversos tipos de transações sem afetar suas contas originais do PortoWeb. O protótipo ficou disponível no mesmo endereço do portal, dentro de uma pasta, invisível aos demais usuários.

O teste seguiu as seguintes etapas:

1. disponibilização do protótipo;
2. envio dos e-mails para os usuários presentes na amostra, convidando a participarem do teste, informando o endereço do protótipo e listando uma série de tarefas (Apêndice G);
3. Os usuários acessavam o protótipo e realizavam as tarefas no seu ambiente de trabalho (casa ou empresa);
4. Após concluírem as tarefas, os usuários preenchiam o questionário enviado (Apêndice H);
5. O questionário era reenviado para o email do PortoWeb.

#### 4.6.1 O questionário

O questionário que os usuários deveriam preencher após realizar as tarefas do protótipo teve seu conteúdo baseado no modelo apresentado por Nielsen (1997),

para avaliar o conteúdo de páginas web. Para facilitar o entendimento do usuário, foi modificada a forma de apresentação das âncoras, sendo estas agrupadas em três. O modelo segue a escala proposta por Stone *et al.*<sup>7</sup> (1974 *apud* FOGLIATTO E GUIMARÃES, 1998) onde a intensidade da opinião na escala é marcada numa linha contínua de 15cm, com duas âncoras em seus extremos.

Pela escala original ser em centímetros, uma medida física, foi necessária uma adaptação para o meio digital através do uso de uma linha contínua de botões de rádio, incorrendo numa escala de dados de valores discretos e não contínuos. A transposição foi então realizada com um número maior de pontos (botões de rádio), sendo 21 pontos na primeira parte e 25 na segunda e terceira parte do questionário.

As perguntas foram divididas em três partes com 10 questões na primeira parte, cinco na segunda parte e seis na terceira parte, no total de 21 questões.

- 1º parte: eram dados atributos a central em forma de adjetivos: as ancoras eram: não descreve o *site* / descreve o *site* muito bem

Os atributos:

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1. Agradável     | 6. confiável         |
| 2. Interessante  | 7. conciso           |
| 3. Útil          | 8. enfadonho         |
| 4. Frustrante    | 9. preciso           |
| 5. fácil de usar | 10. prende a atenção |

- 2º parte: Perguntas relativas à usabilidade da central, o quanto ele atendia requisitos: Ancoras: fácil/difícil
  - Quanto à navegação o *site* é:
  - Quanto à localização dos itens da página:

---

<sup>7</sup> STONE, H. *et al.* Sensory Evaluation by Quantitative Descriptive Analysis. *Food Technology*, v. 28, n. 1, p. 24-34, 1974.

- Como foi encontrar uma informação específica da página?
  - A compreensão da forma que as informações estavam escritas:
  - Como foi para você se concentrar na busca de informação por conta de distrações?
- 3ª parte: Avaliava a experiência do usuário em relação à página, sendo que as duas últimas perguntas eram diferenciadas. Ancoras: pouco/muito.
    - Quão completas eram as informações encontradas no *site*?
    - Quão relevantes eram, para você, as informações encontradas no *site*?
    - Quão confuso sentiu-se enquanto navegava?
    - O visual do *site* facilita a compreensão do *site*?
    - Comparado com suas expectativas, quão rápido ocorreu esta atividade?
    - Você utiliza o *helpdesk* com frequência?

Na terceira parte, a pergunta 5 busca dados sobre a qualidade do questionário (para aplicação posterior em outras páginas), pois temia-se que o questionário fosse longo demais para testes em outras páginas, não sendo analisado nessa dissertação. A pergunta 6 procura traçar um perfil do tipo de resposta x experiência para verificar a relação existente entre as pessoas que responderam o questionário e o uso do sistema de helpdesk. No capítulo 5, foram listados e analisados os resultados obtidos na pesquisa.

## 5 RESULTADOS

O setor de *helpdesk* é o principal meio de comunicação entre o usuário e o portal, centralizando as suas demandas, dúvidas, problemas e reclamações. Desta forma, assumiu-se que o desenvolvimento da Central com base nas informações presentes no *helpdesk* criaria uma estrutura de acordo com as necessidades do usuário. Com as informações assim disponíveis, existiria a possibilidade da diminuição do número de *e-mails* e chamadas ao *helpdesk*, assim este passaria a tratar prioritariamente de problemas mais pontuais.

Para verificar se a Central criada com base nas demandas dos usuários atendia estes objetivos, foram avaliados os resultados com o protótipo, assim como levantados os acessos a central em um período após a publicação e o número de acessos telefônicos ao *helpdesk* antes e depois da publicação da Central.

### 5.1 Resultados do Protótipo

Após 10 dias com o protótipo disponível para teste, 175 pessoas responderam ao questionário, a maioria delas pessoas físicas (160), e 15 pessoas jurídicas. O número dos respondentes representa cerca de 13,56% da amostra inicial ou 4,07% do universo total de usuários. A tabela 7 apresenta um resumo dos números.

**Tabela 7 – Índices de resposta do questionário**

<b>Amostra</b>	<b>enviados</b>	<b>recebidos</b>	<b>% questionário</b>	<b>% assinantes</b>
Pessoas Físicas	1074	160	14,90	4,46
Pessoas Jurídicas	216	15	6,94	2,09
Totais	1290	175	13,56	4,07

## Resultados dos Atributos

Na primeira parte do questionário, constaram os atributos da central (4.6.1) em forma de adjetivos e expressões. O usuário dava a sua opinião de quanto o atributo listado em uma escala de 0 (não descreve o *site*) a 21 (descreve o *site* muito bem). Na tabela 8 são apresentados os resultados obtidos.

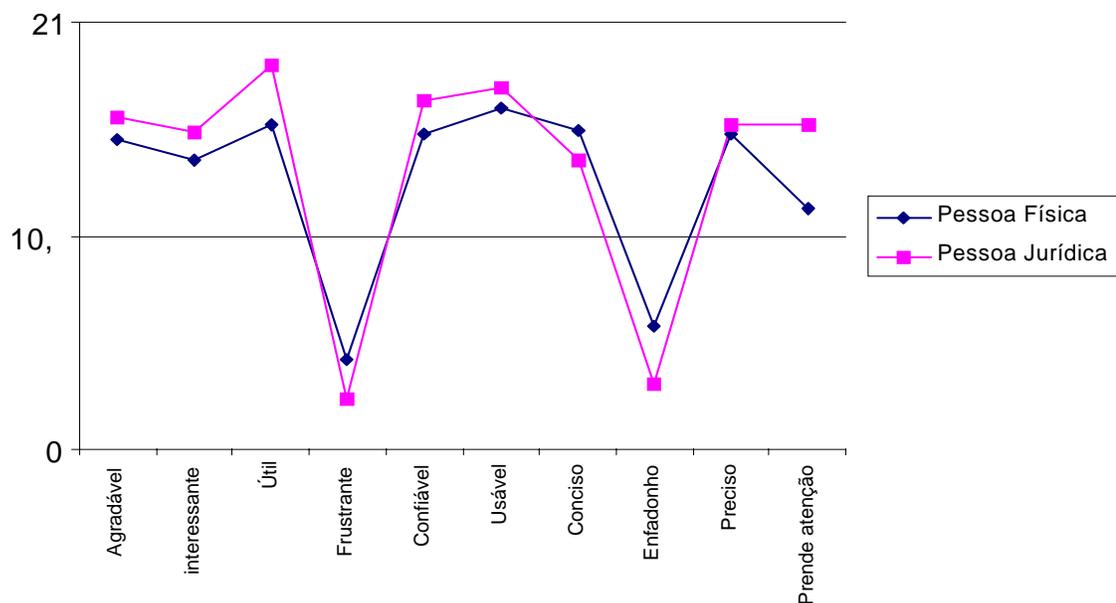
**Tabela 8 – Resultados, por tipo de pessoa, dos atributos em relação à Central**

Pessoa	Atributos	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.	
						Deviation	CV
Física	Agradável	160	1	21	15,21	5,41	35,57
	Interessante	160	1	21	14,24	5,63	39,54
	Útil	160	1	21	15,99	5,39	33,71
	Frustrante	160	1	21	4,41	5,06	114,74
	Confiável	160	1	21	15,47	5,35	34,58
	Usável	160	1	21	16,81	4,92	29,27
	Conciso	160	1	21	15,67	5,31	33,89
	Enfadonho	160	1	21	6,09	6,12	100,49
	Preciso	160	1	21	15,51	5,11	32,95
Prende atenção	160	1	21	11,82	5,93	50,17	
Jurídica	Agradável	15	1	21	16,33	5,8	35,52
	Interessante	15	1	21	15,6	5,73	36,73
	Útil	15	7	21	18,93	3,58	18,91
	Frustrante	15	1	11	2,47	3,18	128,74
	Confiável	15	5	21	17,13	5,67	33,10
	Usável	15	1	21	17,8	6,18	34,72
	Conciso	15	1	21	14,2	7,51	52,89
	Enfadonho	15	1	14	3,2	3,9	121,88
	Preciso	15	1	21	16	6,06	37,88
Prende atenção	15	7	21	15,93	4,45	27,93	

Os valores apresentados apontam que os atributos positivos - "agradável", "interessante", "útil", confiável, usável, conciso, enfadonho, preciso e que "prende atenção" - à estrutura da Central.

A média pode ser considerada um bom representante dos resultados se o coeficiente de variabilidade é menor que 50%, e todos os atributos positivos tiveram coeficiente de variabilidade menor que 50%.

Os atributos negativos, "enfadonho" e "frustrante", foram considerados como atributos que não descreviam a Central, mas tiveram coeficientes de variância altos, que apontam para divergências entre as opiniões dos usuários. Os resultados podem ser observados na figura 30.



**Figura 30 - Atributos da Central: comportamento dos itens**

Em geral, os usuários “pessoa jurídica” atribuíram valores maiores aos atributos positivos e menores aos atributos negativos que os usuários “pessoa física”. Para verificar se existiam divergências significativas entre as opiniões dos usuários “pessoa física” do usuário “pessoa jurídica”, foi aplicado o teste u de Mann-Witney (tabela 9). O teste demonstrou que os usuários divergiam significativamente nos atributos “útil”, “enfadonho” e “prende a atenção”

**Tabela 9 – Divergências, entre tipo de pessoa, sobre os atributos**

Teste u de Mann-Whitney significativo a 5%	
	p
Agradável	0,272
Interessante	0,352
Útil	0,011*
Frustrante	0,058
Confiável	0,081
Usável	0,102
Conciso	0,662
Enfadonho	0,047*
Preciso	0,53
Prende atenção	0,011*

Os resultados apresentam um indicativo de que a estrutura criada é fácil de usar e útil ao usuário e que esta não é enfadonha ou frustrante. No entanto, os resultados

dos coeficientes de variância dos atributos “enfadonho” e “frustrante” e as divergências encontradas nos atributos “útil”, “enfadonho” e “prende a atenção”, mostram que talvez a forma da apresentação do conteúdo possa ser melhorada, de forma a torná-lo mais atraente ao usuário. Sendo os atributos apenas indicativos para captar as impressões gerais do usuário, a análise dos demais resultados do questionário pode fornecer mais informações.

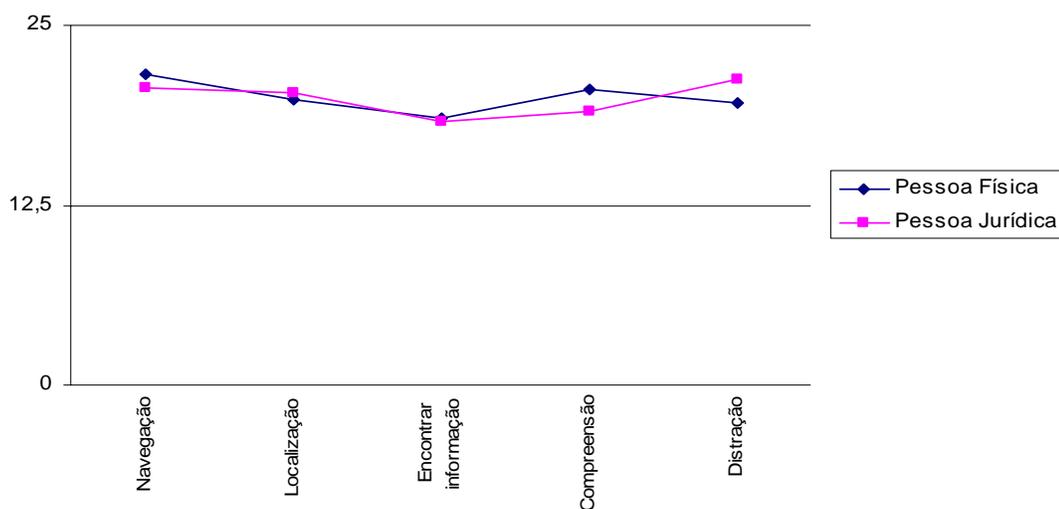
### Resultados relativos à usabilidade e desenho da Central

A segunda parte do questionário apresentava cinco perguntas relativas ao desenho e à usabilidade da Central, aspectos relativos à navegação, localização dos itens da página, compreensão do conteúdo e localização deste, assim como a concentração do usuário em relação às distrações do meio. O usuário marcava a sua opinião em uma escala de 0 (fácil) a 25 (difícil).

Os resultados na tabela 10 mostram que os usuários consideraram todos os itens positivos satisfatórios. O coeficiente de variabilidade não apontou nenhuma variação significativa nos resultados. No entanto, o item “distração”, aponta que os usuários são suscetíveis às distrações do meio, reforçando a necessidade de uma boa formatação do conteúdo. Os resultados podem ser observados na figura 31.

**Tabela 10 – Resultados, por tipo de pessoa, da usabilidade da Central**

Descriptive Statistics							
Pessoa		N	Minimum	Maximum	Mean	Std.	
						Deviation	CV
Física	Navegação	160	1	25	21,57	4,89	22,67
	Localização	160	1	25	19,8	5,81	29,34
	Encontrar informação	160	1	25	18,49	6,72	36,34
	Compreensão	160	1	25	20,51	5,31	25,89
	Distração	160	1	25	19,59	5,94	30,32
Jurídica	Navegação	15	1	25	20,6	8,12	39,42
	Localização	15	1	25	20,27	7,53	37,15
	Encontrar informação	15	1	25	18,33	8,49	46,32
	Compreensão	15	1	25	19,07	7,92	41,53
	Distração	15	6	25	21,27	5,85	27,50



**Figura 31 - Usabilidade da Central: comportamento dos itens**

Apesar do gráfico apontar que o usuário “pessoa jurídica” é mais suscetível às distrações do meio, o teste u de Mann-Whitney (tabela 11) não apontou divergências de opiniões entre os tipos de usuários.

**Tabela 11 – Divergências, entre tipo de pessoa, quanto à usabilidade**

Teste u de Mann-Whitney significativo a 5%	
	p
Navegação	0,328
Localização	0,193
Encontrar informação	0,554
Compreensão	0,897
Distração	0,1

Os resultados são um indicativo de que os usuários consideraram a Central de fácil navegação e que a localização dos itens e a compreensão do texto foram satisfatórias. Os resultados vêm de encontro com as observações dos atributos no item anterior, que apontam a necessidade de uma melhor formatação do conteúdo.

### **Resultados relativos às expectativas em relação à Central**

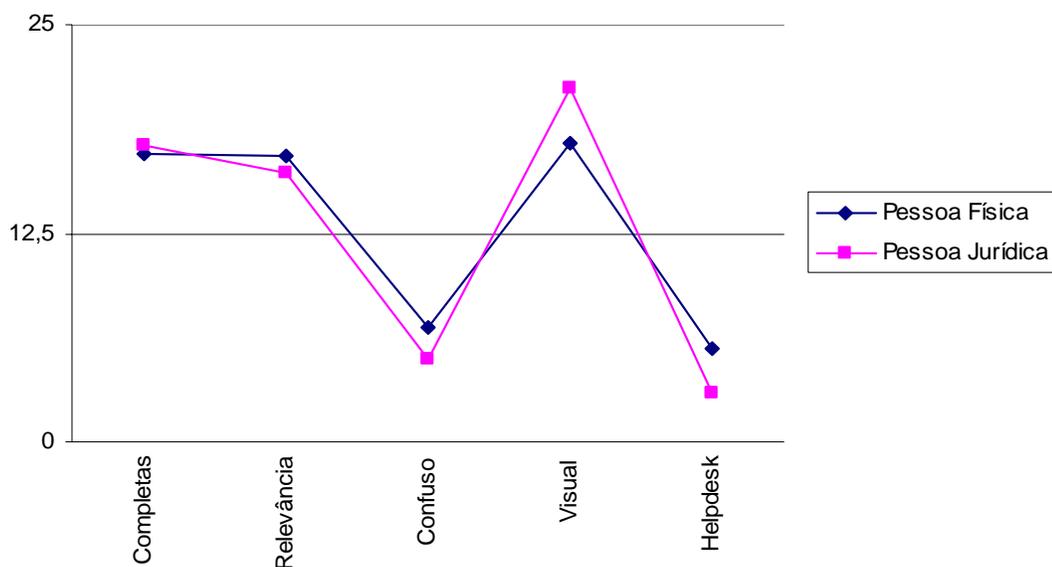
A terceira parte do questionário avaliava a experiência do usuário em relação à página, quão relevantes e completas eram as informações disponíveis, se o visual contribuía para a compreensão da Central e se havia se sentido confuso enquanto navegava. O usuário marcava a sua opinião em uma escala de 0 (pouco) a 25 (muito).

Os resultados da tabela 12 indicam que as informações contidas na Central foram consideradas completas e relevantes, assim como o visual contribui para a compreensão da informação. O item “confuso” teve um alto coeficiente de variância o que aponta para divergências entre as opiniões dos usuários, tanto “pessoa física” quanto “jurídica”. Os usuários “pessoa jurídica” também tiveram divergências quanto à relevância do conteúdo.

**Tabela 12 – Resultados, por tipo de pessoa, das expectativas em relação à Central**

Descriptive Statistics							
Pessoa		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	CV
Física	Completas	160	1	25	17,31	5,96	34,43
	Relevantes	160	1	25	17,16	6,29	36,66
	Confusas	160	1	25	6,88	6,79	98,69
	Visual	160	1	25	17,93	6,56	36,59
	Helpdesk	160	1	25	5,55	6,13	110,45
Jurídica	Completas	15	1	25	17,73	7,26	40,95
	Relevantes	15	1	25	16,07	8,27	51,46
	Confusas	15	1	25	5	6,46	129,20
	Visual	15	12	25	21,13	4,44	21,01
	Helpdesk	15	1	10	2,87	2,47	86,06

Os resultados relativos a utilização do *Helpdesk*, apontam que os usuários que responderam o questionário não utilizavam o *Helpdesk* com frequência. Os resultados podem ser observados graficamente na figura 32.



**Figura 32 - Expectativas em relação à Central: comportamento dos itens**

O teste u de Mann-Witney (tabela 13), não apontou divergências de opiniões entre os tipos de usuários.

**Tabela 13 – Divergências, entre tipo de pessoa, das expectativas em relação à Central**

Teste u de Mann-Whitney significativo a 5%	
	p
Completas	0,509
Relevâtes	0,82
Confusas	0,176
Visual	0,061
Helpdesk	0,175

Os resultados apresentam um indicativo de que se a navegação, o visual e a estrutura apresentaram resultados satisfatórios, mas que o conteúdo da informação e seu texto, precisam receber um melhor formato.

Após preencher o questionário, o usuário tinha um campo livre para comentários (Apêndice I), uma parte significativa dos comentários referia-se a mudanças gerais

no portal como um todo, demonstrando o desejo dos usuários por mudanças mais profundas no provedor, sobretudo em relação ao serviço de *email*. Nas considerações relativas à Central, além de apontarem erros ocorridos durante a interação, foi perceptível que a escolha do desenho simples, com uma palheta de cores leves, seguindo as orientações de desenho e usabilidade, foi acertada.

De uma forma geral, o questionário aponta que a estrutura criada a partir dos IDEs, atendeu aos seus objetivos, sendo a Central considerada útil e de fácil navegação como apontado no atributo “fácil de usar” e nos resultados da segunda parte do questionário. As perguntas relativas à usabilidade e ao desenho mostram que a aplicação de desenho e regras de usabilidade podem ter tornado o desenho quase transparente ao usuário, um atributo desejável. Também nenhum aspecto negativo levantado, como a possibilidade do usuário se sentir confuso, frustrado ou da página ser enfadonha, teve resultados significativos.

Os resultados do questionário retratam as impressões da experiência do usuário com um protótipo. Para verificar a validade da estrutura criada, foram analisados os acessos à central num período após o seu lançamento.

## **5.2 Análise dos acessos à Central**

A análise dos acessos à Central permite verificar quais, e em que quantidade, as páginas estão sendo acessadas e se estas coincidem com os IDEs identificados. Para a análise, foi utilizado o intervalo de março a abril de 2003, sendo considerada a tabela com os 30 endereços mais acessados (tabela 14).

**Tabela 14 – Páginas mais acessadas no período de março a abril de 2003**

Endereço	Março		Abril		Maio	
	#	(%) hits	#	(%) hits	#	(%) hits
<b>N</b> Inicial Webmail	1	22.70	1	23.24	1	22.97
<b>N</b> Inicial auto- atendimento	2	1.77	2	1.71	2	1.76
<b>N</b> Inicial Central	3	1.25	3	1.21	3	1.18
<b>I</b> Diário de Bordo	4	0.63	4	0.61	4	0.66
<b>N</b> Inicial ajuda	5	0.53	6	0.49	5	0.52
<b>S</b> Informação de extrato	8	0.26	7	0.31	8	0.28
<b>S</b> Alteração de senha	9	0.23	8	0.30	7	0.31
<b>S</b> Inclusão de dependentes	7	0.33	9	0.22	9	0.24
<b>I</b> Tutorial Webmail	10	0.19	10	0.20	10	0.22
<b>I</b> Ajuda/ Perguntas mais Freqüentes	11	0.17	11	0.15	11	0.17
<b>S</b> Débito em conta	12	0.12	13	0.12	12	0.15

As primeiras páginas acessadas são as navegacionais, que permitem o acesso das páginas com informação ou serviços listados nas IDEs. Após estas, as páginas seguintes coincidem com os conteúdos listados nos IDs. A página relativa ao ID 17, informações sobre ftp/download, não apresentou um acesso significativo (figura 33).

Endereço	Ids	Descrição da página
N Inicial Webmail	–	Navegacional leva aos serviços de Webmail
N Inicial auto- atendimento	–	Navegacional leva aos formulários
N Inicial Central	–	Página inicial da Central
I Diário de Bordo	–	Página com informações sobre parada de servidor, avisos gerais.
N Inicial ajuda	–	Navegacional leva as Perguntas mais freqüentes, dica e tutoriais.
S Informação de extrato	4	Acesso a informações dos dados da conta
S Alteração de senha	1 e 2	Troca de senha conta titular conta dependente
S Inclusão de dependentes	3	Gerar nova conta (dependente ou refazer antiga)
I Tutorial Webmail	16	Ajuda sobre Webmail
	11	Instruções sobre uso/recursos do correio
	14	Instruções sobre como esvaziar a caixa
I Ajuda – Perguntas mais Freqüentes	5	Instruções de configuração rede
	6	Informações sobre problemas em conectar/navegar
	8	Instruções de configuração de correio
	9	Informações sobre problemas de velocidade na conexão
	10	Informações sobre problemas no e-mail
	12	Informações sobre problemas de Hardware
	13	Informações sobre desconfiguração de navegador
	15	Informações sobre problemas de senha/user
	18	Informações sobre ADSL
S Débito em conta		

**Figura 33 - Cruzamento entre as páginas acessadas e os IDs**

A seção referente ao ID 7, “Aviso e informações sobre vírus”, tem comportamento diverso das demais seções. Com informações sobre proteção contra vírus de computadores, é acessada eventualmente, não aparecendo nas páginas acessadas, à exceção quando um vírus novo surge. Quando isso ocorre, o *helpdesk* e a equipe responsável pela segurança da Procempa demandam ao setor a criação de páginas com o conteúdo sobre o novo vírus. As novas páginas são disponibilizadas e ganham uma ‘chamada destaque’ “Dicas da Central”, espaço reservado na página principal do Portal. Para verificar os acessos dessas páginas, é interessante verificar os acessos do Portal e não apenas os realizados na Central do Assinante. Estas páginas costumam ter um grande acesso no período do vírus, diminuindo à medida

que os meses passam. No período analisado, a página sobre o vírus Lirva e a dica de segurança “Como instalar um *firewall* doméstico” foram bastante acessados como verificados na tabela 15, retirada dos acessos globais do site.

**Tabela 15 – Acesso a páginas de vírus e segurança**

Endereço	Março		Abril		Maio	
	#	(%) hits	#	(%) hits	#	(%) hits
N Lirva (lançada em janeiro)	21	0.08%	26	0.05%	-	****
N Firewall (lançada em abril)	-	****	6	0.57%	9	0.36%

Utilizando o sistema para analisar os acessos do portal como um todo, observa-se que os acessos via barra de atalhos, da página inicial do portal, também refletem a ordem das IDs listadas, seguindo as lista dos 30 endereços mais acessados (tabela 16). A ordem dos acessos permite concluir que não são feitas marcações (*bookmarks*) de páginas específicas, ou seja, não há nenhum ‘atalho’ na navegação e os usuários seguem o caminho sugerido.

**Tabela 16 – Acessos da página inicial do Portal PortoWeb**

Endereço	Março		Abril		Maio	
	#	hits	#	hits	#	Hits
Inicial Webmail	7	19.865	7	19.836	7	20.975
Inicial auto- atendimento	19	1.549	17	1.457	15	1.609
Logon para formulários	22	1.134	20	1.127	17	1.237
Inicial Central	23	1.095	22	1.035	20	1.080

A análise dos resultados do questionário e dos acessos permite concluir que a utilização das chamadas dos usuários ao *helpdesk* e que o emprego da ferramenta DM, tiveram como resultado a criação da estrutura de informação que atende as necessidades do usuário. Cabe notar que a utilização das chamadas do *helpdesk* como base para melhor definir as demandas dos usuários e para a criação da estrutura da Central é uma inovação. Muito se pode aprender com as informações que, de certa forma, já existem nas empresas. É importante que elas sejam resgatadas e formatadas de forma estruturadas para que possam ser utilizadas.

### 5.3 O Impacto da Central no Número de Chamadas ao *Helpdesk*

Seguindo a hipótese de que disponibilizar informações na Central diminuiria ou modificaria o tipo e a quantidade de chamadas ao *helpdesk*, foi realizada uma nova pesquisa a partir do sistema de registro de chamadas. Foram analisados dois intervalos de tempo: o período de março a maio de 2002, anterior à Central do Assinante e o período de março a maio de 2003, aproximadamente três meses após o lançamento da Central e após o período de férias. A tabela 17 demonstra o número de chamadas realizados nesses períodos.

**Tabela 17 - Número de chamadas ao *Helpdesk*, realizadas entre março e maio de 2003**

Períodos / meses	Março			Abril			Maio			Total	Média
	n usu	(%)		n usu	(%)		n usu	(%)			
Período de 2002	931	4449	20,93	1786	4476	39,90	1480	4508	32,83	4197	31,22
Período de 2003	1297	4110	31,56	1254	4072	30,80	1329	4064	32,70	3880	31,68

Como é possível observar, não houve uma diferença significativa na quantidade de chamadas para o *Helpdesk*. Uma nova pesquisa foi então realizada, para verificar se o assunto das chamadas poderia ter sido alterado. Para esta pesquisa, foi utilizado o campo com o tipo de ocorrência, com busca pelas palavras e expressões chaves (listadas na figura 10). Os resultados dos intervalos podem ser observados nas tabelas 18 e 19.

**Tabela 18 – Distribuição das chamadas no período de 2002**

Período de 2002	Março	Abril	Maio	Total	Total %
Totais de chamadas	931	1786	1480	4197	100
Chamadas pesquisadas no período	571	1207	996	2774	66

**Tabela 19 - Distribuição das chamadas no período de 2003**

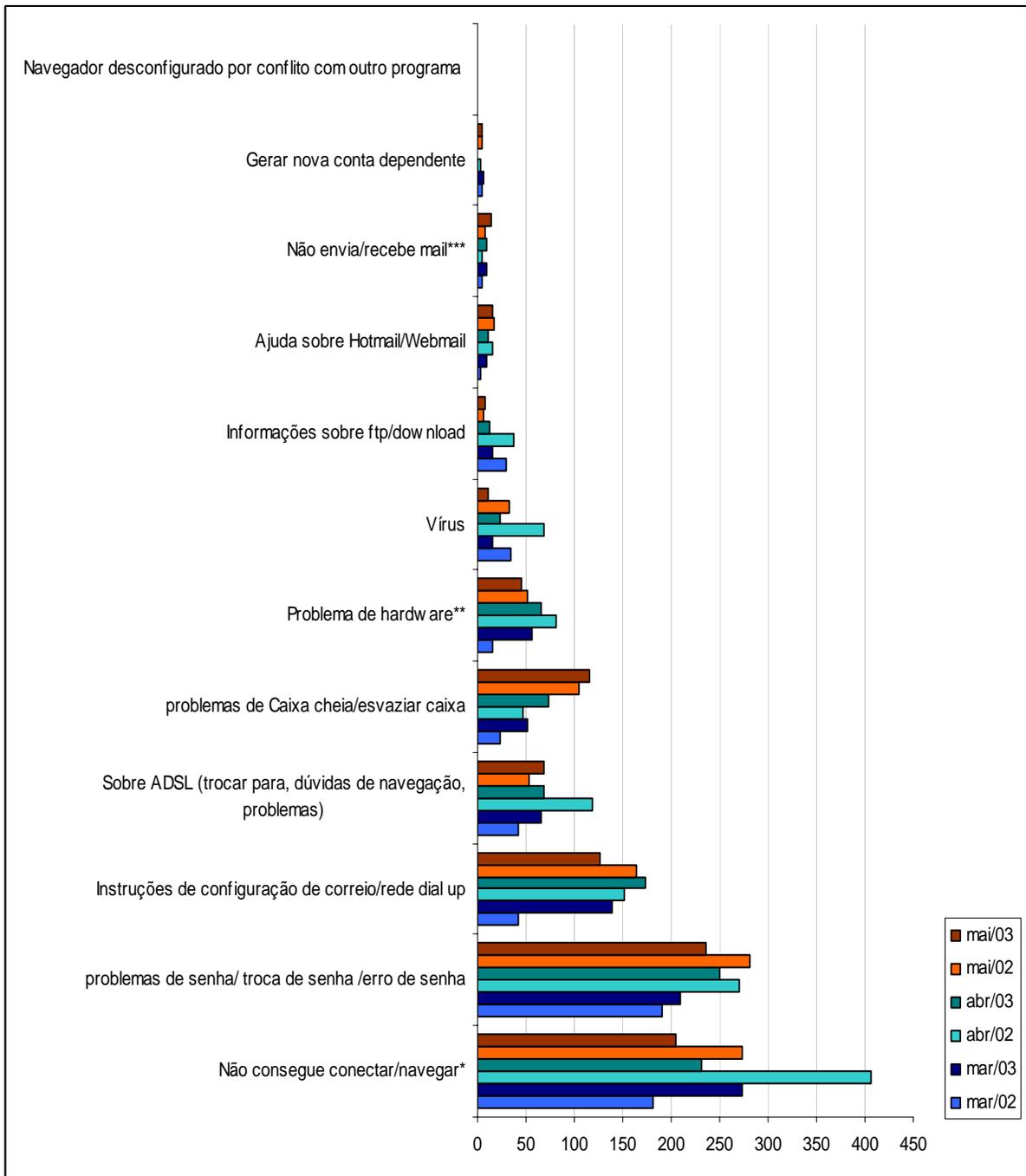
Período de 2003	Março	Abril	Maio	Total	Total %
Totais de chamadas	1297	1254	1329	3880	100
Chamadas pesquisadas no período	852	920	851	2623	68

Nos dois períodos, o percentual de chamadas incluídas no universo das palavras e expressões chaves é praticamente o mesmo. Verificou-se que também não houve uma diferença significativa no tipo de chamadas realizadas junto ao *helpdesk*. O resultado pormenorizado de cada um dos períodos analisados pode ser visto na figura 34.

Na busca dos fatores que podem ter ocasionado a não diminuição das chamadas, pode-se encontrar alguns indícios na experiência que o usuário tem com o *helpdesk*. Segundo narrativa dos atendentes, os usuários mais freqüentes do *helpdesk* reconhecem as pessoas que os atendem. Nas chamadas, é comum a personalização do tratamento dado ao cliente. Não raro o atendente retorna a ligação, dando a informação pedida anteriormente. Parte desse comportamento deve-se pelo PortoWeb ser um provedor local e a ligação é paga pelo usuário, que decide o quanto de tempo precisa para ser atendido. Tal prática não ocorre com outros provedores, com sistema de 0800 visto que cada ligação válida custa cerca de R\$ 5,00 (CUSTÓDIO, 2003), inviabilizando um tratamento mais personalizado. Apesar desta característica de pessoalidade ser um ponto a favor do Portal, ela pode ser um obstáculo quando o número de assinantes aumentar. Desta forma, é necessário promover uma mudança na cultura da do usuário, incentivando a utilização da Central, ao invés de ligar para o *helpdesk*.

Outro indício seria a pergunta: "Você utiliza o *helpdesk* com freqüência?" - do questionário, que buscava traçar um perfil de uso do *helpdesk* em relação aos que responderam o questionário. De acordo com os resultados do questionário, os usuários que responderam o questionário não utilizavam com freqüência os serviços do *helpdesk*.

Isso poderia indicar a preferência de alguns usuários pelo sistema *Web* e outros por um atendimento mais pessoal. Desta forma, a formatação da Central não representaria impacto nas chamadas ao *Helpdesk*.



**Figura 34 - Comparativo das chamadas realizadas nos períodos de 2002 e 2003  
(Apêndice I)**

## 6 CONCLUSÕES

Neste projeto, procurou-se desenvolver uma Central do Assinante de um portal tendo por base as necessidades do usuário, coletadas a partir das chamadas realizadas para o *helpdesk* da empresa. Foram descritos todos os passos do desenvolvimento da seção “Central do Assinante”, como o uso de guias de estilo e as diretrizes de usabilidade, vistas no capítulo 3, que contribuiu para o resultado final do projeto. Utilizando a metodologia de Design Macroergonômico, foram obtidos os itens demandados pelos usuários e, tendo estes dados por base, foi desenvolvida a estrutura de informação e navegação. Com a análise dos resultados no capítulo 5, é possível dizer que o projeto alcançou parcialmente seus objetivos.

A estrutura de navegação criada parece atender aos IDEs, visto que existe uma correspondência entre as páginas mais acessadas e as IDs listadas. Os resultados relativos aos atributos, na primeira parte do questionário, apontam que ainda é desejável melhorar a forma de apresentação do conteúdo, de forma a torná-lo mais atraente ao usuário.

A nova Central do Assinante não atingiu o objetivo de “desafogar” o *helpdesk*, pois não houve diferenças significativas no número de chamadas antes e depois da criação da Central. Também não houve a automatização de todos os formulários, apenas o de “inclusão de dependentes” (gerar nova conta). Os formulários, à exceção da “inclusão de dependentes”, continuaram a ser enviados para caixa de e-mail do *helpdesk*. No entanto, os atendentes relataram uma diminuição no número de formulários enviados de forma incorreta ou com dados faltando. A recuperação de dados da conta, e a melhor formatação dos formulários parece ter auxiliado nessa diminuição, no entanto não há um controle estatístico quanto aos formulários recebidos.

O conhecimento e a busca de mais dados sobre o perfil do usuário é uma das chaves para a possível solução deste problema. O recenseamento dos usuários, através de pesquisa, deve ser uma opção a ser analisada. O desenvolvimento dos grupos de IDEs listados e não atendidos nessa pesquisa também pode impactar na diminuição das chamadas.

Apesar dos dados do questionário atestarem a validade da criação da Central, estes provém de usuários que, em sua maioria, não utiliza o serviço de *Helpdesk* com freqüência. Há a possibilidade da existência de dois públicos distintos: um que prefere ser atendido via telefone e outro via internet. Um dado adicional positivo foi a afirmação da importância do bom atendimento do setor, sendo talvez um diferencial do PortoWeb frente aos outros portais.

Desenvolver um projeto *Web* utilizando uma metodologia participativa, utilizando dados existentes na empresa sobre o usuário, foi um processo novo para a empresa. Os resultados do questionário e dos acessos à Central apontam que o desenvolvimento utilizando o DM atendeu as expectativas quanto a estrutura, os resultados referentes as chamadas demonstram que ainda há muito a ser melhorado.

Foram encontradas algumas dificuldades no desenvolvimento projeto:

- a) falta de histórico de atividades da empresa;
- b) falta de dados e dados estatísticos sobre chamadas ao *helpdesk*;
- c) falta de dados e informações gerais sobre os usuários do PortoWeb suas particularidades;
- d) a existência de fluxos de dados como pagamentos de faturas, que ainda tramitam 'em papel ou não integradas aos demais sistemas (bloqueio de assinaturas);
- e) a não uniformidade do registro de chamada no sistema do *helpdesk*, que não permitiu uma busca satisfatoriamente consistente.

Alguns dos objetivos do projeto não puderam ser cumpridos, até o momento, como a normatização do fluxo de alimentação e feedback entre a equipe responsável pela

Seção Central do Assinante e o *helpdesk* do provedor, pela falta de cultura da empresa nesse quesito.

É importante ressaltar que, embora o objetivo deste trabalho fosse o desenvolvimento da Central do Assinante, foi percebido que o principal diferencial do PortoWeb é o atendimento dado aos usuários pelo *helpdesk*.

## **6.1 Recomendações**

Páginas da *Web* necessitam de manutenção constante. É necessário estar atento a novas demandas do usuário e manter a informação atual.

O desenvolvimento das IDs listadas e não desenvolvidas. A implantação dessas IDs pode impactar no número de chamadas e reduzir o número de emails recebidos pelos atendentes, no caso da automatização dos serviços.

Recenseamento PortoWeb: Recadastrar os usuários seguindo tabelas que permitam traçar um perfil do usuário PortoWeb e a mudança da ficha cadastral;

Apesar do atendimento do *helpdesk* ser um diferencial do Portal, a utilização da Central pelos usuários deve ser incentivada, de forma a cumprir seu objetivo de suprir as necessidades de informação e serviços o usuário, deixando com o *helpdesk* as chamadas de problemas mais específicos.

A Central foi disponibilizado oficialmente aos usuários em 16 de outubro de 2002, junto às demais seções do Portal. O resultado deste trabalho, com as recomendações para as próximas etapas e futuros desenvolvimentos, foi entregue em forma de relatório à supervisão do setor, para avaliação, em outubro de 2003 (RELATÓRIO PORTOWEB, 2003).

Outras recomendações:

- a) quanto ao desenho e navegação na Central, uma maior ênfase as informações contidas na subseção “Perguntas freqüentes” e a melhor qualificação do conteúdo;
- b) A criação de salas de *chat* para atendimento *on-line*, que permitiria o atendimento, via Central, sem desconectar para usar o telefone;
- c) Os questionários eletrônicos, gerados na pesquisa, podem ser reaproveitados e utilizados para outros projetos da empresa. No entanto, na época da pesquisa, não foram criados sistemas e bancos de dados que permitissem a captura, tabulação e cruzamentos automáticos. Seria desejável a criação dessas ferramentas para uma maior rapidez e melhor aproveitamento dos dados gerados.
- d) a criação de um sistema para o *Helpdesk* da Procempa, que reconheça e compare as forma que os problemas são descritos no sistema e/ou a criação de palavras - chave e regras de estilo para redação dessas demandas. Isso facilita a consulta, tanto para o setor de *helpdesk* quando a atualização consistente das perguntas freqüentes e detecção da necessidade de novos serviços.

## 6.2 Trabalhos Futuros

As Centrais de Assinante demonstrou ser um assunto ainda pouco explorado na área de ergonomia e usabilidade, existindo uma série de possibilidades para novos trabalhos.

A partir desse projeto, pode-se futuramente, avaliar o impacto interno no *helpdesk*, analisando a utilização da Central como ferramenta de apoio. Outro possível estudo é uma análise mais apurada no comportamento dos usuários, buscando as razões de preferência por acessar a Central ou utilizar *helpdesk*.

## REFERÊNCIAS

- AGNER, Luiz. *Desenhar interfaces é um processo político*. 2004. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/2103>>. Acesso em: 14 ago. 2004.
- AOL/ROPERASW. *Internacional Cyberstudy: White Paper Analysis*. 2003. Disponível em: <[http://www.aol.fr/presse/docs/PDF\\_Cyberstudy\\_internationale\\_AOL\\_RoperASW.pdf](http://www.aol.fr/presse/docs/PDF_Cyberstudy_internationale_AOL_RoperASW.pdf)>. Acesso em: 7 fev. 2004.
- BASTIEN, C.; SCAPIN, D. Human factors criteria, principles, and recommendations for HCI: methodological and standardisation issues. *INRIA*, Internal Report, 1993.
- BAUER, Marcelo. In e out no Webdesign. *Revista Info Exame*, São Paulo, jan. 2002.
- BLACK, Roger. *Web Sites que Funcionam*. São Paulo: Quark do Brasil, 1998.
- CALDAS, Ricardo de Figueiredo. *O avanço das comunicações e dos negócios na era da Internet*. 2001. Disponível em: <[http://www.callcenter.inf.br/Default.asp?sp=materia\\_integra.asp&secao=1&codigo=317](http://www.callcenter.inf.br/Default.asp?sp=materia_integra.asp&secao=1&codigo=317)>. Acesso em: 21 jun. 2002.
- CECIL, Rick. Composition and Usability. *Digital Web Magazine*, 2000. Disponível em: <[http://www.digital-web.com/features/feature\\_2000-3.shtml](http://www.digital-web.com/features/feature_2000-3.shtml)>. Acesso em: 15 abr. 2004.
- CERN Archives. *History of the WWW*. Disponível em: <<http://public.web.cern.ch/Public/Content/Chapters/AboutCERN/Achievements/WorldWideWeb/WebHistory/WebHistory-en.html>>. Acesso em: 14 maio 2002.
- CUSTÓDIO, Carlos. Entrevista concedida a Fernanda Lobato. Porto Alegre, 6 jun. 2003.
- CYBIS, W. A. *Ergonomia de Interfaces Homem-Computador*. Apostila para o curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br>>. Acesso em: 12 dez. 2002.
- \_\_\_\_\_. *Engenharia de Usabilidade: uma abordagem ergonômica*. Universidade de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br>>. Acesso em 04 dez. 2003.

DONDIS, Donis A. *Sintaxe da Linguagem Visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

EDUCAREDE. *A implantação da Internet no Brasil*. 2002. Disponível em: <[http://www.educarede.org.br/educa/internet\\_e\\_cia/historia.cfm](http://www.educarede.org.br/educa/internet_e_cia/historia.cfm), 2002>. Acesso em 16 mar. 2003.

ECKERSDORFF, Roberto. *Chat, a atual fronteira do atendimento on-line*: 2001. Disponível em: <[http://www.callcenter.inf.br/default.asp?sp=materia\\_integra.asp&secao=1&codigo=21](http://www.callcenter.inf.br/default.asp?sp=materia_integra.asp&secao=1&codigo=21)>. Acesso em: 21 jun. 2002.

ESSES, Mario Guilherme. *O papel da Internet na relação com o cliente*: 2000. Disponível em: <[http://www.callcenter.inf.br/Default.asp?sp=materia\\_integra.asp&secao=7&codigo=184](http://www.callcenter.inf.br/Default.asp?sp=materia_integra.asp&secao=7&codigo=184)>. Acesso em: 21 jun. 2002.

FOGLIATTO, Flávio; GUIMARÃES, Lia B. de M. Design Macroergonômico: uma proposta metodológica para projeto de produto. *Produto & Produção*, Porto Alegre, v. 3, n. 3, 1999.

GEA, Miguel; GUTIÉRREZ, Luis. *El Diseño. Curso Introducción a la Interacción Persona-Ordenador: El libro electrónico*. Disponível em: <<http://griho.udl.es/ipo/pdf/05Diseno.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2002.

GOODMAN, Andrew; KLEINSCHMIDT, Cory. *Frequently Asked Questions about Portals*: 2002. Disponível em: <<http://www.traffick.com/article.asp?aID=9>>. Acesso em: 14 jun. 2002.

GOMES, Luiz Vidal Negreiros. *Desenhismo*. 2. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1996.

HILHORST, Didier P. The Designer Is Dead, Long Live The Designer! *Digital Web Magazine*, 2004. Disponível em: <[http://www.digital-web.com/columns/artofinteraction/the\\_designer\\_is\\_dead.shtml](http://www.digital-web.com/columns/artofinteraction/the_designer_is_dead.shtml)>. Acesso em: 15 abr. 2004.

HOM, James. *The Usability Methods Toolbox*: 1998. Disponível em: <<http://jthom.best.vwh.net/usability>>. Acesso em: 30 jun. 2002.

IBOPE. *Cerca de um quarto da população brasileira acessa a Internet*: 15ª pesquisa internet POP. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/midia/marketing/mercado/internetpop/internetpop\\_15\\_2f.htm](http://www.ibope.com.br/midia/marketing/mercado/internetpop/internetpop_15_2f.htm)>. Acesso em: 25 maio 2004.

IBOPE ERATINGS. *Internet brasileira em dezembro de 2000*. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2001](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2001)>. Jan., 2001. Acesso em: 05 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. *O perfil do internauta brasileiro no mês de novembro*. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/imprensa/perfinter.htm>>. Acesso em: 14 jan 2002.

IBOPE/NETRATINGS. *Impostos estaduais e municipais aumentam audiência dos sites governamentais na Internet*. Fev. 2004. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2004\\_internetjan\\_no.htm](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2004_internetjan_no.htm)>. Acesso em: 11 maio 2004.

\_\_\_\_\_. *Brasileiros usam mais aplicativos Web que americanos*. Nov. 2003. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2003\\_internetout\\_no.htm](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2003_internetout_no.htm)>. Acesso em: 05 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. *Internautas brasileiros lideram tempo de uso dos sites de serviços financeiros*. Set. 2003. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2003\\_ebanking\\_set\\_no.htm](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2003_ebanking_set_no.htm)>. Acesso em: 05 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. *Web é uma das mídias mais consumidas pelas crianças e jovens*. Out. 2003. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2003\\_internetset\\_no.htm](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2003_internetset_no.htm)>. Acesso em: 05 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. *Um em cada cinco brasileiros já utilizou a Internet*. Jun. 2004. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2004/](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2004/)>. Acesso em: 08 jun. 2004.

\_\_\_\_\_. *Internautas brasileiros quebram mais um recorde de navegação*. Out. 2003. Disponível em: <[http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias\\_2003/](http://www.ibope.com.br/imprensa/noticias_2003/)>. Acesso em: 05 dez. 2003.

KRISTOF, Ray; SATRAN, Amy. *Interactivity by Design: Creating and Communicating with New Media*. Mountain View, CA: Adobe Press, 1995.

KRUG, Steve. *Não me Faça Pensar: uma abordagem do bom senso à navegabilidade da Web*. São Paulo: Market Books, 2001.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIEB, Eric. *A nova revolução que se avizinha*. 2001. Disponível em: <[http://www.callcenter.inf.br/Default.asp?sp=materia\\_integra.asp&secao=1&codigo=3](http://www.callcenter.inf.br/Default.asp?sp=materia_integra.asp&secao=1&codigo=3)>. Acesso em: 21 jun. 2002.

LORÉS, Jesús; GRANOLLERS; Toni; LANA, Sergi. *Introducción a la Interacción Persona – Ordenador: Curso Introducción a la Interacción Persona-Ordenador: El libro electrónico*. Disponível em: <<http://griho.udl.es/ipo/pdf/01Introd.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2002

LORÉS, Jesús; SENDÍN, Montse; AGOST, Jordi. *Evaluación: Curso Introducción a la Interacción Persona-Ordenador: El libro electrónico*. Disponível em: <<http://griho.udl.es/ipo/pdf/04Evalua.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2002.

LYNCH, Patrick; HORTON, Sarah. *Web Style Guide*. 2000. Disponível em: <<http://www.webstyleguide.com>>. Acesso em 14 set. 2000.

MARTÍNEZ, Ana Bélen; CUEVA, Juan Manuel. *Estándares y guías: Curso Introducción a la Interacción Persona-Ordenador: El libro electrónico*. Disponível em: <<http://griho.udl.es/ipo/pdf/09Estand.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2002.

MAZZEO, Luzia M; PANTOJA, Sonia; FERREIRA, Rosângela. *Evolução da Internet no Brasil e no Mundo: Relatório da Secretaria de Política de Informática e Automação (SEPIN)*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

MCGOVERN, Gerry. What Is Design? *Clikz Network*, 2001. Disponível em: <[http://www.clickz.com/experts/archives/design/site\\_design/article.php/839531](http://www.clickz.com/experts/archives/design/site_design/article.php/839531)>. Acesso em 14 ago. 2004.

MEDEIROS, Itamar. *Sobre a discussão estética vs. Usabilidade*. 2002. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/1551>>. Acesso em: 14 ago. 2004.

\_\_\_\_\_. *Sobre a evolução do design de interfaces (2)*. 2002. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/1551>>. Acesso em: 14 ago. 2004.

MEURER, Heli *et al.* Experience with Hypermedia Design Methodology in World Wide Web Academic Application. CAES'99. INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER-AIDED ERGONOMICS AND SAFETY. Barcelona, Espanha, 1999. *Anais*.

..

NATOLIDESIGN. *Strategy, Process and Methodology*. Disponível em: <<http://www.natolidesign.com>>. Acesso em: 18 ago. 2004.

NIELSEN, Jakob. *Top Ten Web-Design Mistakes of 2002*. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20021223.html>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

\_\_\_\_\_. *Novice vs. Expert Users*. 2000. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20000206.html>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

\_\_\_\_\_. *Tech-Support Tales: Internet Hard to Use for Novice Users*: 1997. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/9704a.html>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

\_\_\_\_\_. *Ten usability heuristics*. In: NIELSEN, J.; MACK, R. (Eds). *Usability inspection methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994. Disponível em: <[http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)>. Acesso em: 15 mar. 2002.

\_\_\_\_\_. *Writing for the Web: Downloadable Files to Replicate Web-Reading Study*. Disponível em: <<http://www.useit.com/papers/webwriting/studyfiles>>. Acesso em: 12 set. 2003.

NIELSEN, Jakob; TAIHR, Marie. *Homepage Usabilidade: 50 Websites Desconstruídos*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PADOVANI, Stephania. *Avaliação Ergonômica de Sistemas de Navegação em Hipertextos Fechados*. In: MORAES, Anamaria de (Org.). *Design e Avaliação de Interface: Ergodesign e Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: iUser, 2002.

PARIZOTTO, Rosamelia. *Elaboração de um Guia de Estilos para Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia via Web*. 1997. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1997.

PORTO, Mario. *Conheça o Comportamento do Internauta Brasileiro*: 2002. Disponível em: <<http://finindep.hypermart.net/whn11.html>>. Acesso em: 28 maio 2003.

PÓVOA, Marcello. Usabilidade de verdade. *Webinsider*, 2004. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/2071>>. Acesso em: 14 ago. 2004.

PROCEMPA CIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. *Soluções Municipais em Tecnologia da Informação*. Porto Alegre, 2001. Folheto Comercial.

PROCEMPA CIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. *T/SIC: Diagnóstico de atividades e Perspectivas*. Porto Alegre, 2001. Documento Interno.

PROCEMPA CIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. *Relatório de um ano de atividades do PortoWeb*. Porto Alegre, 2003. Documento Interno.

RADFAHRER, Luli. Internet e iTV, finalmente no século XXI. In: ENCONTRO DE WEB DESIGN, 9., Porto Alegre, 13 jul. 2004. *Palestra*. . .

RIGHI, Carlos A. R. *Aplicação de Recomendações Ergonômicas ao Componente de Apresentação da Interface de Softwares Interativos*. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1993.

SANTINHO, Miguel . *Avaliação Heurística e testes com utilizadores: dois métodos dois resultados*. 2001. Disponível em: <<http://www.simplicidade.com/setembro-2001>>. Acesso em: 28 maio 2002.

\_\_\_\_\_. *Portais: por onde se entra na Internet?* Jul. 2000. Disponível em: <<http://simplicidade.com>>. Acesso em: 02 set. 2002.

SCHWARTZMAN, Michel Lent. *Projetando um site em etapas*. Disponível em: <[http://www.uol.com.br/publish/37/webdesign/dadi\\_37.htm](http://www.uol.com.br/publish/37/webdesign/dadi_37.htm)>. Acesso em: 20 nov. 1998.

SOCHATS, Ken; ROBINS, David. Web Portals: History and Direction. In: INFORMATION TECHNOLOGY CONFERENCE, Pittsburgh, 2002. Disponível em: <<http://tl13.exp.sis.pitt.edu/Website/Webresumé/WebPortalPaper/WebPortals.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

TAURION, Cezar. *A evolução indispensável para centros de contato*. 2001. Disponível em: <[http://www.callcenter.inf.br/default.asp?sp=materia\\_integra.asp&secao=1&codigo=18](http://www.callcenter.inf.br/default.asp?sp=materia_integra.asp&secao=1&codigo=18)>. Acesso em: 21 jun. 2002.

TEIXEIRA, Tiago. *Por que não comprar livros sobre webdesign*. 2001. Disponível em: <<http://www.tiagoteixeira.com.br/fatias/conteudo/artigos/tiago/porquenaocomprarlivros.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2004.

TEOFILO NETO, José. *Do birô ao contact center: evoluir ou morrer*. 2001. Disponível em: <[http://www.callcenter.inf.br/default.asp?sp=materia\\_integra.asp&secao=1&codigo=38](http://www.callcenter.inf.br/default.asp?sp=materia_integra.asp&secao=1&codigo=38)>. Acesso em: 21 jun. 2002.

TOGNAZZINI, Bruce. *First Principles*. 2001. Disponível em: <<http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>, 2001>. Acesso em: 15 mar. 2003.

USABILITY FIRST. *Methods*. 2002. Disponível em:  
<<http://www.usabilityfirst.com/methods/index.txt>>. Acesso em: 03 abr. 2003.

VÉLEZ, Manuel; PASTOR, Adela González. *El Diseño Gráfico*. Curso Introducción a la Interacción Persona-Ordenador: El libro electrónico. Disponível em  
<<http://griho.udl.es/ipo/pdf/11DisGra.pdf> >. Acesso em: 5 jun. 2002.

ZHANG, William Zhijun. *Software Engineering: Usability Evaluation Methods*. Disponível em: <<http://www.cs.umd.edu/~zzj/usabilityhome.html>>. Acesso em: 29 set. 2000.

# APÊNDICES

**APÊNDICE A**  
**EMAIL AOS USUÁRIOS DO HELPDESK (PESQUISA DE 1998)**

**Suporte Portoweb**

---

**De:** [REDACTED]  
**Enviada:** Domingo, 16 de Agosto de 1998 12:34  
**Para:** suporte  
**Assunto:** En: Nosso Atendimento

Ao Suporte Portoweb

Declaramos muito satisfeitos com o atendimento que sempre tivemos da Portoweb no que se refere ao atendimento operacional.

Obrigado.

[REDACTED]

-----  
**De:** Suporte Portoweb <suporte@portoweb.com.br>  
**Para:**  
**Assunto:** Nosso Atendimento  
**Data:** Quarta-feira, 12 de Agosto de 1998 10:38

Sr(a) Usuário(a),

Vimos através deste, informar-lhes que estamos treinando novos atendentes e, como sabemos que o sr(a) já fora atendido por um deles, pedimos a gentileza de enviar-nos, mesmo que a nível geral, um parecer seu via e-mail ao endereço acima, quanto ao atendimento que lhe fora dispensado.

Em tempo queremos comunicar-lhe também, caso ainda não seja de seu conhecimento, que de 12/08 a 16/08 na PUC, haverá mais uma Feira, na qual estaremos participando. Contamos com sua presença para que fique a par de nossa promoção.

Contando com sua colaboração,

Central de Atendimento PortoWeb.

-----

**APÊNDICE B**  
**FAQ: PERGUNTAS E RESPOSTAS MAIS FREQUÊNTES, SEÇÃO DO USUÁRIO**  
**(VERSÃO 1998 DO PORTOWEB)**

DICAS

**Frequently Asked Questions**  
**(Perguntas e Respostas mais Frequentes)**

- 1 - Quero participar de listas de discussão, mas não sei como. O que fazer?
- 2 - Sou novo na Internet e copiei várias imagens na rede. O problema é que elas tem a extensão JPG e GIF e não consigo visualizá-las com o Paintbrush. Gostaria que me informassem o nome de um software disponível na Internet que possa abrir essas figuras.
- 3 - Utilizo o Microsoft Internet explorer 3.0 ( windows95), como faço para configurar o browser de forma que essa a página inicial seja a do PortoWeb?
- 4 - Estou com dificuldades para enviar mensagens de correio eletrônico por meio do Microsoft Exchange, do windows 95. Quais os passos que devo seguir?
- 5 - Gostaria de saber o que significa o FTP.
- 6 - Como faço para me conectar com outro computador, usando o telnet?
- 7 - O que fazer quando tento conectar-me e o sistema mostra uma tela solicitando o nome e a senha ou aparece a mensagem Rejected: Invalid Login ?
- 8 - Ao verificar que o Trumpet apresenta várias mensagens de Comm Errors após estar conectado qual o procedimento a ser tomado e razão destas mensagens?
- 9 - Qual o erro mais comum ao verificar mensagens novas no Email e motivo deste erro?
- 10 - Quando tento me conectar ao sistema e acusa erro de inicialização no modem, o que pode ser?
- 11 - Qual a configuração padrão do VDO Live Player?
- 12 - Existe algum endereço público de Newsgroup?
- 13 - Existe uma string padrão para configuração dos modems a ser utilizado?
- 14 - Qual o endereço para download do RealAudio Player?
- 15 - [Mirc](#) - Dúvidas e Questões sobre Mirc

## APÊNDICE C

### NECESSIDADES LEVANTADAS PELOS ATENDENTES DO *HELPDESK*

Nossas sugestões para serem colocadas na nova página:

Como configurar acesso a rede dial up ( para win 98,2000 e mi )

Como configurar IE (4,0,5,0, )para rede dial up e rede

Como configurar Outlook Express, Netscape

Informações sobre modems que tem base Kflex

Como retirar página bloqueada por outro servidor

Como desativar Supervisor de conteúdo

Como configurar ICQ

Como configurar o mailto ecgi

Nas dicas pensamos as seguintes:

Orientar o usuário a limpar o cash pelo menos uma vez por semana

Orientar o usuário a deixar o micro desligado da energia para evitar que o modem queime

Orientar para reinicializar o micro caso de alguma falha na conexão ou navegação

Informar que ao tentar baixar suas mensagens ,caso o processo for interrompido aguardar 5 minutos antes de tentar novamente , pois as mensagens tem um tempo de retorno ao servidor , se tentarem antes deste periodo ocorrerá erros de senha, pop inválido

Segue abaixo os dois links que achamos de fácil entendimento

<http://planeta.terra.com.br/informatica/helpsanterra/>

<http://planeta.terra.com.br/informatica/suporteternia/>

Instruções para mailto e cgi

Mailto\_CGI

```
<FORM ACTION="http://www.portoalegre.rs.gov.br/bin/mailform/mailto.exe"
```

```
METHOD="post">
```

```
<input type="hidden" NAME="sendto" value="usuario@portoweb.com.br">
```

```
<input type="hidden" NAME="server" value="pwpop.portoweb.com.br">
```

```
<input type="hidden" NAME="subject" value="Assunto">
```

```
<input type="hidden" NAME="resulturl" value="endereco completo da pagina">
```

```
<input type="hidden" NAME="REMOTE_ADDR_display">
```

Onde: usuario@portoweb.com.br - endereco de correio eletronico.

Assunto - titulo da mensagem

endereco completo da pagina - endereco da pagina de resposta.

Atenciosamente,

Suporte - PortoWeb

Central de Atendimento

289.6161



## APÊNDICE E

### DIRETIVAS DE DESENHO PARA O PORTOWEB

#### Logotipo PortoWeb

O logotipo do PortoWeb foi redesenhado para a nova interface, permanecendo a idéia da síntese visual do por-do-sol no Guaíba e a utilização das cores azul escuro e laranja.



Logotipo antigo



Logotipo novo

Orientações gerais em desenho e navegação

- **Informações essenciais presentes na primeira rolagem;**
- **Resolução padrão de 800x600;**
- Evitar o uso de tecnologias que possam restringir a performance em algum navegador
- Profundidade máxima de busca de três cliques;
- Desenho minimalista que não carregue a página;
- Páginas menores que 50kb (rápido carregamento);
- Uso de curvas que lembrem o arco do Por-do-sol do Logotipo;
- Uso de paleta de cores variantes do Logotipo;
- Uso de desenho bidimensional.



Paleta de apoio para cores

Class titulochnz  
Class tituloazul  
Class titulolaranja  
Class titulocards  
Class titulobr  
Class tituloazulbig

Class txtpadrao  
Class txtpadraon  
Class txtpadraoi  
Class texto008  
Class texto008n  
Class texto006  
Class textoff8  
Class textoff8n  
Class texto008nBG

Element A.menu:link  
Element A.menu:visited  
Element A.menu:hover  
Element A.branco:link  
Element A.branco:visited  
Element A.branco:hover

Amostra dos estilos em de texto

## APÊNDICE F

### TEXTO DO EMAIL ENVIADO AOS USUÁRIOS

Caro Usuário;

Estamos trabalhando em um novo PortoWeb. Desenvolvemos uma nova interface gráfica, atualizamos conteúdo e programação e queremos continuar melhorando. Para isso, selecionamos em nosso cadastro alguns usuários que possam nos auxiliar neste processo de transição. Você foi um dos escolhidos.

Lhe pedimos o favor de navegar pelas páginas de nossa nova Central do Assinante, que foi desenvolvida com o intuito de facilitar o acesso dos usuários aos serviços que o PortoWeb oferece que está liberada exclusivamente para seus acessos no endereço:

<http://www.portoweb.com.br/atendimento>.

#### **Roteiro**

1. Visitar o site da central de Atendimento e passear pelas páginas
2. Escolher uma transação e efetua-la
3. Escolher uma pergunta e verificar a resposta
4. Procurar pela informação: "Melhore o desempenho do seu Micro"
5. Procurar pela informação: "Conceitos básicos sobre FTP"

Ao terminar, por favor, responda ao questionário enviado.

## APÊNDICE G

### QUESTIONÁRIO ON-LINE

**Central do Assinante**

[Inicial](#) | [Diário de Bordo](#) | [Auto-atendimento](#) | [Webmail](#) | [Ajuda](#)

## Participe da nova Central do Assinante

**Caro Usuário;**

Você foi um dos selecionados em nosso cadastro de usuários, como alguém que possa nos auxiliar no desenvolvimento da nossa nova Central do Assinante.

Para tanto basta navegar pelas páginas, seguindo o pequeno roteiro abaixo, e após preencher o questionário a seguir.

**Roteiro**

- Visitar o site da central de Atendimento e passear pelas páginas
- Consultar o cadastro da sua conta
- Escolher uma pergunta e verificar a resposta
- Procurar pela informação: "Melhore o desempenho do seu Micro"
- Procurar pela informação: "Conceitos básicos sobre FTP"

Obrigada pela participação,  
Equipe PortoWeb

---

## Questionário

Conta:  Física  Jurídica      email:  @portoweb.com.br

Por Favor, responda as perguntas a seguir:

Marque o ponto que descreve melhor sua resposta, por favor não deixe nenhuma questão em branco.  
Sua opinião é muito importante.

### 1º Parte

Para cada questão abaixo, marque quanto esta descreve a Central do assinante:

	Não descreve o site	Descreve o site
<b>Agradável</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Interessante</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Útil</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Frustrante</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Confiável</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Fácil de usar</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Conciso</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Enfadonho</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Preciso</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Prende a atenção</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



 **Central do Assinante**

[Inicial](#) | [Diário de Bordo](#) | [Auto-atendimento](#) | [Webmail](#) | [Ajuda](#)

## Participe da nova Central do Assinante

**Obrigado!**

**Sua contribuição é muito importante.**

Para pegar seu papel de parede clique no tamanho da resolução do seu monitor. Uma nova janela irá se abrir com a imagem no tamanho real. Clique sobre ela com o botão direito do mouse e selecione *Definir Papel de Parede* (Set as wallpaper).



800x600  
1024x768

Equipe PortoWeb

PortoWeb Todos os direitos reservados. All rights reserved. 

Tela após o preenchimento do questionário.

## APÊNDICE H

### COMENTÁRIOS DOS USUÁRIOS QUE RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO

comentario = As cores menos carregadas deram impressão de maior "leveza", mas em algumas partes e situações ficam muito próximas do violeta/roxo (tonalidade fúnebre ou de penitência) onde perde bastante essa característica (leveza). Em 1997 quando contratei o Portoweb foi exatamente por não suportar mais, na época, as carregadas páginas do provedor anterior (Via-RS). Valeu a tentativa de aprimoramento!

comentario = Quanto a parte visual... Pequenos ícones podem ser acrescentado ao lado de cada item... como ? para FAQ e um livro aberto para os tutoriais, envelopes para o webmail... "tá com cara muito amadora"... parecendo pagina de iniciante em HTML... Fora isso parabéns pelo novo trabalho!

comentario = Gostei. Queria também que a página principal tivesse essa configuração mais leve.

comentario = Penso que algumas questões do questionário são próprias para quem usa o site com tais objetivos. Por isso acho que deveria ter uma opção do tipo não uso não sei avaliar. Quanto aos serviços da PortoWeb existe um problema de checada a central. É comum a central não responder...No mais é um serviço ótimo. Especialmente pela inexistência de banners e comerciais...tem o chopping mais ia vai quem quer. Existem sites que mesmo pagos tem uma porção de porcarias. Acho que o serviço de vcs se diferencia dos demais.

comentario = Acho que deveria haver mais links, e menos textos.(Atrai mais a atenção,diminui a dispersão e torna a navegação menos enfadonha).

comentario = É necessário renovar o layout do site, até mesmo para simplificar as operações! Existe a possibilidade de receber meus e-mail com a verificação de vírus realizada pelo provedor? (...)

comentario = Acho que a Portoweb já está devendo há muito tempo um portal de entrada interessante aos seus usuários. O existente já é antigo e contém poucas informações e desatualizadas (neste caso, melhor não tê-las). Sinceramente, a central de assinante é boa, mas não atende a mudança que os usuários estão querendo. Se a Portoweb, tivesse 30% do que contém nos sites do terra, ig, brturbo, yahoo, ... seria um site ótimo.

comentario = serviço de informação objetivo. nenhuma sobrecarga de flashes, banners, parabéns

comentario = Parabéns. Vocês pouparam um telefonema. Precisei reinstalar o windows e já ia telefonar para a PortoWeb, a fim de configurar o outlook express e contas. Fiz sozinha. Fácil e

rápido. Além de tudo, vocês não encheram de penduricalhos inúteis. Está limpo. Quando a gente tem uma dúvida, só o que interessa é mesmo a resposta. Em alguns sites a gente tem tantas figurinhas coloridas, quadrinhos, bolinhas, que cansa a paciência. Para a Portoweb ficar 100% só falta tirar do portal aquela figurinha chata que diz "oi aqui é a mediz". Minha única sugestão de melhoria seria explicar mais sobre ftp. Ainda não sei se isto é útil para mim. A gurizada aqui em casa deve saber, mas, na verdade, fiquei meio por fora. Abraços

comentario = Dar instruções para usuários que tenham ADSL ou cabo.

comentario = <http://www.portoweb.com.br/downloads/utilitarios.htm> link quebrado

comentario = tive certa dificuldade de achar os últimos dois itens pois estavam na seção dicas, a informação sobre ftp estava no item "transferência de arquivos"? o link (...) encontrada na página sobre transferência de arquivos.

comentario = Parabens pela mudança. Espero que a página inicial também seja alterada no sentido de ficar mais leve e atrativa. Acho que deveria ter mais opções quanto a downloads. No mais está dez.

comentario = Nas configurações de e-mail poderia ser acrescentado o programa Becky!. Não existe programa de e-mail melhor que ele. Verifiquem vocês mesmos. O endereço de download é (...)

comentario = Ficou vago para mim o que vocês querem com a "nova" central de atendimento.

comentario = me parece que o site não está otimizado para a maioria dos navegadores, talvez apenas para o 'Explorer', o que é uma pena! uso o Netscape 7.0 e este foi o resultado da minha consulta ao cadastro de minha conta: Response object error 'ASP 0158 : 80004005' Missing URL /atendimento/autoatendimento/logon.asp, line 64 A URL is required.

comentario = Toda novidade, sempre leva um tempo para se acostumar...mas só procura algo novo, quem quer melhorar...e é melhorando que se conquista novos clientes. Eu sou fã de carteirinha da PORTOWEB especialmente pelo atendimento personalizado....já indiquei a PW a uma porção de clientes...risos deveria ganhar comissão por isso...rs..O Suporte é muito bom...e o FRANCIS é formidável....Pena que minha conexão não dá mais problemas...A página principal será concisa e útil..e fácil de navegar. A única coisa que acho um pouco deficiente é um chat mais apurado... PS..eu continuo e vou continuar na Portoweb, por causa do SUPORTE...É MUITO BOM(...)

comentario = Somente tenho uma referência negativa neste site dirigido ao assinante, quanto à alteração de meus dados cadastrais, ou seja, tentei alterar o nº de meu telefone de contato e a

página com a confirmação de minha solicitação não apareceu, em mais de uma vez. No mais, parabênzo a Portoweb por esta iniciativa que visa a melhoria dos serviços prestados aos seus clientes.

comentario = É necessário renovar o layout do site, até mesmo para simplificar as operações!  
Existe a possibilidade de receber meus e-mail com a verificação de vírus realizada pelo provedor?

comentario = Gostei bastante de visitar o site e obtive resposta para algumas dúvidas que tinha e algumas dicas foram bem importantes.

**APÊNDICE I**  
**OCORRÊNCIAS PERÍODOS DE 2002 E 2003**

<b>Ocorrências em 2002</b>	<b>mar/02</b>	<b>abr/02</b>	<b>mai/02</b>	<b>TOTAL</b>
Não consegue conectar/navegar	182	407	273	862
problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	190	271	282	743
Instruções de configuração de correio/rede dial up	42	151	164	357
Problema de hardware	42	118	53	213
Sobre ADSL (trocar para, dúvidas de navegação, problemas)	23	47	105	175
Vírus	15	82	51	148
problemas de Caixa cheia/esvaziar caixa	35	69	33	137
Não envia/recebe mail	29	38	6	73
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	3	16	17	36
Informações sobre ftp/download	4	5	8	17
Gerar nova conta dependente	5	3	4	12
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	1	0	0	1
<b>TOTAIS DAS OCORRÊNCIAS</b>	<b>571</b>	<b>1207</b>	<b>996</b>	<b>2774</b>

<b>Ocorrências em 2003</b>	<b>mar/03</b>	<b>abr/03</b>	<b>mai/03</b>	<b>TOTAL</b>
Não consegue conectar/navegar*	273	231	205	709
problemas de senha/ troca de senha /erro de senha	210	250	236	696
Instruções de configuração de correio/rede dial up	139	174	127	440
Sobre ADSL (trocar para, dúvidas de navegação, problemas)	66	69	68	203
problemas de Caixa cheia/esvaziar caixa	51	73	116	240
Problema de hardware**	56	66	46	168
Vírus	15	24	11	50
Informações sobre ftp/download	16	12	8	36
Ajuda sobre Hotmail/Webmail	9	11	15	35
Não envia/recebe mail***	10	9	14	33
Gerar nova conta dependente	7	0	5	12
Navegador desconfigurado por conflito com outro programa	0	1	0	1
<b>TOTAIS POR MÊS</b>	<b>852</b>	<b>920</b>	<b>851</b>	<b>2623</b>