

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

JEAN FELIPE PATIKOWSKI CHEIRAN

**Usabilidade para terceira idade: avaliação
de usabilidade em ferramentas de correio
eletrônico *web (webmail)*.**

Trabalho de Graduação.

Prof. Dr. Marcelo Soares Pimenta
Orientador

Porto Alegre, junho de 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Graduação: Profa. Valquíria Linck Bassani

Diretor do Instituto de Informática: Prof. Flávio Rech Wagner

Coordenador do CIC: Prof. João César Netto

Bibliotecária-Chefe do Instituto de Informática: Beatriz Regina Bastos Haro

AGRADECIMENTOS

“A gratidão é a memória do coração.” (Antístenes)

Este trabalho não é apenas produto do conhecimento e da pesquisa, mas também é fruto do apoio e do carinho que recebi durante toda a minha jornada.

Agradeço a Marcelo Pimenta por ser norteador desse trabalho e, por vezes, conselheiro dos meus passos acadêmicos e profissionais.

Agradeço a Adalberto, Ida e Kamila Cheiran pelo amor e pela maior parte daquilo que sou.

Agradeço a Angelo Barbosa pelo suporte, pela compreensão e pela dedicação em nosso precioso caminho.

Agradeço a Maristela Compagnoni pela mobilização que incentivou o tema desse trabalho.

Agradeço aos amigos da faculdade pelo apoio mútuo em nossa caminhada.

Agradeço aos demais amigos, próximos e distantes, simplesmente pelo presente da nossa amizade.

Agradeço aos participantes dessa pesquisa que dedicaram preciosos minutos voluntariamente para representarem o principal fator humano desse trabalho.

Agradeço ao leitor por ressignificar essas palavras e por aceitar a empreitada de abrir essas páginas em busca de orientações e respostas.

A TODOS VOCÊS, MEUS MAIS SINCEROS AGRADECIMENTOS.

JEAN CHEIRAN

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	6
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	9
RESUMO	10
ABSTRACT	11
1 ENVELHECIMENTO E INCLUSÃO DIGITAL	12
1.1 Contextualizando a terceira idade	12
1.1.1 Dois Extremos.....	13
1.2 Dificuldades enfrentadas pelo idoso	14
1.2.1 O confronto com a tecnologia.....	15
1.3 Importância da inclusão digital na terceira idade	16
1.4 A escolha do correio eletrônico pelo idoso	18
2 IHC E TERCEIRA IDADE	20
2.1 Usabilidade e internet	21
2.2 Usabilidade para terceira idade	23
2.3 Outras subáreas importantes dentro da IHC	24
2.3.1 Acessibilidade.....	24
2.4 Princípios gerais de <i>design</i>	24
2.5 Diretrizes de usabilidade	25
2.5.1 Especificidades das diretrizes para a terceira idade.....	26
3 AVALIANDO AS FERRAMENTAS: PESQUISA E MÉTODOS	28
3.1 Metodologia científica	28
3.1.1 Método de abordagem dedutivo.....	28
3.1.2 Estudo multicaso.....	29
3.1.3 Técnicas utilizadas.....	29
3.2 Sujeitos da pesquisa	32
3.2.1 Considerações sobre a amostra.....	33
3.3 Ferramentas de correio eletrônico <i>web</i> avaliadas	35
3.4 Materiais e ambiente	35
4 AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE CORREIO ELETRÔNICO	37
4.1 Avaliação heurística das ferramentas	37

4.1.1	Gmail	37
4.1.2	Hotmail	38
4.1.3	BOL	40
4.1.4	Terra.....	43
4.2	Avaliação segundo o teste de usabilidade com os sujeitos.....	46
4.2.1	Gmail	46
4.2.2	Hotmail	49
4.2.3	BOL	53
4.2.4	Terra.....	56
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	60
5.1	Obstáculos mais relevantes	65
5.2	Propostas de aprimoramento para as ferramentas	66
5.2.1	Gmail	66
5.2.2	Hotmail	67
5.2.3	BOL	68
5.2.4	Terra.....	69
5.3	Reavaliação das diretrizes de usabilidade para idosos.....	70
5.4	Discussão.....	71
6	CONCLUSÃO	73
	REFERÊNCIAS.....	75
	GLOSSÁRIO.....	78
	APÊNDICE A <QUESTIONÁRIO>	79
	APÊNDICE B <ENTREVISTA>	84
	APÊNDICE C <TERMO DE CONFIDENCIALIDADE>	86
	APÊNDICE D <BANCO DE TAREFAS>	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC	Mensagem com cópia
CCO	Mensagem com cópia oculta
HCI	<i>Human-Computer Interaction</i>
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IHC	Interação Humano-Computador
MS	Ministério da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
SESC	Serviço Social do Comércio
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Relação entre metas de usabilidade e de experiência do usuário.....	21
Figura 3.1: Desenho da pesquisa	28
Figura 3.2: Perfil dos sujeitos da pesquisa	33
Figura 3.3: Perfil do sujeito que não pôde participar	34
Figura 4.1: Baixa visibilidade no salvamento automático de mensagens no Gmail	38
Figura 4.2: Erro de acesso à ferramenta de correio eletrônico do Hotmail	39
Figura 4.3: Página de redefinição de senha do Hotmail	39
Figura 4.4: Menu de opções lateral do Hotmail	40
Figura 4.5: Menu de opções superior do Hotmail	40
Figura 4.6: Erro de acesso ao correio eletrônico do BOL	41
Figura 4.7: Menu (principal) de opções do BOL	41
Figura 4.8: Confirmação de envio de mensagem no BOL	42
Figura 4.9: Menu (continuação) de opções do BOL	42
Figura 4.10: Erro de acesso ao correio eletrônico do Terra.....	43
Figura 4.11: Resultado do redirecionamento de “esqueci a senha” no Terra.....	43
Figura 4.12: Quatro imagens do menu lateral do Terra em contextos diferentes.....	44
Figura 4.13: Menu superior do Terra	44
Figura 4.14: Lista de mensagens com baixa visibilidade no Terra	45
Figura 4.15: Destaque nos ícones de atalho de funcionalidades do Terra.....	45
Figura 4.16: Problema com atributo <i>title</i> no Terra	46
Figura 4.17: Opções de mudança entre versões de interface no Terra	46
Figura 4.18: Área de acesso ao Gmail e o uso da palavra <i>login</i>	47
Figura 4.19: Frase com falso indício de ajuda no Gmail.....	47
Figura 4.20: Utilização do termo “conta” no Gmail.....	48
Figura 4.21: Encadeamento e ocultação de mensagens anteriores no Gmail.....	48
Figura 4.22: Tempo médio para completar as tarefas no Gmail	49
Figura 4.23: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no Gmail.....	49
Figura 4.24: Opções disponíveis durante a criação de uma nova mensagem no Hotmail	50
Figura 4.25: Opções disponíveis sobre mensagens no Hotmail	50
Figura 4.26: Inserção de vários destinatários no Hotmail	51
Figura 4.27: Diferentes menus em ferramentas distintas do Windows Live.....	51
Figura 4.28: Menu de opções próximo à opção de sair no Hotmail.....	52
Figura 4.29: Tempo médio para completar as tarefas no Hotmail	52
Figura 4.30: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no Hotmail.....	53
Figura 4.31: Preenchimento de destinatários e assunto no BOL.....	54
Figura 4.32: Barra de opções do BOL antes e depois do envio de mensagem.....	54

Figura 4.33: Mensagem de erro do BOL quando selecionamos enviar novamente uma mensagem durante o seu envio.....	55
Figura 4.34: Painel de leitura do BOL.....	55
Figura 4.35: Tempo médio para completar as tarefas no BOL	56
Figura 4.36: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no BOL.....	56
Figura 4.37: Campos de acesso ao correio eletrônico do Terra (junho de 2009).....	57
Figura 4.38: Opções de ver a próxima mensagem ou a mensagem anterior ao visualizar uma mensagem	58
Figura 4.39: Campos de criação de nova mensagem no Terra.....	58
Figura 4.40: Tempo médio para completar as tarefas no Terra.....	59
Figura 4.41: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no Terra.....	59
Figura 5.1: Tempos médios para realização das tarefas nas ferramentas.....	60
Figura 5.2: Taxas médias de conclusão bem sucedida das tarefas nas ferramentas.....	61
Figura 5.3: Tarefas de grande dificuldade apontadas pelos idosos	62
Figura 5.4: Nível de frequência das dificuldades enfrentadas pelos idosos em cada ferramenta.....	63
Figura 5.5: Nível de frequência média das dificuldades enfrentadas pelos idosos em todas as ferramentas.....	65
Figura 5.6: <i>Feedback</i> de envio de mensagem no Gmail.....	67
Figura 5.7: Contextualização do usuário no Gmail, no Hotmail e no BOL por meio de destaque menu principal de opções	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Conjunto de heurísticas de usabilidade revisadas.....	29
Tabela 3.2: Graus de severidade de problemas de usabilidade	31
Tabela 3.3: Descrição do conteúdo do plano de teste.....	31

RESUMO

Estudos nacionais realizados pelo IBGE (2002) apontam um aumento substancial – e crescente – do número de pessoas idosas no país, compreendendo cerca de 10% da atual população brasileira. Com o envelhecimento da população, surge a necessidade de manter a interação com sistemas e dispositivos informatizados adequada às necessidades especiais desses usuários.

As pesquisas na área de Interação Humano-Computador validam-se pelos esforços em manter qualidade em diversos aspectos da interação entre usuários e tecnologias. Dentre esses esforços, buscamos nesse estudo conduzir uma investigação em ferramentas de correio eletrônico *web* a fim de avaliar, principalmente, sua usabilidade na interação com usuários idosos. Selecionamos então uma coleção de ferramentas de correio eletrônico *web* dentre as mais populares, avaliamos sua usabilidade segundo diretrizes de diversos autores e realizamos testes de usabilidade com um grupo de sujeitos idosos. Por fim, confrontamos os resultados do estudo e compilamos indícios da atual usabilidade nos sistemas de correio eletrônico, novas diretrizes de usabilidade para terceira idade e sugestões para aprimoramento dos ambientes investigados. Visamos assim reduzir os obstáculos tecnológicos e ampliar a comunicação do idoso com o mundo por meio das ferramentas de correio eletrônico.

Palavras-Chave: IHC, usabilidade, terceira idade, inclusão digital, correio eletrônico, webmail.

Usability to older people: usability evaluation in website e-mail.

ABSTRACT

National studies conducted by IBGE (2002) indicate a substantial (and increasing) elevation in the number of older people in Brazil, who comprise about 10% of the current population. As the population ages, it becomes necessary to maintain the interaction with computer systems and devices adequate to the needs of these users.

Research in Human-Computer Interaction has been made valid through efforts in achieving quality in many aspects of the interaction between users and technologies. Among these efforts, we have conducted in this study an investigation of web-based electronic mail (webmail) tools in order to assess, particularly, their usability in the interaction with older users. We then selected a collection of webmail tools from the most popular ones, evaluated their usability according to various authors' guidelines and performed usability tests with a group of older subjects. Finally, we analyzed the results of our study and compiled evidences of current usability in webmail systems, new usability guidelines for the older citizens and also improvement suggestions for the investigated environments. Therefore, we aimed to diminish technological barriers and expand older people's communication with the world through e-mail tools.

Keywords: HCI, usability, older people, digital inclusion, e-mail, webmail.

1 ENVELHECIMENTO E INCLUSÃO DIGITAL

“[...] todos nós temos um interesse pessoal em aumentar a usabilidade para idosos: essa é a **categoria de usuário da qual todos nós queremos fazer parte** um dia.” (NIELSEN, 2002) [tradução nossa]

De acordo com os estudos demográficos (IBGE, 2002), a população de idosos no Brasil, a qual representava cerca de 15 milhões de pessoas (8,6% da população) já no ano de 2002, vem crescendo rapidamente. Nos mesmos estudos, estimativas apontam que a quantidade de pessoas na terceira idade deve ultrapassar 30 milhões e deverá representar quase 13% da população até 2022.

A expectativa de vida do brasileiro também tem aumentado segundo o IBGE (2003), subindo de 70,5 anos (em 2000) para 71,3 anos (em 2003). Entretanto, conforme afirma Stobbe (apud PASQUALOTTI, 2008, p. 22), uma esperança de vida saudável está longe do adequado e ainda é preocupante, pois no Brasil essa expectativa é de apenas 52,2 anos para os homens e de 61,1 anos para as mulheres.

Esse envelhecimento populacional é reflexo, segundo o Ministério da Saúde (2006, p. 8.), da mudança de alguns indicadores de saúde como a queda da fecundidade e da mortalidade e o aumento da esperança de vida. Contudo, podemos atribuir também esse aumento da população de pessoas idosas aos avanços tecnológicos da medicina e aos programas de saúde difundidos por meio dos profissionais da saúde e dos meios de comunicação.

Diante desse cenário de aumento da proporção de idosos que apenas têm uma esperança de vida sem garantias de um envelhecimento saudável, as políticas públicas relevantes para a valorização social do idoso mostram-se tão importantes quanto as políticas públicas de saúde. De acordo com o MS (2006), parte das dificuldades das pessoas idosas está relacionada a uma cultura que as desvaloriza e limita, portanto é também por meio das políticas de dignificação que contemplamos a necessidade da preservação da qualidade de vida do idoso, e não apenas da manutenção dessa vida.

1.1 Contextualizando a terceira idade

Estudiosos têm abordagens diferentes para definir o envelhecimento e a idade que caracteriza uma pessoa como idosa. O envelhecimento, como diz Pasqualotti (2008), recebeu diversas conceituações no decorrer da história: desde a Grécia antiga como uma doença resultante da instabilidade de quatro líquidos do corpo (sangue, muco, bÍlis amarela e bÍlis negra), até a teoria evolucionária de Michael Rose que define a entropia do mecanismo homeostático humano como causa do envelhecimento. Ainda segundo Pasqualotti, podemos ver o envelhecimento em seu contexto biológico como o processo

de crescimento dos seres vivos que determina o potencial de cada sujeito em permanecer vivo. De acordo com o MS, a OPAS define o envelhecimento como:

Um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte. (2006)

Percebemos, dessa forma, que o envelhecer caracteriza-se por mudanças físicas (aparência, peso, etc.), declínio de funções motoras e sensoriais (aumento no tempo de reação, perda de visão, etc.) e nas formas com que partes do nosso corpo possam falhar. Essas definições apontam que a morte não é causada diretamente pelo envelhecimento, mas por uma falha em um elo mais fraco do nosso corpo.

O envelhecimento social, por sua vez, associado com o aspecto pejorativo da aposentadoria no qual se pensa no idoso como problema e ônus, ocorre por volta dos 60 ou 65 anos. Isso se deve pela sociedade encontrar frequentemente no idoso uma fase inerente de improdutividade e inatividade. Por sua vez, Kashar (2003) vê nessa mesma aposentadoria os aspectos positivos de independência como observaremos a seguir.

Embora encontremos no Estatuto do Idoso (Senado Federal, 2003), nos estudos do SESC (2007), nos trabalhos de Kachar (2003, 2006) e de outros pesquisadores a idade de sessenta anos como início da fase idosa, não é consensual a idade que marca esse princípio. Diversos estudos da gerontologia aceitam o período de 60 a 65 anos como limite para começo da terceira idade. Utilizaremos aqui a idade de sessenta anos para indicar a entrada no período, e, como observado até agora, aplicaremos também o termo “terceira idade” para indicar a fase da vida do idoso, visto que esse, segundo Kachar, esse termo aponta uma concepção social mais integradora:

[...] na sociedade moderna, os idosos – tendo direitos garantidos [...] – dão origem a um novo conceito de envelhecimento, o dos aposentados, que passam a ser percebidos dentro de novas políticas administrativas e governamentais. Surge então a idéia de integração desses recém-aposentados, originando o termo “Terceira Idade”, numa visão de envelhecimento, de perspectiva de realização de diversas atividades e de vida longa. (2003)

1.1.1 Dois Extremos

Erikson, estudioso da psicanálise e do desenvolvimento humano, apresenta os estágios do desenvolvimento psicossocial por meio de crises entre tendências sintônicas e distônicas. Na fase do desenvolvimento que aqui chamamos de terceira idade, Erikson aponta a crise de Integridade (característica sintônica dominante) vs. Desespero (o antagonista negativo).

Por integridade, temos o senso de coerência e de completude, a tendência de manter-se unido e coerente a despeito do risco da perda de ligações entre processos organizatórios humanos. Aqui há uma preocupação com a própria vida em face à morte, e podemos encontrar um sentimento de “dever cumprido” no qual o idoso aprecia em retrospecto sua vida com satisfação e sente presente o potencial para novas realizações. O relacionamento familiar e a interação intergeracional são fatores importantes nesse processo de autoapreciação das potencialidades, conforme afirma Erikson (1997) “uma das experiências mais encantadoras dos idosos é ter conversas francas com os netos”

[tradução nossa]. Também de acordo com Erikson, a esperança que nunca nos abandona completamente culmina no que chamamos sabedoria: segurança acumulada pelo ego de sua proclamação por ordem e significação e fim desejado na terceira idade.

O estilo de integridade varia de acordo com a cultura e a civilização do indivíduo, tornando-se, segundo Erikson (1972), “o patrimônio de sua alma” e o selo da paternidade moral de si. Nessa consolidação final, a morte perde seu ferrão.

O desespero, em contrapartida, ocorre pela perda de esperança quando o idoso, na avaliação de sua vida, observa o período até o presente com arrependimento por momentos mal vividos e oportunidades perdidas. Os idosos que enfrentam a tendência do desespero não veem expectativas de um futuro de novas realizações: “Desespero expressa o sentimento que agora o tempo é curto, curto demais para tentar começar outra vida e experimentar outros caminhos para a integridade” (ERIKSON, 1972) [tradução nossa].

Além disso, existe frequentemente no idoso a experiência de muitas perdas: algumas de relacionamentos distantes e outras, profundas, de relacionamentos próximos – como pais, parceiros e mesmo filhos. Há, então, muita tristeza ao vislumbrar tão claramente a proximidade da morte, sendo essas perdas, muitas vezes, potencializadas pela falta de suporte causada pelo afastamento familiar. A falta de envolvimento causado pelo deslocamento e pela descontinuidade de vida familiar contribui enormemente para a ausência de perspectivas de um futuro agradável.

Assim, podemos sintetizar esse conflito da terceira idade como uma disputa de valores (tanto do passado, quanto de expectativas de futuro) na qual a sociedade exerce papel fundamental para uma avaliação positiva ou negativa e a inclusão digital pode agir para ressignificar o papel do idoso como agente ativo e produtivo.

1.2 Dificuldades enfrentadas pelo idoso

O envelhecimento, a despeito de sua experiência singular, é ainda associado principalmente aos seus aspectos negativos (SESC, 2007). A síntese das interações complexas das diversas características das degenerações cognitivas e físicas, dos distúrbios mentais e do afastamento social caracteriza a visão de **fragilidade** que, segundo o MS (2006), é uma síndrome multidimensional que culmina em um estado de maior vulnerabilidade e, conseqüentemente, em problemas clínicos diversos.

“O envelhecimento também pode ser definido como um declínio funcional progressivo das funções psicológicas” (PASQUALOTTI, 2008, p. 50).

Observando inicialmente o aspecto neurobiológico, é geralmente atribuído aos idosos um declínio nas habilidades intelectuais e na absorção de novas informações. Segundo Gerven que fora citado por Oliveira (2006), as principais mudanças cognitivas seriam o decréscimo da capacidade de memória, a perda de velocidade no processamento de informações e o decréscimo na habilidade de distinguir informações relevantes das não relevantes. Devemos ressaltar que essas mudanças costumam trazer perda de autonomia.

O MS (2006) indica também a demência como fazendo parte do grupo das mais importantes doenças que acarretam o declínio funcional progressivo e perda gradual de autonomia cujas incidência e prevalência aumentam exponencialmente com o envelhecimento. Essa síndrome clínica representa perturbação de múltiplas funções

cognitivas que podem incluir memória, atenção, aprendizado, pensamento, orientação, compreensão, linguagem, julgamento, etc.

A despeito das doenças comuns na terceira idade que exigem tratamento médico e reabilitação psicossocial, Pasqualotti (2008) aponta critérios de maturidade para manutenção da saúde mental associados à vida social. Encontramos aqui relações entre o trabalho de Pasqualotti e as teorias de Erikson, visto que a atividade social contribui visivelmente para o sentimento de integridade a ser atingido – boa apreciação de si e de suas qualidades, envolvimento social e tranquilidade em relação ao fim da vida.

Talvez a perda das habilidades físicas e sensoriais e a frequente maior vulnerabilidade a doenças (causada pela fragilidade) sejam os indícios mais marcantes do envelhecimento e os grandes responsáveis pela perda gradual da independência do idoso.

A perda de visão e audição são dois dos mais incapacitantes distúrbios de orientação e comunicação que impedem o idoso de desempenhar seu papel na sociedade, sendo que a presença desses distúrbios pode propiciar um ambiente favorável para o idoso buscar isolamento e se fragilizar. É frequente também a perda de motricidade – principalmente da coordenação motora fina – causada por doenças comuns na terceira idade ou por lesões acidentais. Além disso, as próprias transformações orgânicas naturais do envelhecimento – rugas, cabelos brancos, pós-menopausa, etc. – costumam afetar o estado emocional e a autoestima dos indivíduos.

Dessa forma, o idoso sofre com o sentimento de luto pela perda de sua autonomia. Isso acontece geralmente quando há uma dependência para atividades básicas como banhar-se, vestir-se, mover-se e se alimentar, ou quando existe a institucionalização ou a hospitalização do idoso. Nesses últimos casos, a interação familiar é muito comprometida, visto que frequentemente a comunicação com a família independe da vontade do idoso que acaba relegado em seu estado, e o indivíduo se encontra no papel social de incômodo.

Em vez de serem incluídos, indivíduos idosos são frequentemente ostracizados, negligenciados e omitidos; idosos não são mais vistos como portadores de sabedoria, mas como encarnações da vergonha. (ERIKSON, 1997, p. 114) [tradução nossa]

Observando as pesquisas do SESC (2007), percebemos que a visão da terceira idade como fase improdutiva de indivíduos indesejados é bastante forte mesmo em um país onde 71% dos idosos são chefes de família. Pasqualotti (2008) afirma que “as perdas na velhice em razão da comunicação impulsionam o afastamento da convivência interindividual e criam inaptidão para edificar funções promotoras ou mantenedoras de significado vivencial”.

Aqui a tecnologia, em especial o computador e a internet, tem potencial para reduzir esse isolamento e para uma reaproximação intergeracional. Contudo, essa tecnologia tem que estar preparada para acolher os idosos e suas necessidades especiais.

1.2.1 O confronto com a tecnologia

Observa-se que, em geral, as pessoas na terceira idade costumam enfrentar diversos problemas com a tecnologia do dia-a-dia. Algumas dessas dificuldades possuem causa cultural e psicológica, visto que, como afirma Kashar (2003), diferentemente dos

sujeitos que já nasceram durante o surgimento e ascensão das tecnologias digitais, a geração de tempos de relativa estabilidade (os idosos) tem uma convivência conflituosa em meio às complexas e rápidas mudanças tecnológicas. Podemos pensar em dificuldades encontradas no uso de eletrodomésticos – como micro-ondas e controles remotos – como exemplos do argumento de Kashar.

Contudo, não são apenas heranças culturais as responsáveis pela dificuldade no uso da tecnologia. A própria tecnologia se apresenta muitas vezes despreparada para ser utilizada pelo idoso, pois, segundo Norman (1990), ela deve ser fácil de interpretar e entender e deve possuir indicadores claros para sua operação. De acordo com Pasqualotti:

Para que essa tecnologia seja acessível aos idosos, isto é, para não haver rejeição por parte desse grupo social, é preciso empregar na sua modelagem, desenvolvimento e implementação modelos mentais voltados para a capacidade desses sujeitos de entender e perceber [...]. (2008)

É fácil imaginarmos situações onde a tecnologia se coloca como barreira para realização de tarefas frente ao perfil geral dos idosos: a demora em caixas de atendimento bancário automáticas é exemplo de uma situação dramática. Os pré-requisitos das diversas funcionalidades dessa tecnologia muitas vezes extrapolam as capacidades do idoso, sejam elas motoras (como a velocidade de digitação de certos dados), sensoriais (como o padrão de cores ou tamanho de caracteres usado) ou cognitivas (como a necessidade de memorização de diversas e diferentes senhas). Embora seja fácil tomarmos partido a favor das pessoas que tentam usar a tecnologia, prevalece ainda o estigma social de uma inaptidão natural dos idosos para tal. Esse preconceito está tão presente que os próprios idosos acreditam que a culpa por erros e dificuldades seja deles.

O chamado *design* defeituoso (NORMAN, 1990), no que concerne aos idosos, geralmente está mais associado a equipamentos tecnológicos digitais recentes, e, de longe, o maior mistério ainda jaz no computador de casa – estudos do SESC (2007) apontam que, embora quase a totalidade da população já tenha visto um computador, apenas 10% dos idosos utilizam essa tecnologia, ao passo que mais que 55% da população de não idosos fazem uso dela. A grande consequência disso é um idoso isolado por uma barreira “tecnicista” de um ciberespaço rico em comunicação e informação com múltiplas contribuições para seu desenvolvimento.

1.3 Importância da inclusão digital na terceira idade

O maior desafio na atenção à pessoa idosa é conseguir contribuir para que, apesar das progressivas limitações que possam ocorrer, elas possam **redescobrir possibilidades de viver** sua própria vida com a máxima qualidade possível. Essa possibilidade aumenta na medida em que a sociedade considera o contexto familiar e social e consegue reconhecer as potencialidades e o valor das pessoas idosas. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 9.) [**grifo nosso**].

Pode dizer-se imprescindível que os idosos participem em maior proporção da cultura contemporânea na qual, conforme Nunes (2006), a linguagem da informática e o conhecimento sobre o computador passaram a ser símbolos que influenciam na autovalorização e no desenvolvimento da cidadania. De acordo com Machado:

Acompanhada da facilidade de acesso, o uso das tecnologias, mais especificamente o computador, tornou-se requisito fundamental para que um indivíduo possa ‘fluir’ com rapidez e participação ativa na sociedade, o que de alguma forma gera a exclusão digital de outros. Esse fenômeno se dá em classes desfavorecidas e em algumas faixas etárias. (2007).

Nos estudos da autora, podemos também observar as metas motivacionais para idosos buscarem a inclusão digital que se destacam pela sua frequência: o desejo de aprender, a necessidade de autonomia, evitar o fracasso e a valorização negativa, e a necessidade de aceitação.

Notamos que a **busca por aceitação** de familiares e amigos indica a vontade do idoso de não ser inconveniente, de compreender o que acontece ao seu redor e de incluir-se no ambiente familiar e no mundo como um todo.

Machado aponta um dos fatores para a **procura por autonomia e controle pessoal** dos idosos como sendo a desvantagem em executar com êxito as atividades da vida diária pela não utilização da tecnologia.

O **desejo de o idoso evitar a valorização negativa** está fortemente relacionado com a autoestima. Aqui surge a vontade de desfazer o estereótipo de passividade e inutilidade que o idoso muitas vezes enfrenta diariamente no meio em que vive – tanto em relações intrafamiliares, quanto em relações externas.

Segundo a autora, a **vontade de aprender o que é relevante e útil** está ligada à pergunta “Para que serve o que estou aprendendo?” que os idosos fazem buscando descobrir se aquela tarefa está conectada com seus valores e suas necessidades.

Ainda segundo Machado (2007), “a inclusão digital permite tornar-se cidadão não só em seu contexto mais próximo de inserção, como também cidadão do mundo, pela possibilidade de acesso ágil à informação”. Assim, é por meio da inclusão e da alfabetização digital que podemos não apenas romper com as barreiras entre o idoso e a informação disponível pelo computador, mas também garantir ao idoso a chance de superar outros obstáculos por meio desse canal de informação. Pasqualotti indica em seu trabalho que a educação é uma das formas de superar os obstáculos da sociedade:

A velhice é uma fase natural da vida de qualquer indivíduo [...]. Porém, a preocupação de depender dos outros se acentua quando aliada aos problemas físicos, financeiros e falta de apoio sociofamiliar. Por exemplo, com relação à educação é preciso ter consciência de que ninguém adquiriu na juventude uma bagagem de conhecimentos suficiente para a vida toda porque a rápida evolução do mundo exige atualização contínua dos saberes. [...] Dessa forma, a educação é um dos meios para vencer os desafios impostos aos idosos pela idade e pela sociedade, proporcionando-lhes o aprendizado de novos conhecimentos e oportunidades para que busquem bem-estar físico e emocional. (2008)

Garantir às pessoas na terceira idade a compreensão e o acesso de qualidade ao mundo informatizado é não apenas incluí-las na cultura contemporânea, mas também fornecer o suporte para que encontre e desenvolva meios de superar outras barreiras cotidianas e se sentir parte da sociedade.

Os estudos de Nunes (2006) mostram que as oficinas de inclusão digital contribuíram na capacitação dos idosos para utilizarem recursos informatizados, na

produção intelectual, na integração familiar, na atualização da linguagem e na comunicação com o mundo.

Por fim, podemos ver que a inclusão digital é uma oportunidade para que os idosos tomem as rédeas de suas vidas, mantendo uma independência frente às tecnologias do dia-a-dia e buscando reduzir as distâncias entre eles e a informação, ou entre eles e essa nova sociedade informatizada. Esse é um grande passo na direção de se manter inteiro – inteiro, no sentido que Erikson nos aponta –, pois a inclusão digital nos permite praticar novos exercícios mentais e sociais por meio das tecnologias de informação e comunicação: os trabalhos de Kashar (2006) indicam que algumas das contribuições da utilização da internet apontadas pelos próprios idosos são exercícios mentais com relação a memória, atenção e vocabulário, e ampliação da comunicação com o mundo e das relações familiares (principalmente com filhos) e sociais (com amigos e colegas de trabalho).

1.4 A escolha do correio eletrônico pelo idoso

“A possibilidade de interação virtual que o uso do computador propicia é de extrema importância para o idoso.” (PASQUALOTTI, 2008).

A troca de mensagens configura uma das mais importantes características da internet. O correio eletrônico, por sua vez, segundo Santos (2005), “abrange um conjunto de possibilidades de interações assíncronas a partir do que podemos definir como rompimento da barreira das distâncias e da temporalidade”. Essa comunicação assíncrona – e ágil – tem como vantagem a possibilidade de cada um enviar e receber mensagens conforme sua disponibilidade de tempo (obstáculo frequentemente presente quando idosos tentam relacionar-se com outras gerações por meio do computador). Além disso, conforme Pasqualotti (2008), “é comum o idoso não interagir também presencialmente com outras pessoas de diferentes gerações, até porque as pessoas produtivas no mercado não dispõem de tempo para esse tipo de interação”.

Dentre as ferramentas de comunicação disponíveis na internet, existe uma preferência de uso do correio eletrônico pelos idosos (NIELSEN, 2002) em relação a outras ferramentas preferidas por pessoas mais jovens – os mensageiros instantâneos (como MSN ou ICQ).

Devido à degeneração de habilidades motoras e sensoriais, o idoso, em geral, tem dificuldade em acompanhar a velocidade da conversação em ferramentas de comunicação instantâneas textuais (preferidas pelos mais jovens). Além disso, a interação entre duas pessoas em um contexto de conversa pelo computador por meio de programas de conversação por voz (e vídeo) depende da disponibilidade de ambos para acontecer: se uma das pessoas não está disponível, a comunicação não acontece. Observamos aqui uma relação com a dificuldade na interação “presencial” – nesse caso representada pelas formas de comunicação acima – apontada por Pasqualotti (2008) e podemos sintetizar que o conflito de disponibilidade entre gerações é agravado pela dificuldade do idoso manter uma comunicação síncrona nos aplicativos preferidos pelos mais jovens.

Como apresentamos anteriormente, o ostracismo social do idoso é um fato reconhecido em nossa sociedade que precisa ser combatido. Esse trabalho, por sua vez, não apenas procura satisfazer as necessidades de direito de uma parcela significativa da população, mas também busca a valorização da dignidade do idoso enquanto cidadão

por meio do estudo de um conjunto de aplicativos mais usados pelas pessoas na terceira idade para se comunicarem pela internet.

2 IHC E TERCEIRA IDADE

“Não devemos aceitar a opressão da informática. Está na hora de levantar em defesa da humanidade na era das máquinas.” (NIELSEN, 2000).

Em nosso dia-a-dia, estamos cercados de sistemas e dispositivos informatizados com os quais interagimos a fim de obter suporte em nossas atividades. Podemos imaginar diversos desses dispositivos presentes nos ambientes mais comuns: computadores pessoais, telefones celulares, câmeras digitais, televisores, aparelhos de DVD, fornos de micro-ondas e, mesmo, relógios de pulso.

O objetivo geral desses artefatos, chamados sistemas interativos, é tornar nossas tarefas – do trabalho ao lazer – mais fáceis, mais simples, mais rápidas, mais seguras e mais agradáveis. Contudo, nem sempre esses sistemas, de fato, apoiam nossas atividades. Segundo Pimenta:

O sucesso de um sistema interativo é determinado pelos seres humanos que o usam e portanto é profundamente afetado pela sua facilidade de uso, pela sua capacidade de desfazer ações indesejadas e de auxiliar a minimizar erros [...] na perspectiva de seus usuários. (2006)

De forma similar, Norman (1990) aponta no prefácio de seu trabalho que o chamado **erro humano** (conhecido por ser frequentemente alegado em acidentes aéreos e problemas em usinas nucleares) muitas vezes está associado a uma falha dos sistemas em notificar um mau funcionamento ou em funcionar de forma adequada. Esses incidentes podem ocorrer também em proporções menores em nossas casas: uma comida queimada no micro-ondas, por exemplo. O cozinheiro poderia ter ajustado a potência do equipamento para metade do total e ajustado também o tempo de cozimento adequado, contudo o usuário desconhecia que o forno esperava que a potência fosse ajustada depois do tempo de cozimento ser inserido – temos como resultado que a potência padrão (100%) do micro-ondas foi usada (sem informar ao usuário) para cozinhar o alimento. Erro humano?

Podemos aqui diagnosticar que nem sempre a interação entre o ser humano e o sistema acontece de uma forma satisfatória, a despeito do crescimento de pesquisas e investimentos na área de IHC desde a década de 80 quando a popularização do computador pessoal desimpediu o acesso a recursos de informática para não-especialistas. Essa área interdisciplinar que pode ser definida, segundo Rocha e Baranauskas (2003), como “a disciplina relativa ao *design*, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano e aos fenômenos que os cercam” contém diversas subáreas com objetivos mais específicos. Dentre essas subáreas está a usabilidade – termo que, segundo Pimenta (2006), significa a “qualidade de uso” ou o grau de adequação entre características (físicas e cognitivas) dos usuários e características da interação (com o sistema) – que é foco desse estudo.

2.1 Usabilidade e internet

Embora não possamos medir de forma absoluta a usabilidade de um sistema e não possamos criar um artefato completamente “usável” sem qualificar com mais precisão para qual perfil de usuários e tarefas é mais adequado, conforme Pimenta (2006), é ideal que os concebamos com usabilidade em mente para que tornem nossas tarefas mais fáceis, precisas e satisfatórias. (VIEIRA, CHEIRAN e BARBOSA, 2008)

Conforme Nielsen (2003), usabilidade é um atributo de qualidade que pode ser definido por cinco componentes: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, prevenção e tratamento de erros, e nível de satisfação.

Para Preece, Rogers e Sharp (2002), usabilidade é vista geralmente como a garantia de que produtos interativos são fáceis de aprender, eficazes de usar e agradáveis da perspectiva do usuário. Em uma visão mais detalhada, Preece, Rogers e Sharp apresentam as seguintes metas da usabilidade: eficácia de uso, eficiência de uso, segurança de uso, boa utilidade, facilidade de aprendizado e facilidade de lembrar como usar. Associadas as metas de usabilidade, apresentam também metas de experiência dos usuários que se relacionam e cercam as metas de usabilidade (Figura 2.1).

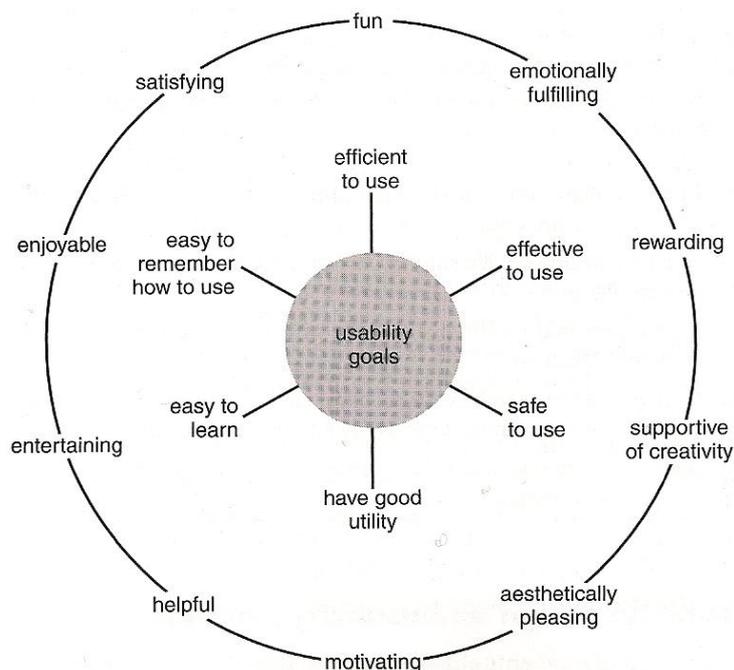


Figura 2.1: Relação entre metas de usabilidade e de experiência do usuário

(Fonte: PREECE, ROGERS e SHARP, 2002. p. 19.)

Além dos componentes e metas apresentados, a usabilidade está bastante vinculada, segundo Nielsen (2003), ao atributo de qualidade **utilidade**, ou seja, o sistema faz o que os usuários precisam? Ambos, usabilidade e utilidade, são igualmente importantes do ponto de vista de Nielsen, visto que de nada adianta um sistema com qualidade de uso, mas que não faz o que precisamos, e vice-versa.

De acordo Nielsen (2000), “a usabilidade assumiu uma importância muito maior na economia da internet do que no passado”. Isso é resultado da enorme quantidade de

alternativas e da facilidade de ir para outros sites que os usuários encontram. Podemos também avaliar esse fato pela inversão do quadro de pagamento e recebimento de produtos e serviços que a *web* oferece: enquanto no projeto de produto de software comum os usuários pagam primeiro e experimentam a usabilidade depois, na *web* o usuário experimenta a usabilidade primeiro e paga depois. Se o contato inicial com o serviço *web* não é agradável para o usuário, ele simplesmente deixa o site e procura outro.

Observamos então que os investimentos em usabilidade não são apenas necessários para satisfazer expectativas dos usuários e para garantir qualidade de uso, mas se apresentam importantes também para garantir o sucesso de venda de um produto ou serviço.

O retorno dos investimentos realizados em análise de usabilidade durante a etapa de projeto no ciclo de desenvolvimento de software ainda se mostra alto (NIELSEN, 2008), tendo em vista que a usabilidade ainda é barata em relação aos benefícios. Conforme Nielsen (2003), o gasto de cerca de 10% do orçamento na fase de projeto em usabilidade duplica (em média) as métricas de qualidade desejadas em um site: transações por hora, vendas de produtos, número de usuários registrados, etc.

É visível no discurso de Nielsen que os investimentos em usabilidade iniciam logo na fase de projeto, mas o autor também salienta que o processo se desenrola durante as demais fases do ciclo de desenvolvimento do software. Algumas etapas da engenharia de usabilidade incluem o teste do *design* antigo (se houver), o teste do *design* de concorrentes, um estudo de campo sobre o usuário e suas tarefas, a criação de protótipos, e a realização de sessões de teste e de inspeções durante o desenvolvimento da ferramenta.

Finalmente, encontramos frequentemente alguns enganos sobre usabilidade (NIELSEN, 2003a) como, por exemplo, afirmações que usabilidade é muito cara, ou que engenharia de usabilidade atrasa a entrega, ou que usabilidade mata a criatividade. Sobre a primeira, apresentamos acima argumentos que demonstram exatamente o contrário: investimentos substancialmente pequenos agregam grandes benefícios. A segunda crença pode ser desfeita pelo uso de métodos simples de engenharia de usabilidade como prototipação em papel ou testes reduzidos. Embora essas técnicas aumentem em algumas horas o tempo de uma iteração de desenvolvimento, dois dos principais benefícios alcançados, segundo Nielsen, são a detecção de funcionalidades que o usuário não necessita (reduzindo o tempo de desenvolvimento de funcionalidades sem valor) e a formação de argumentos no time de desenvolvimento para adoção de uma abordagem (reduzindo o tempo de discussão entre equipe). Para a última afirmação, podemos argumentar que todos os projetos seguem restrições e que engenharia de usabilidade adiciona apenas mais uma. Além disso, essas restrições são naturais a qualquer projeto de *design* de um produto, visto que é objetivo final fazer com que um ser humano consiga utilizá-lo. Nielsen compara as diretrizes de usabilidade a um dicionário, embora sugiramos aqui a metáfora de uma gramática: os padrões de usabilidade existem para manter a coerência e a compreensão do sistema, assim como a gramática mantém a coerência e a compreensão da língua. De forma similar à linguagem, nos apropriamos desses critérios de usabilidade conforme os aprendemos e os utilizamos, fazendo com que se tornem naturais e automáticos. Não nos privamos da criatividade ao utilizarmos a linguagem coerente para nos expressarmos (a poesia e a prosa são demonstrações claras disso) da mesma forma que não subjugamos essa criatividade ao desenvolvermos *designs* coerentes e usáveis.

2.2 Usabilidade para terceira idade

“Como eu queria poder fazer isso direitinho.” (sujeito 1 da pesquisa durante teste de usabilidade).

Como observamos no capítulo um (motivação desse trabalho), os idosos possuem necessidades especiais variadas em relação ao uso da tecnologia. Essas necessidades específicas (principalmente aquelas associadas a problemas cognitivos ou motores) devem ser levadas em consideração durante o *design* de um sistema para promover a possibilidade de acesso com qualidade desse público.

Aqueles de nós que planejam estar vivos mais alguns anos também têm razões pessoais para promover a acessibilidade [e a usabilidade] pois, ao envelhecermos, ficamos sujeitos a mais deficiências. [...] É sem dúvida válido lembrar o que nos espera quando envelhecermos. Vamos criar um mundo bom para nós. (NIELSEN, 2000)

Estudos de Nielsen (2002) apontam que os idosos, em geral, demoram mais tempo para realizar uma tarefa, realizam mais ações erradas por tarefa e têm uma porcentagem menor de finalização bem sucedida que usuários não idosos. Como cita o autor, esses resultados são altamente relevantes.

Por que a usabilidade (segundo as métricas apresentadas acima) é menor para os usuários idosos? Nielsen lembra que geralmente os *websites* e os sistemas *web* são feitos por jovens que frequentemente assumem que seus usuários terão visão e motricidade perfeitas e que sabem tudo sobre a *web*. É nesse ponto que as asserções dos desenvolvedores e *designers* entram em conflito com a realidade do idoso e de outros usuários.

Há outro fator importante que pesquisas (NIELSEN, 2008a) demonstram: durante o envelhecimento humano há um decréscimo na habilidade de utilizar sites. Segundo Nielsen, entre as idades de 25 e 60 anos, o tempo que os usuários necessitam para completar tarefas em sistemas *web* aumenta em 0.8% ao ano. Podemos atribuir parte dessa redução de habilidade ao processo natural de envelhecimento e às consequências degenerativas (em vários âmbitos) envolvidas.

Além dos problemas sensoriais e motores comuns na terceira idade, os idosos geralmente não tiveram contato extensivo com computadores ou com internet durante a maior parte de suas vidas. Sem terem se apropriado da linguagem das ferramentas e sem terem aprendido bons modelos conceituais de como a tecnologia trabalha, muitos idosos têm dificuldade em compreender essa tecnologia. Esses são fatores que corroboram para que pessoas na terceira idade não consigam obter uma qualidade de interação no mesmo nível dos mais jovens.

Devido a essa frequente maior dificuldade em utilizar a *web*, os idosos passam por maiores frustrações ao tentar usar serviços da internet – obstáculo suficiente para mantê-los afastados de um ambiente de socialização e cultura contemporâneo. Embora essa barreira não ocorra apenas na utilização de sistemas *web* e se estenda por diversas tecnologias do cotidiano, manteremos o foco de nossa pesquisa avaliando os aspectos da interação do idoso com a internet e, mais especificamente, com as ferramentas de correio eletrônico.

2.3 Outras subáreas importantes dentro da IHC

Além da usabilidade que é foco dessa pesquisa, existem diversos outros campos de estudo derivados da IHC que são extremamente relevantes. Podemos citar as áreas de acessibilidade (W3C, 2000), navegabilidade (KALBACH, 2007), comunicabilidade, encontrabilidade e aplicabilidade como grandes contribuintes na análise de um amplo espectro das características da interação do ser humano com a tecnologia.

Nessa pesquisa buscamos relacionar alguns problemas e interpretar alguns resultados associados a outras áreas além da usabilidade. Certos aspectos de acessibilidade, em especial, merecem atenção nesse trabalho, visto que influenciam fortemente na qualidade de uso de um sistema e que podem ser fator decisivo para permitir o acesso de um usuário idoso a um ambiente. Sendo assim, justifica-se uma breve contextualização desse conceito no presente estudo.

2.3.1 Acessibilidade

Garantir o acesso de pessoas a quaisquer ambientes é, além de uma lei a ser cumprida, um sinal de respeito à dignidade do ser humano. Como não poderia ser diferente, a *web* possui formas de garantir a pessoas com deficiência o acesso a informações e conteúdos, embora frequentemente as recomendações não sejam seguidas e os recursos adequados não sejam empregados.

Questões de acessibilidade estão extremamente relacionadas ao uso de sistemas por idosos. Isso se deve principalmente às degenerações sensoriais e físicas comuns que ocorrem durante o envelhecimento conforme visto no capítulo um. Um idoso que tenha baixa visão pode nem sequer conseguir acessar a informação em um site que não permite aumento do tamanho das letras. Esse fato vai além da qualidade de uso: o usuário nem sequer tem chance de experimentar a usabilidade.

Nielsen (2000) esclarece que “a questão é se o usuário tem algum problema que dificulta o uso de dispositivos de entrada e saída tradicionais da forma pretendida” e que “tornar a *web* mais acessível [...] resume-se, até certo ponto, a usar o HTML da forma pretendida: para codificar significado em vez de aparência”. Além disso, o autor afirma que existem fortes razões comerciais para promover a acessibilidade, já que usuários com deficiência tornam-se clientes fidelíssimos após encontrar fornecedores que lhes oferecem um bom atendimento e satisfazem suas necessidades especiais.

Assim, investimentos em acessibilidade valorizam-se não apenas pela obrigação social de garantia de acesso a todos, mas também por serem um incentivo a captar clientes fiéis que têm dificuldades de acesso em grande parte da internet.

2.4 Princípios gerais de *design*

A lista de princípios de usabilidade e *design* é extensa e varia entre os diversos autores da área. Os princípios de *design* são, segundo Preece, Rogers e Sharp, derivados de uma mistura de conhecimento teórico, experiência e senso comum, sendo geralmente apresentados como prescrições sugeridas aos *designers* para que melhorem o *design*. Os princípios de usabilidade, por sua vez, têm como função avaliar a aceitação de interfaces e são a materialização prática dos princípios de *design*. Apresentaremos aqui brevemente um conjunto de princípios de *design* escritos por Norman (1990) e discutidos por Preece, Rogers e Sharp (2002) que nos dará suporte para compreensão dos princípios de usabilidade apresentados no capítulo de metodologia da pesquisa.

A **visibilidade** de funções de um sistema faz com que sejam mais usadas que funcionalidades “fora da vista”. Essas funções menos visíveis são, obviamente, mais difíceis de ser encontradas e usadas, fazendo com que o usuário tenha menos controle sobre o sistema.

O **feedback**, que está muito relacionado com visibilidade, é essencial em qualquer ferramenta humana: “imagine tentar tocar um violão, cortar pão usando uma faca, ou escrever usando uma caneta se nenhuma dessas ações produzisse qualquer efeito [...]” (PREECE, ROGERS e SHARP, 2002) [tradução nossa]. O **feedback** está relacionado a enviar informação de volta à pessoa que está executando alguma ação, permitindo que essa pessoa saiba o que está acontecendo e que escolha como continuar.

Restrições têm o importante papel de guiar o usuário por um conjunto de possibilidades consistentes no sistema. Uma das grandes vantagens das restrições é reduzir a probabilidade de erros e enganos, já que algumas ações não estarão disponíveis ao usuário em certos contextos. Segundo Norman, citado por Preece, Rogers e Sharp (2002), há três tipos de restrições: físicas, lógicas e culturais.

Mapeamento significa o relacionamento entre controles e seu efeito sobre o mundo. Praticamente todos os artefatos precisam de mapeamento entre o uso de seus controles e o resultado desse acionamento: uma torneira, um controle remoto ou um carro.

Consistência refere-se tanto a projetar interfaces para terem operações similares (criando assim convenções), quanto para usar elementos similares em tarefas parecidas, ou seja, em sistemas da mesma natureza. Uma vantagem dos investimentos em consistência é a facilidade de uso e aprendizado devido a um *design* familiar.

A qualidade de algum objeto ter seu modo de usar facilmente reconhecível é conhecida como **affordance**. Norman (1990) descreve esse atributo como a capacidade de algo “dar uma pista” de como funciona, e como exemplos podemos citar uma maçaneta que nos convida a girá-la, um botão que nos incita a pressioná-lo, ou um livro que parece poder ser folheado.

Dados esses princípios, poderemos relacionar os critérios de nossa avaliação de usabilidade descrita no capítulo três às noções mais gerais de IHC.

2.5 Diretrizes de usabilidade

O estudo de diretrizes para guiar o desenvolvimento de *websites* remonta a década de 90, e a coleção de diretrizes proposta desde então tem mudado muito pouco (NIELSEN, 2007). Embora saibamos que os princípios de *design* e as diretrizes devam ser interpretados e aplicados em estratégias adequadas, conforme Rocha e Baranauskas:

Guidelines [diretrizes] são muito populares em design de interfaces por constituírem um *framework* que orienta o designer na tomada de decisões consistentes através dos elementos que constituem o produto.” (2003)

Não entraremos aqui no mérito de listar exaustivamente as diretrizes existentes para *web*, tendo em vista que uma obra que contemplasse a coleção completa dessas diretrizes teria algumas dezenas de páginas e fugiria do foco desse trabalho. Em geral, as listas de diretrizes são noções mais pontuais e específicas dos princípios de *design* apresentados na seção 2.4 e são, muitas vezes, determinadas pelos próprios fabricantes

dos artefatos que visam, segundo Rocha e Baranauskas, definir a identidade visual e garantir a consistência de seus produtos.

Como exemplos de conjuntos de diretrizes, podemos apontar os trabalhos de Nielsen que englobam diversos focos mais específicos (alguns vistos nesse estudo): para mensagens de erro, para criação de conteúdos textuais na *web*, para criação de documentação, para visualização de *links*, etc. Preece et al., citada por Rocha e Baranauskas (2003), também apontam coleções de diretrizes mais gerais como falar a língua do usuário, reduzir a carga cognitiva, criar para o erro, manter consistência e outros.

Guiado pelos princípios de *design* descritos por Preece, Rogers e Sharp (2002), pelos diversos níveis de heurísticas e diretrizes propostos por Nielsen (1994, 2000, 2001 e 2002) e pelos trabalhos de outros autores, abordaremos no decorrer dessa pesquisa diferentes linhas de recomendações de *design* de interfaces. Por meio dessa estratégia, primamos obter uma cobertura adequada da avaliação das ferramentas de correio eletrônico propostas.

2.5.1 Especificidades das diretrizes para a terceira idade

“Nosso teste identificou muitas instâncias de ***design* pobre que corroboram para fazer a web duas vezes mais difícil** para idosos usarem.” (NIELSEN, 2002) [tradução nossa].

Como as diretrizes de usabilidade tentam cobrir as necessidades de um perfil mais geral de usuário, alguns grupos importantes e numerosos (como os idosos) não possuem suas necessidades mais específicas atendidas. Embora não seja possível criar um artefato completamente usável (PIMENTA, 2006), devemos sugerir diretrizes que favoreçam as categorias mais numerosas de usuários com necessidades especiais: crianças, idosos, pessoas com deficiência, etc. Nesse trabalho, mesmo abordando critérios que favoreçam particularmente os idosos, acabamos contribuindo para uma ampliação geral da usabilidade para os demais perfis de usuário (NIELSEN, 2002).

Chadwick-Dias, McNulty e Tullis (2003) apresentam em seu estudo algumas observações sobre o comportamento dos usuários na terceira idade durante a realização de tarefas na *web*: **cautela na interação, clicar em não *links*, dificuldade em compreender grandes coleções de dados, desconhecimento da terminologia da *web*, gastar mais tempo lendo instruções, dificuldade em entender sua localização, dificuldade com gerência de janelas e barra de rolagem, e dificuldade com a navegação guiada por eventos de *mouse over*.**

As recomendações de diretrizes de usabilidade que os autores citados propõem para tornar os sites mais adequados para usuários idosos são: **uso de palavras para *links*** (deixando claro o *link* e seu destino), **fazer o *link* ser consistente e óbvio** (adotando padrões da internet), **fazer *links* associados aos ícones** (para auxiliar o reconhecimento das funções do ícone), **usar fontes de tamanho escalável e opção de aumentar texto** (garantindo acessibilidade de leitura para pessoas com deficiência visual), **usar instruções concisas** (para reduzir o esforço de leitura de informações), **manter a terminologia simples** (utilizando um vocabulário menos técnico), **usar navegação simples e redundante** (permitindo múltiplos caminhos para uma operação), e **minimizar o uso de janelas secundárias** (de forma a reduzir a confusão causada pelo surgimento de novas janelas).

Nas pesquisas de Kashar (2006) encontramos indícios das dificuldades que os idosos enfrentam ao navegarem na internet que nos levam a deduzir mais algumas diretrizes. As **dificuldades operacionais**, dificuldades relacionadas ao **tamanho e às cores do texto** e dificuldades relacionadas à **coordenação visomotora** são as mais apontadas pelas pesquisas de Kashar. A autora também destaca problemas de espectro cognitivo – **memória, lentidão na interação com a máquina e dificuldade em lidar com muitas informações** – como obstáculos comuns aos idosos.

Embora algumas dessas informações reforcem algumas diretrizes já vistas, podemos sugerir novas diretrizes: o texto deve possuir boa **legibilidade** (NIELSEN, 2000) e as **cores não devem ser excessivas** ou destoantes (PREECE, ROGERS e SHARP, 2002); evitar o uso de recursos que exijam uso de coordenação visomotora fina (como menus deslizantes, itens *drag and drop*, e outros) e organizar as informações e ideias de forma simples e objetiva (NIELSEN, 2002, p. 111).

Outro aspecto importante a ser destacado está relacionado a **orientação e ajuda**. Embora esse critério se aplique no contexto de ações corretivas para sistemas de cadastro de correio eletrônico (VIEIRA, CHEIRAN e BARBOSA, 2008), podemos facilmente estendê-lo para nosso contexto modificando sua descrição: oferecer exemplos de uso e dicas para facilitar a contextualização e compreensão rápidas do usuário.

No decorrer desse trabalho retomaremos algumas dessas recomendações e introduziremos outras mais quando forem necessárias. Basta, por agora, que tenhamos em mente as necessidades de reconhecimento e contextualização dos sistemas que assombram os idosos.

3 AVALIANDO AS FERRAMENTAS: PESQUISA E MÉTODOS

A fim de avaliar a usabilidade nas ferramentas de correio eletrônico *web* escolhidas, foram realizados os seguintes procedimentos: a pesquisa bibliográfica sobre os estudos realizados na área, o planejamento de testes de usabilidade das ferramentas, a escolha de sujeitos para pesquisa e a aplicação de questionários para reconhecer seus perfis, a inspeção das ferramentas escolhidas segundo diretrizes e critérios de usabilidade conhecidos, o teste de usabilidade das ferramentas com os sujeitos (com uma entrevista ao final de cada teste), a compilação e o confronto dos dados coletados, e, por fim, a síntese das conclusões.

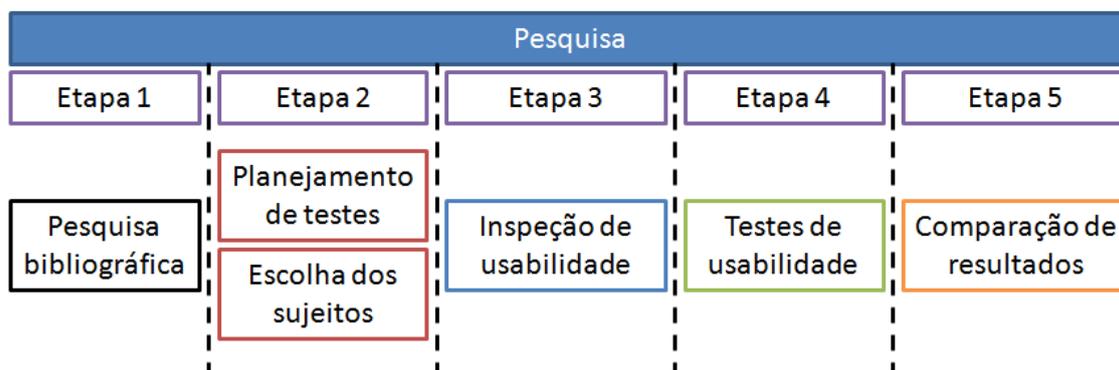


Figura 3.1: Desenho da pesquisa

3.1 Metodologia científica

Nesse capítulo descreveremos os procedimentos científicos adotados para elaboração e realização dessa pesquisa. As seções 3.1.1 e 3.1.2 descrevem o método de abordagem e procedimento, e a seção 3.1.3 descreve detalhadamente as técnicas utilizadas (questionário, avaliação heurística de usabilidade, planejamento de testes e teste de usabilidade com usuário).

3.1.1 Método de abordagem dedutivo

Nesse trabalho foi utilizado o método dedutivo, descrito por Marconi e Lakatos (2001, 2002), para investigar e validar as diretrizes de usabilidade para a terceira idade.

A partir dos dados coletados (tanto do teste de usabilidade, quanto da entrevista realizada após cada teste) buscamos associar os resultados aos critérios de usabilidade

presentes na literatura ou deduzir novos princípios (ou complementos para os existentes) quando a necessidade se apresentava.

Essa abordagem foi escolhida por nos garantir liberdade para buscar justificativas nas heurísticas a partir, principalmente, da observação dos sujeitos durante o teste. Isso nos permite confirmar ou refutar a validade de certos critérios ou mesmo completá-los, visto que estão geralmente relacionados a um perfil mais genérico de usuários e podem não contemplar as necessidades específicas de alguns grupos como as pessoas idosas.

3.1.2 Estudo multicaso

Como método de procedimento, foi escolhido um estudo multicaso com cinco sujeitos – número de usuários suficiente, segundo Nielsen (2000a), para detectar cerca de 80% dos problemas (detectáveis) de usabilidade em testes de caráter qualitativo como este. Contudo, um dos sujeitos selecionados não pôde participar de todas as etapas da pesquisa por motivos pessoais e não será considerado nesse trabalho.

Esse estudo compreendeu a definição do perfil do sujeito segundo suas respostas no questionário e a avaliação das ferramentas de correio eletrônico escolhidas no teste de usabilidade. A partir dos dados coletados, conseguimos verificar mais adequadamente os relacionamentos entre alguns perfis de usuários idosos e as suas necessidades, ou entre alguns perfis de usuários idosos e os critérios de usabilidade.

3.1.3 Técnicas utilizadas

A observação direta extensiva, descrita por Marconi e Lakatos (2002), foi a principal categoria de técnicas utilizada no trabalho, além do uso de técnicas de inspeção descritas em Nielsen (1994).

Um questionário estruturado (presente no apêndice A) – desenvolvido segundo as recomendações de Marconi e Lakatos (2002) – foi aplicado com potenciais sujeitos da pesquisa para avaliar se possuíam perfis adequados para participação nos testes de usabilidade. Elegemos, então, sujeitos que possuíssem um histórico de já terem usado o computador alguma vez (com ou sem ajuda de outrem) e que conhecessem o que é o correio eletrônico. Naturalmente, o critério de possuir 60 anos ou mais (caracterização do início da terceira idade segundo esse estudo) foi decisivo na seleção.

A avaliação heurística (NIELSEN, 1994, p. 25.) (ROCHA e BARANAUSKAS, 2003) foi o método de inspeção inicialmente utilizado para detectar problemas de usabilidade nas ferramentas escolhidas. Essa investigação se apresentou necessária a fim de não fundamentar esse estudo apenas nos dados coletados a partir do uso das ferramentas pelos sujeitos, e foi escolhida por ser um método básico de engenharia de usabilidade que, segundo Nielsen, detecta uma quantidade razoável de problemas de interface e é simples e barato.

O conjunto de heurísticas de usabilidade utilizado nesse trabalho, derivado de uma análise de 249 problemas de usabilidade e indicado por Nielsen (1994), foi:

Tabela 3.1: Conjunto de heurísticas de usabilidade revisadas

Visibilidade do estado do sistema	O sistema deveria sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo por meio de um <i>feedback</i> adequado e dentro de um tempo aceitável.
Compatibilidade	O sistema deveria falar a língua do usuário com palavras,

entre o sistema e o mundo real	frases e conceitos familiares a ele em vez de termos orientados ao sistema. Siga convenções do mundo real, fazendo a informação aparecer em uma ordem lógica e natural.
Controle do usuário e liberdade	Usuários frequentemente escolhem funções do sistema por engano e precisarão de uma “saída de emergência” clara para deixar o estado indesejado sem seguir por um extenso diálogo. Ofereça suporte para desfazer e refazer.
Consistência e padrões	Usuários não deveriam ter que saber se diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Siga padrões da plataforma.
Prevenção de erros	Ainda melhor que boas mensagens de erro é um <i>design</i> cuidadoso o qual, em primeiro lugar, previne um problema de acontecer.
Reconhecimento em vez de lembrar (<i>recall</i>)	Faça objetos, ações e opções visíveis. O usuário não tem que lembrar as informações de uma parte do diálogo em outra parte. Instruções para uso do sistema deveriam estar visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado.
Flexibilidade e eficiência de uso	Aceleradores – invisíveis para o usuário novato – podem, muitas vezes, aumentar a velocidade de interação para o usuário especialista de tal forma que o sistema possa atender a ambos os usuários: inexperientes e experientes. Permita aos usuários personalizar ações frequentes.
Estética e <i>design</i> minimalista	Diálogos não deveriam conter informações que são irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em um diálogo concorre com unidades de informação relevantes e reduz sua visibilidade.
Ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros	Mensagens de erro deveriam ser expressas em linguagem clara (não códigos), indicando precisamente o problema, e sugerindo construtivamente uma solução.
Ajuda e documentação	Embora seja melhor que o sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário prover ajuda e documentação. Qualquer informação deveria ser fácil de procurar, ser focada na tarefa do usuário, ser uma lista de passos concretos a serem realizados, e não ser muito grande.

FONTE: NIELSEN, 1994. p. 30. [tradução nossa]

Devemos, contudo, ter em mente que, de acordo com Rocha e Baranauskas (2003), “o uso de *guidelines* [diretrizes] não deve ser entendido como ‘receita de design’, mas sim como um conjunto de princípios norteadores de design”.

Associado ao conjunto de heurísticas, adotamos graus de severidade (NIELSEN, 1994, p. 25.) (ROCHA e BARANAUSKAS, 2003) para avaliar a gravidade de cada problema encontrado (descritos na tabela 3.1), sendo esse grau determinado principalmente por três fatores: a frequência em que ocorre, o impacto do problema quando ocorre, e a persistência do erro quando ocorre.

Tabela 3.2: Graus de severidade de problemas de usabilidade

1. Eu não concordo que isso é um problema de usabilidade.
2. É um problema cosmético somente: precisa ser corrigido se sobrar algum tempo no projeto.
3. Problema de usabilidade menor: corrigí-lo (sic) deve ter prioridade baixa.
4. Problema de usabilidade grave: importante corrigí-lo (sic), deve ser dada alta prioridade.
5. Catástrofe de usabilidade: a sua correção é imperativa antes do produto ser liberado.

Fonte: ROCHA e BARANAUSKAS, 2003. p. 183.

Nielsen (1994) sugere que sejam usados diversos avaliadores na inspeção a fim de encontrar uma quantidade maior de erros de usabilidade detectáveis, contudo, devido à falta de apoio financeiro para esse estudo, apenas um avaliador foi utilizado. Embora a utilização de apenas um especialista, segundo os autores citados, seja suficiente para cobrir apenas 35% dos problemas de usabilidade, o uso de uma técnica complementar (testes de usabilidade com usuários reais) nos permitiu refinar esse cenário para encontrar mais erros.

Segundo Rocha e Baranauskas (2003), a utilização de testes com os usuários é fundamental na avaliação da usabilidade de um sistema. Visando obter resultados fidedignos, esse estudo buscou aplicar um teste de usabilidade baseando-se nas recomendações de Rubin (1994) para um teste de validação.

Nosso plano de teste envolveu:

Tabela 3.3: Descrição do conteúdo do plano de teste

Lista de tarefas para realização: um conjunto de nove tarefas (determinadas como mais básicas dentro de uma ferramenta de correio eletrônico) foi proposto para os participantes. Essas tarefas eram: acessar o correio eletrônico a partir do site da empresa que fornece o serviço, ver a lista de mensagens novas (caixa de entrada), ler as novas mensagens recebidas, responder uma das mensagens, encaminhar uma das mensagens, criar uma nova mensagem, ver a lista de mensagens enviadas, apagar uma mensagem e sair do sistema (a lista completa de tarefas entregue para os usuário está presente no Apêndice D desse trabalho).
Orientações gerais ao usuário: uma visão geral da pesquisa, do teste e do método foi apresentada para o usuário antes de cada teste, assim como os agradecimentos pela participação no estudo.
Realização de medidas de tempo para execução da tarefa: por meio de gravações realizadas com autorização explícita dos participantes, verificamos o tempo

de realização de cada uma, a fim de confrontar os resultados entre os sujeitos e detectar grandes desvios do padrão.

Informação dada pelo usuário segundo o protocolo *think-aloud* utilizado: utilizando o protocolo proposto por Ericsson e Simon (1987, 1993), instruímos os participantes a verbalizarem suas impressões acerca do sistema durante o uso. Durante os testes, contudo, não realizamos as intervenções sistemáticas previstas no método para lembrar o participante de expressar seus pensamentos em voz alta devido à pressão colocada sobre usuários que, segundo os capítulos iniciais desse trabalho, podem ser vítimas do medo da tecnologia ou da fragilidade. Entretanto, por meio das gravações realizadas em vídeo, nos foi permitido rever e identificar as situações nas quais o usuário expressava (mesmo que não verbalmente) suas expectativas, suas dificuldades e suas frustrações.

Verificação se a tarefa foi ou não bem sucedida segundo critérios adotados: buscamos identificar para cada tarefa uma coleção de evidências que foi bem sucedida (coleção essa bastante simples, tendo em vista o caráter básico das atividades propostas aos participantes) de forma a comparar essas evidências ao resultado atingido pelo usuário durante os testes.

Entrevista realizada com o usuário logo após o término de um teste: pretendendo não apenas avaliar características de desempenho e sucesso e impressões captadas durante a experiência, realizamos uma entrevista estruturada, descrita por Marconi e Lakatos (2002) e presente no apêndice B desse trabalho, para captar dados subjetivos importantes dos participantes. Essas informações são relevantes para verificar a conformidade das impressões durante o teste e a opinião do sujeito acerca da ferramenta. O confronto dessas informações faz emergir ideias dos usuários sobre a tecnologia e sobre si (como o sentimento de “não é culpa da tecnologia; eu que não sei fazer as coisas”) – dados importantes nesse estudo.

Avaliação do comportamento do usuário durante o teste por meio de vídeo gravado: como dito anteriormente, uma das técnicas utilizadas nesse trabalho foi a gravação (autorizada) em vídeo do usuário para posterior avaliação. Foram gravados o rosto do usuário e a tela do computador, assim como o som ambiente.

Por fim, os dados coletados pelas diversas técnicas utilizadas foram compilados, interpretados e confrontados para sintetizar as conclusões do estudo.

3.2 Sujeitos da pesquisa

Como citado anteriormente, foram cinco os sujeitos escolhidos para participar do teste de avaliação de usabilidade, porém apenas quatro realizaram todas as etapas previstas. Os critérios de escolha, brevemente citados acima, visaram selecionar um grupo de usuários compatível com o caráter da pesquisa.

A principal ferramenta para seleção foi o resultado dos questionários, embora outros critérios como disponibilidade dos sujeitos e aceitação de participar do estudo sem remuneração tenham sido considerados. Devido a essa pesquisa não possuir apoio financeiro de órgãos de fomento, o número de participantes foi bastante reduzido pelo fato de não haver remuneração associada – conseguimos manter, todavia, um conjunto

de participantes que cobrisse uma boa quantidade de problemas de usabilidade dos sistemas.

Durante a seleção dos participantes por meio de seus questionários, evitamos sujeitos com nenhuma experiência em computadores (ausência de qualquer contato com computadores pessoais, desconhecimento acerca da internet, desconhecimento acerca do funcionamento de dispositivos apontadores, etc.), a fim de não encontrarmos obstáculos em relação à tecnologia que não está no foco do estudo.

Buscamos também eleger participantes de forma a criarmos um grupo heterogêneo em relação à escolaridade, às tecnologias usadas no dia-a-dia, à frequência de uso do computador, da internet e do correio eletrônico, e aos interesses gerais. Procuramos, dessa forma, abordar uma população diversificada para avaliarmos os espectros das dificuldades não apenas em relação à terceira idade, mas também em relação ao perfil individual dos usuários.

3.2.1 Considerações sobre a amostra

O perfil geral dos participantes da pesquisa (sexo – indicado pela figura, idade, escolaridade e profissão) pode ser observado na Figura 3.2, assim como o perfil do sujeito que não pôde participar dos testes de usabilidade pode ser visto na Figura 3.3.

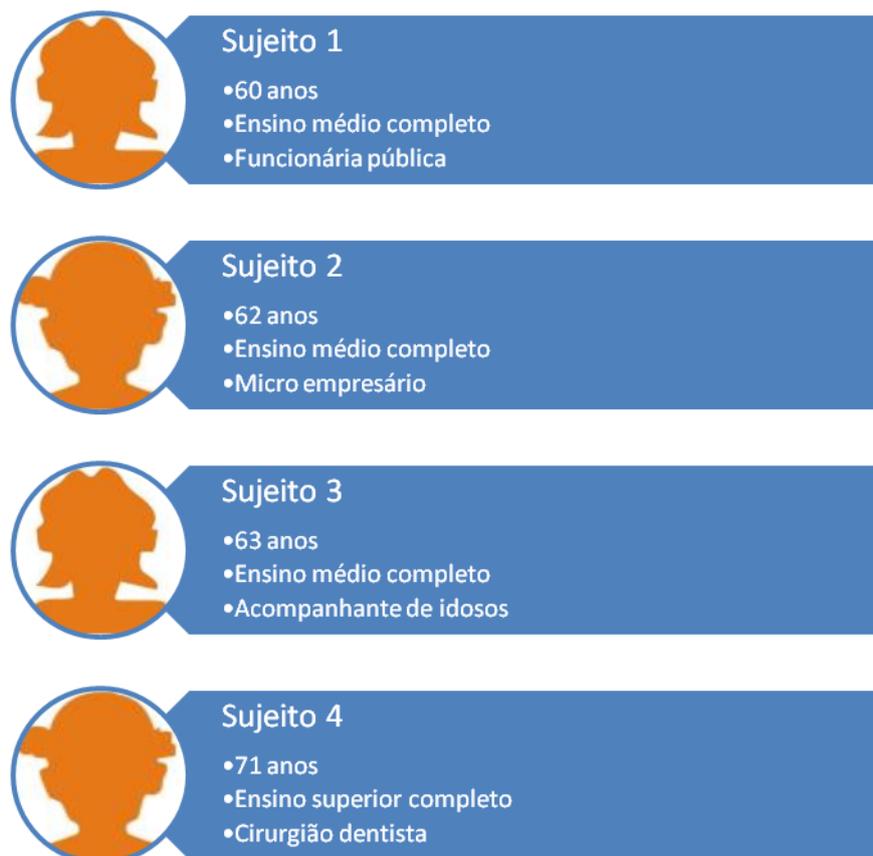


Figura 3.2: Perfil dos sujeitos da pesquisa



Figura 3.3: Perfil do sujeito que não pôde participar

Na avaliação dos questionários, consideraremos apenas os sujeitos que efetivamente participaram de toda a pesquisa, i.e., não incluindo os dados do sujeito 5.

Todos os sujeitos utilizam o telefone fixo e o telefone celular para comunicar-se, mas apenas um dos participantes (sujeito 2) utiliza ferramentas de comunicação da internet (correio eletrônico, comunicadores instantâneos, bate-papos e sites de relacionamento) e apenas um dos participantes (sujeito 4) comunica-se por cartas e telegramas.

Como foi pré-requisito da pesquisa, todos os sujeitos usam (ou já usaram) o computador. Dois dos sujeitos (1 e 4) usam o computador há cerca de cinco anos e fazem uso dele raramente (poucos dias em um mês), um dos sujeitos (participante 2) utiliza o computador há aproximadamente 25 anos e faz uso dele sempre (todos os dias), e um dos participantes (sujeito 3), embora não tenha respondido há quanto tempo usa o computador, afirmou usá-lo quase nunca (já o usou uma ou duas vezes).

Para a maior parte dos sujeitos, o computador é usado para atividades de lazer (três dos quatro participantes). Dois dos sujeitos ainda o usam para atividades de trabalho. Apenas um dos participantes (sujeito 2) afirma usar o computador para comunicar-se com outras pessoas e para navegar pela internet. O sujeito 3 não respondeu essa questão.

Apenas um dos participantes dessa pesquisa (sujeito 4) não utiliza o computador com ajuda de alguém; os demais fazem uso da ferramenta com a ajuda de cônjuge, filhos e/ou netos.

Na resposta à questão “por que acha importante aprender a usar o computador?”, os sujeitos levantaram as seguintes categorias: trabalho, comunicação, estudo, **procura por autonomia e controle pessoal, desejo de evitar a valorização negativa e busca por aceitação**. Percebamos que as três últimas aparecem como mais presentes nos trabalhos de Machado (2007) comentado na seção 1.3. As duas respostas mais interessantes a essa pergunta são “[que acha importante aprender a usar o computador?] para ser independente e navegar por onde eu quiser sem me constranger.” (sujeito 1) e “[que acha importante aprender a usar o computador?] inclusão social; é uma coisa que todos usam hoje em dia, tenho que saber também, **apesar de não gostar**.” (sujeito 3) [**grifo nosso**]. Observemos aqui como o idoso se preocupa com sua imagem e, às vezes, busca realizar atividades das quais não gosta apenas para sentir-se incluído na sociedade.

Apenas **dois sujeitos utilizam a internet**: um deles (sujeito 2) utiliza há cerca de 14 anos, todos os dias; o outro (sujeito 4) utiliza há aproximadamente dois anos, raramente (poucos dias por mês). Para esses participantes, a internet é usada para comunicação, trabalho, estudo, lazer, ver notícias e realizar pesquisas, e as maiores dificuldades que enfrentam enquanto navegam na *web* são a dificuldade de encontrar a informação desejada ou saber aonde ir, o tamanho do texto e o medo de ter o computador contaminado por um vírus.

Somente um **participante (sujeito 2) utiliza o correio eletrônico**: faz uso há aproximadamente 12 anos, todos os dias. Esse participante utiliza apenas correio eletrônico na *web* e usa os provedores de serviço de correio eletrônico Gmail, Hotmail e IG. Além disso, o participante utiliza essa ferramenta para comunicação (familiares, amigos, colegas de trabalho e clientes) e para receber notícias, sendo que sua principal dificuldade no uso é o medo de ter o computador contaminado por um vírus.

Sobre a finalidade de aprender a usar o correio eletrônico, os demais sujeitos (1 e 3) que ainda não utilizam essa ferramenta destacaram que gostariam de comunicar-se com amigos e familiares, receber notícias e ofertas (informativos turísticos), e estudar. O sujeito 4 não respondeu essas questões.

3.3 Ferramentas de correio eletrônico *web* avaliadas

Durante a pesquisa bibliográfica do estudo, não foram encontrados trabalhos que indicassem quais correios eletrônicos *web* são mais utilizados por idosos. Dessa forma, buscamos eleger quatro ferramentas de correio eletrônico seguindo critérios simples.

Ferramentas já utilizadas pelos sujeitos selecionados foram priorizadas, pois, na ausência de estudos completos sobre a utilização serviços de correio eletrônico, indicam tendências dos idosos buscarem certas empresas.

Os serviços de correio eletrônico gratuitos também foram priorizados, tendo em vista que o presente trabalho não teve apoio de órgãos financiadores.

Empresas que atuam há bastante tempo como provedores de serviços de internet (incluindo o correio eletrônico) tiveram preferência para serem abordadas nesse estudo. Decidiu-se isso pela frequência em que os idosos se apoiam nessas empresas para contratar serviços e suporte quando desejam obter acesso à internet (e, potencialmente, têm seu primeiro contato com o correio eletrônico por meio do serviço dessa empresa). Essas corporações fornecem garantia na disponibilidade dos produtos e no suporte aos seus clientes, imagem que é muito valorizada pelos idosos (e pelo público geral) que busca segurança e facilidade no acesso à rede mundial e aos seus recursos.

Considerando esses aspectos, foram escolhidos os seguintes correios eletrônicos: **Gmail** (da empresa Google) em seu tema original, **Hotmail** (da empresa Microsoft), **BOL** (da empresa UOL) e **Terra** em sua interface clássica. Além disso, devido ao fato dos correios eletrônicos **IG** e **IBest** utilizarem os serviços da empresa Google, sua utilização é muito similar ao Gmail (exceto pelo acesso), e, por isso, acabamos transportando grande parte dos resultados obtidos também para essas outras duas ferramentas.

3.4 Materiais e ambiente

Essa pesquisa foi conduzida em diferentes lugares durante sua produção: os questionários foram entregues aos sujeitos e recolhidos posteriormente; e os testes de usabilidade e as entrevistas que os seguiram deram-se nas residências dos sujeitos em ambiente confortável e silencioso, buscando a menor quantidade de intervenções externas possível durante o estudo.

Foi escolhido utilizar a residência dos idosos para preservá-los do empecilho da locomoção e para mantê-los em um lugar agradável, familiar e seguro (acreditamos que isso tenha atenuado um viés nos resultados causado por estresse e cansaço).

Durante os testes de usabilidade foi realizada a gravação em vídeo do rosto do sujeito e da tela do computador, assim como de sua voz. Essas gravações ocorreram depois da autorização dos participantes e da entrega de um termo de sigilo e confidencialidade (encontrado no apêndice C) que abrangia os dados e as informações coletados. Para gravação foram utilizados softwares de captura de tela (*screencasting*) e de captura de *webcam* (*CamStudio 2.00* e *Asus LifeFrame*, respectivamente).

O computador utilizado nos estudos foi um *notebook* com tela de 12 polegadas com sistema operacional *Windows Vista Business*. A resolução adotada foi de 1024 x 768 pixels e o navegador usado pelos sujeitos foi o *Microsoft Internet Explorer 7* devido a ser o mais familiar para a maioria dos participantes.

Uma pequena bateria de testes foi realizada como aquecimento antes de cada sessão para verificar as características motoras e sensoriais de cada usuário para que se sentisse confortável com o hardware e com o software. Pequenas atividades com o *mouse* foram realizadas, na forma de brincadeiras, para verificar se a sensibilidade do dispositivo apontador e a velocidade dos cliques estava adequada para cada usuário. Breves leituras (que variaram conforme os interesses de cada usuário) também foram realizadas para avaliar a resolução de tela, assim como pequenos trechos de música indicaram a adequação do volume do aparelho.

4 AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE CORREIO ELETRÔNICO

No presente capítulo apresentamos os principais problemas de usabilidade detectados pelas técnicas utilizadas: a avaliação heurística e o teste de usabilidade com os sujeitos. Além disso, ao final das seções 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 e 4.2.4, apresentamos os gráficos relativos ao tempo médio dos usuários para completar as tarefas e à taxa média de sucesso em completar as tarefas de cada ferramenta.

4.1 Avaliação heurística das ferramentas

Segundo Nielsen (1994), a avaliação heurística é um bom método para detectar problemas maiores e menores em uma interface com o usuário, sendo as probabilidades de um avaliador encontrar um problema menor de 32%, enquanto a probabilidade de localizar um defeito maior seja de 42%. Contudo, embora as probabilidades sugiram o contrário, as pesquisas de Nielsen também demonstram que problemas menores são mais detectados que problemas maiores na avaliação heurística. Dessa forma, o autor sugere o uso de um método suplementar para localizar os demais erros.

Tendo em vista que cada um dos métodos abordados nesse trabalho (inspeção heurística e teste de usabilidade com o usuário) possui tendência de encontrar problemas de usabilidades não detectados pelo outro (NIELSEN, 1994), usamos ambos para avaliação das ferramentas escolhidas.

Podemos ainda apontar quatro categorias principais de localização de erros, conforme Nielsen: em um único local da interface; em dois ou mais lugares que devem ser comparados para detectarmos o problema; como um problema na estrutura geral da interface; como algo que deveria ser incluído na interface, mas não existe atualmente. De acordo com o autor supracitado, os avaliadores têm um desempenho equivalente em detectar quaisquer das categorias, não havendo necessidade de cuidados especiais nesse aspecto.

Como citado anteriormente, foi utilizado um conjunto de heurísticas para avaliação (tabela 3.1) e um conjunto de graus de severidade dos problemas de usabilidade encontrados (tabela 3.2). Os resultados da aplicação dessa técnica são descritos a seguir.

4.1.1 Gmail

A ferramenta Gmail apresentou poucos problemas de usabilidade durante a inspeção realizada para a lista de tarefas básicas proposta na metodologia. Grande parte desses problemas foi associada às expressões que são usadas no sistema, as quais não fazem parte do vocabulário dos idosos que não lidam com correio eletrônico. Esse é o caso das expressões *spam* (lixo eletrônico), CC (mensagem com cópia), CCO (mensagem com

cópia oculta) e “excluir” (sinônimo de apagar). As três primeiras expressões são um problema de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** com **severidade três** atribuída, enquanto que à última foi associada **severidade dois** devido a ser comum a outros aplicativos de dispositivos informatizados.

A falta de dicas e orientação para demonstrar ao usuário como criar uma mensagem (ou a responder, ou a encaminhar) com mais de um destinatário sugere a retomada de uma diretriz apresentada na seção 2.5.2: **orientação e ajuda**. Nessa categoria, o sistema deveria primar por orientar usuários novos a realizarem tarefas oferecendo dicas ou ajudas rápidas, mas que não interfiram com o fluxo normal da tarefa. Essa ajuda deve estar visível e ser facilmente reconhecida, contudo não deve ser ativada a menos que o usuário deseje. Foi associado um nível de **severidade três** para esse problema.

Os demais problemas detectados foram em relação ao salvamento de mensagens sendo escritas (sejam elas novas, respostas ou encaminhamentos). Embora a mensagem seja salva automaticamente pelo sistema no decorrer de certos períodos de tempo, esse acontecimento não é facilmente visto por um usuário desacostumado com o ambiente: o botão de “salvar agora” muda para “salvo” e surge ao lado dos botões uma frase informando o tempo desde o salvamento (Figura 4.1). Isso configura, segundo nossos critérios, um problema de **visibilidade do estado do sistema** com **severidade dois**, já que a informação poderia ser mais clara. Outro problema mais grave se dá quando saímos da escrita de uma mensagem para outra área qualquer do sistema e essa mensagem está salva. Quando deixamos a visualização da mensagem, ela permanece salva nos rascunhos com as últimas alterações gravadas, mas o usuário jamais é notificado disso. Caso um usuário que esteja escrevendo alguma mensagem – passado um período no qual ocorra um salvamento automático – vá sem intenção para outra parte do ambiente, poderá acreditar que perdeu todo o texto digitado. Devido à gravidade da situação que pode causar extrema frustração no usuário, esse problema de **visibilidade do estado do sistema** foi classificado com **severidade quatro**.



Figura 4.1: Baixa visibilidade no salvamento automático de mensagens no Gmail

4.1.2 Hotmail

O sistema de correio eletrônico Hotmail apresentou alguns problemas similares à ferramenta anterior na questão de termos usados no ambiente. As siglas CC e CCO estão presentes sem um esclarecimento do que significam – problema de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** de **severidade três** – e o sistema utiliza o termo “excluir” em vez de “apagar” – caracterizado na mesma classe do problema anterior, mas com **severidade dois** sugerida.

Durante o acesso do usuário ao correio eletrônico, caso os dados digitados sejam inválidos (erro do nome de usuário ou da senha), o sistema indica visivelmente o erro, mas não oferece ajuda clara para contornar ou corrigir o problema (Figura 4.2). Além disso, se o usuário escolher a opção de “Esqueceu a senha?”, será encaminhado para uma página para “redefinir” sua senha sem qualquer indicação do que significa essa

redefinição (Figura 4.3). O conjunto desses problemas nos leva ao descumprimento dos critérios de **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros** com sugestão de **severidade três** e **ajuda e documentação** com sugestão de **severidade quatro**, já que o usuário pode nem sequer saber o que significa uma redefinição de senha.

Entrar

✖ O endereço de email ou senha está incorreto. Tente novamente.

Windows Live ID: (exemplo555@hotmail.com)

Senha:

[Esqueceu sua senha?](#)

Lembrar-me neste computador (?)

Lembrar minha senha (?)

[Usar segurança padrão](#)

Figura 4.2: Erro de acesso à ferramenta de correio eletrônico do Hotmail

Redefinir sua senha

Para redefinir a sua senha, você precisa digitar seu Windows Live ID e os caracteres da imagem abaixo.

Windows Live ID: Exemplo: nome@example.com

Imagem: 

Isso ajuda a impedir que programas automatizados obtenham acesso não autorizado às contas. [Obter ajuda](#)

Caracteres:

Figura 4.3: Página de redefinição de senha do Hotmail

Os *links* do correio eletrônico também não seguem os padrões da internet – em vez de azuis e sublinhados, eles são cinza e ficam sublinhados apenas quando o *mouse* é passado sobre eles. Segundo Nielsen (2000), isso prejudica o reconhecimento de um item como “clicável” e pode reduzir a velocidade de uso de um sistema *web*. A esse problema, atribuímos **severidade quatro** na heurística de **consistência e padrões**.

Existem duas opções similares no menu do correio eletrônico que significam ações distintas: “lixo” e “excluídos” (Figura 4.4). Enquanto o primeiro é o lugar para onde são enviadas mensagens reconhecidas como lixo eletrônico, o segundo faz o papel de lixeira das mensagens apagadas pelo usuário. Esse uso de expressões aparentemente sinônimas pode confundir usuários não familiarizados com o ambiente, afetando a heurística **consistência e padrões** com grau de **severidade quatro** sugerido.



Figura 4.4: Menu de opções lateral do Hotmail

Ainda sobre o menu de opções, o item “caixa de entrada” aparece sempre em negrito quando há mensagens novas (não lidas) na caixa de entrada sem qualquer outro indicativo, indiferente ao item que esteja selecionado (Figura 4.4). Isso gera inicialmente uma confusão para o usuário que não compreende o papel do negrito, tendo em vista a dúvida quanto à localização, influenciando negativamente o critério de **visibilidade do estado do sistema** com nível de **severidade três**. Nas ferramentas Gmail e BOL, embora o mesmo sistema de negrito seja utilizado, um número entre parênteses é colocado ao lado do *link*, indicando que há alguma coisa diferente e que aquela aparência em negrito não é natural.

Por fim, a ferramenta apresenta problemas na localização da opção de saída do correio eletrônico. Embora a opção esteja localizada no canto superior esquerdo (padrão de aplicativos), o item é extremamente pequeno em comparação, inclusive, com as demais opções do site. Esse aspecto fere o critério de **controle do usuário e liberdade** ao mesmo tempo em que deixa de seguir a diretriz de **legibilidade** sugerida por Nielsen (2000, p. 125). São sugeridos os graus de **severidade três e quatro**, respectivamente, para os itens acima.



Figura 4.5: Menu de opções superior do Hotmail

4.1.3 BOL

Há um pequeno problema, relacionado ao acesso ao correio eletrônico do BOL, quando algum dos dados do usuário é inserido incorretamente e ocorre uma notificação de erro. Além da mensagem de ajuda ser pouco clara para informar o problema, ela parece pouco perceptível devido à quantidade de informações na página (Figura 4.6). Isso nos leva a um problema de **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros** com um grau de **severidade baixo (dois)**.



Figura 4.6: Erro de acesso ao correio eletrônico do BOL

Idem à ferramenta analisada anteriormente, os *links* não seguem os padrões sugeridos para a internet. Pela redução de visibilidade, avaliamos como um problema de usabilidade relacionado à **consistência e padrões** com **severidade quatro**.

Embora não encontremos aqui os problemas com os termos “excluir” e “*spam*”, o site utiliza a palavra “quarentena” para designar um local no sistema onde mensagens suspeitas de ser lixo eletrônico são armazenadas até que sejam autorizadas pelo destinatário ou confirmadas como mensagens autênticas pelo remetente (Figura 4.7). Esse termo (quarentena) é coerente, em sua metáfora, para sistemas de antivírus, mas não para a funcionalidade descrita. O uso dessa expressão foi então classificado como um problema de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** com grau de **severidade quatro** pelos problemas que a funcionalidade pode causar a usuários não informados.



Figura 4.7: Menu (principal) de opções do BOL

Um grave problema detectado foi a ausência de notificação ou confirmação ao usuário quando ele deixa a área de escrita de uma mensagem (seja uma mensagem completamente nova, uma resposta ou um encaminhamento de mensagem). Caso o usuário saia (acidentalmente ou não) da escrita da mensagem selecionando alguma outra

opção, o sistema interrompe a escrita e segue para a opção selecionada sem salvar a mensagem escrita e sem notificar o usuário da consequência de sua ação. Essa característica do correio eletrônico fere gravemente (sendo sugerido grau de **severidade cinco**) os critérios de **controle do usuário e liberdade**. Além disso, por não haver forma de recuperar os dados escritos (mesmo por meio do botão “voltar” do navegador), indica-se um problema relacionado a **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros** com nível de **severidade quatro**.

Em relação ao envio de uma mensagem, há um *feedback* muito rápido para o usuário sobre seu estado final (Figura 4.8). A mensagem em amarelo “Sua mensagem foi enviada com sucesso.” fica visível por cerca de dois segundos antes do usuário ser redirecionado automaticamente para a caixa de entrada do correio eletrônico. Esse fato pode levar o usuário a não perceber o destino de sua mensagem (ele não sabe, caso não fique atento à mensagem, se foi enviada com sucesso ou se ocorreu algum erro de envio), o que configura um problema de **visibilidade do estado do sistema** com uma **severidade sugerida de quatro**.

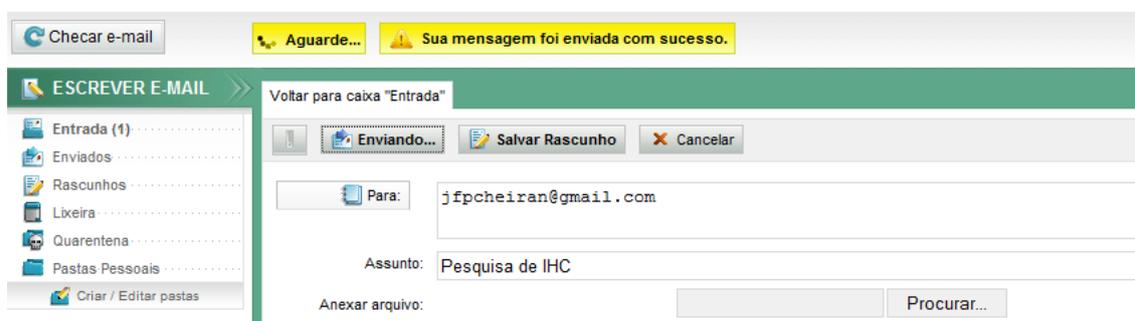


Figura 4.8: Confirmação de envio de mensagem no BOL

Há nessa ferramenta o problema de falta de informações sobre como enviar uma mensagem para mais de um destinatário. Novamente, trata-se do novo critério de **ajuda rápida para usuário novato** e se sugere um grau de **severidade três** para esse problema.

Finalmente, a ferramenta não proporciona uma opção de ajuda dentro dos padrões de nomenclatura. Caso um usuário necessite buscar ajuda ou suporte no sistema, ele terá que recorrer à opção de “tire suas dúvidas” (Figura 4.9). Isso causa uma profunda confusão no usuário acostumado com a busca por termos como “ajuda” em outros sistemas, fato que nos leva a um problema de **reconhecimento em vez de lembrar** e, ao mesmo tempo, de **consistência e padrões**, ambos com **severidade três** atribuída.

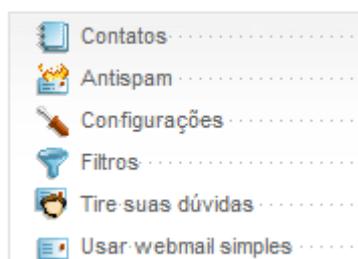


Figura 4.9: Menu (continuação) de opções do BOL

4.1.4 Terra

No acesso ao correio eletrônico do Terra verificamos dois principais problemas de usabilidade. Primeiramente, caso um usuário insira informações incorretas no acesso, o sistema não sugere ajuda para solução da falha, embora indique que ocorreu um erro (Figura 4.9). Fato mais grave ocorre quando selecionamos a opção de “esqueci a senha”. Somos redirecionados a uma área do site na central do assinante onde, ironicamente, o usuário e a senha são novamente solicitados e nenhuma ajuda é encontrada (Figura 4.10). Somente ao selecionar a nova opção “esqueci minha senha” somos redirecionados para uma série de procedimentos de alteração de informações. Esse conjunto de problemas nos leva a transgressões das heurísticas de **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros** e de **ajuda e documentação** com graus de severidade sugeridos de quatro e cinco, respectivamente.

Figura 4.10: Erro de acesso ao correio eletrônico do Terra

Figura 4.11: Resultado do redirecionamento de “esqueci a senha” no Terra

Uma coleção de problemas detectados está presente no menu lateral do correio eletrônico cujas opções disponíveis se alteram conforme o contexto do sistema (Figura 4.11). Embora exista um menu superior (Figura 4.12), diversas ações importantes (inclusive opções vinculadas às tarefas realizadas pelos sujeitos nessa pesquisa) estão presentes apenas no menu lateral em determinados contextos. Isso, além de causar

confusão no usuário pela mudança das opções de um menu que parece ser o principal (tanto por sua localização, quanto pelo destaque de suas opções), impede que o usuário se localize adequadamente no sistema, tendo em vista também a falta de uma trilha de migalhas. Do mesmo modo, o difícil reconhecimento de um menu de navegação consistente leva o usuário a ter dificuldades para retomar um estado conhecido e seguro do sistema.

Esses problemas nos apontam falhas nas heurísticas de **reconhecimento em vez de lembrar** (severidade três), de **consistência e padrões** (severidade quatro), de **controle do usuário e liberdade** (severidade quatro) e de **visibilidade do estado do sistema** (severidade quatro).

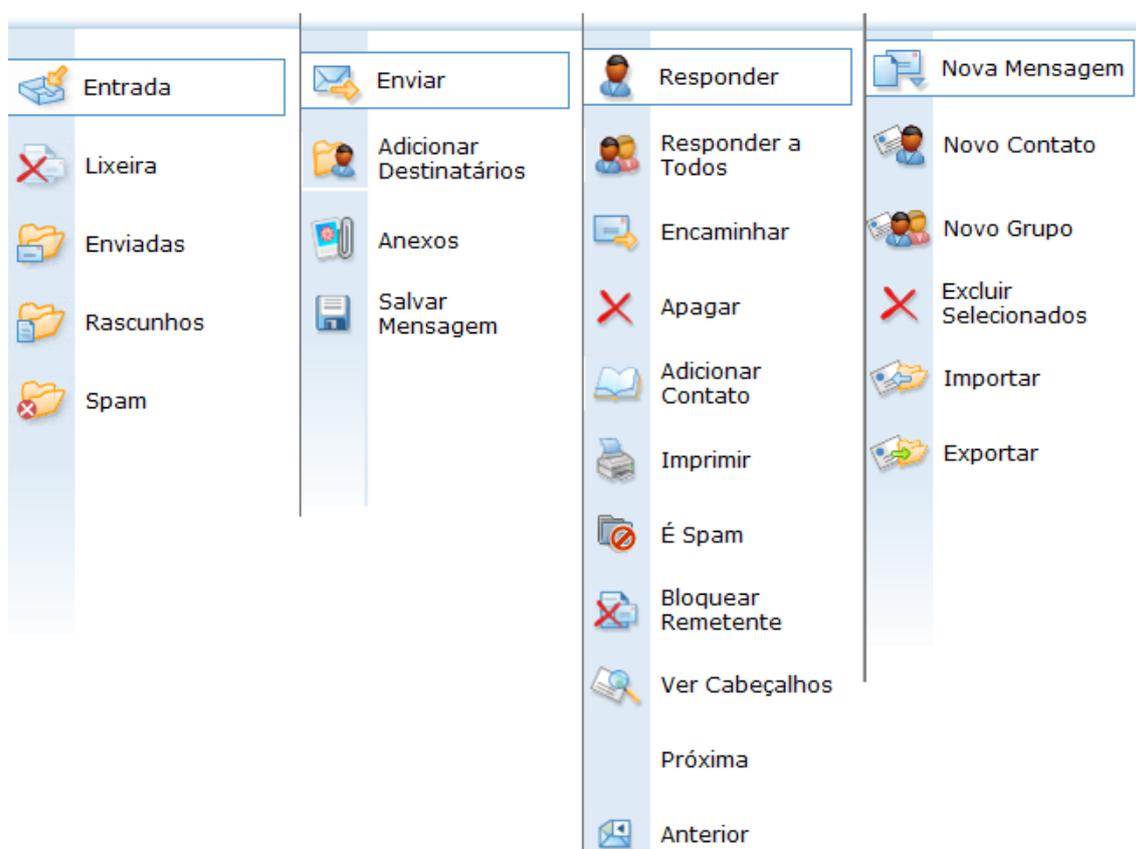


Figura 4.12: Quatro imagens do menu lateral do Terra em contextos diferentes



Figura 4.13: Menu superior do Terra

Dois problemas relacionados a **estética e design minimalista** são o espaço destinado para apresentar o assunto das mensagens e os ícones de atalho. O primeiro deles concerne à pouca visibilidade do assunto das mensagens, a despeito da existência de um espaço livre não utilizado à esquerda e forçando o usuário a acessar a mensagem para poder ver completamente seu assunto (Figura 4.13). O segundo, por sua vez, trata-se tanto da aplicação de ícones sem quaisquer indicativos de seu funcionamento, quanto à presença desses ícones em um espaço qualquer (não bem definido no leiaute) (Figura

4.14). Nesse último temos também a **flexibilidade e a eficiência de uso** prejudicadas. A ambos os critérios foi atribuído o grau de **severidade três**.

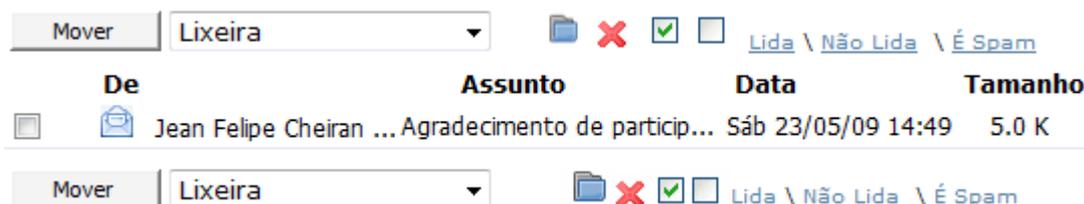


Figura 4.14: Lista de mensagens com baixa visibilidade no Terra



Figura 4.15: Destaque nos ícones de atalho de funcionalidades do Terra

A crítica ao uso de termos CC, CCO e *spam* descrita nas ferramentas Gmail e Hotmail e a crítica à falta de orientação para o usuário enviar uma mensagem com mais de um destinatário descrita nas ferramentas Gmail e BOL também se aplicam a esse correio eletrônico.

O mesmo problema de ausência de notificação ou confirmação quando um usuário deixa a área de escrita de mensagem (observado no sistema do BOL) foi encontrado aqui. Da mesma forma, indicamos aqui uma transgressão dos critérios de **controle de usuário e liberdade** com **severidade sugerida de cinco** e de **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros** com nível de **severidade quatro**. As severidades são justificadas pela gravidade da situação de perder uma mensagem escrita e a frustração associada.

Embora esse problema fuja um pouco do escopo de usabilidade, não poderia deixar de ser mencionado como um problema grave de **acessibilidade** (W3C, 2000). Foi detectado que o atributo *title* de um dos *links* não corresponde ao seu conteúdo. Esse atributo é responsável por indicar a leitores de tela a diferença entre dois *links* com o mesmo conteúdo. O *link* “é *spam*” possui o atributo citado como “marcar não lido” como o item anterior “não lida” (Figura 4.15). Isso pode prejudicar um usuário do site, fazendo com que não saiba a real função da opção: o leitor de tela informa o *link* com um nome, mas também informa um texto complementar com outra funcionalidade. Podemos então, além da classificação como problema de acessibilidade, categorizar esse problema como uma falha em **consistência e padrões** com **severidade quatro**.



Figura 4.16: Problema com atributo *title* no Terra

Uma última observação importante é em relação à ajuda oferecida pelo sistema. Embora a ajuda esteja relativamente visível para o usuário e seja organizada por tópicos de funcionalidades do sistema, toda a ajuda é orientada para demonstrar as funções em uma versão não padrão do sistema (diferente da interface inicial). Essa versão alternativa é ativada por meio de uma opção próxima à ajuda e à saída (Figura 4.17), mas não é padrão do correio eletrônico. Tendo isso em vista, um usuário novo que desconheça essa alternância entre as interfaces não conseguirá utilizar a maior parte da ajuda que é destinada à versão alternativa. Isso caracteriza um problema grave (para o qual é sugerida a **severidade cinco**) no critério de **ajuda e documentação e consistência e padrões**, visto que a ajuda torna-se quase inútil para o modelo de usuário que mais a necessita.

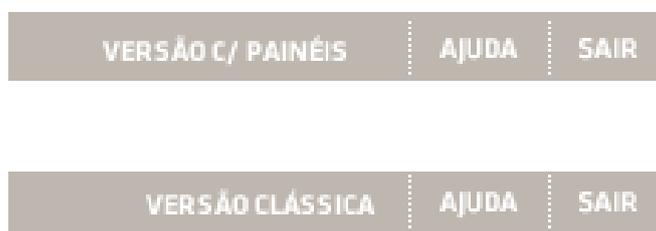


Figura 4.17: Opções de mudança entre versões de interface no Terra

4.2 Avaliação segundo o teste de usabilidade com os sujeitos

Serão descritas nas seções abaixo as maiores dificuldades enfrentadas pelos participantes durante o teste usabilidade com as ferramentas avaliadas.

Ressaltamos que cada um dos sujeitos dessa pesquisa iniciou os testes por uma ferramenta diferente, reduzindo assim um viés causado pelas associações entre o funcionamento das ferramentas e pela apropriação do vocabulário comum utilizado pelos ambientes. O sujeito 1 iniciou com o Terra, o sujeito 2 iniciou com o Gmail, o sujeito 3 iniciou pelo BOL e o sujeito 4 iniciou pelo Hotmail.

Ao final de cada seção, apresentamos dois gráficos que sintetizam alguns resultados. O primeiro deles representa o tempo médio (medido em segundos no eixo vertical) que os sujeitos despenderam realizando cada uma das tarefas (no eixo horizontal). Salientamos que foram apenas considerados os tempos dos sujeitos que concluíram de forma bem sucedida a tarefa em questão. O segundo gráfico apresenta a taxa média (em porcentagem no eixo vertical) em que os usuários completaram cada uma das tarefas de forma bem sucedida. Lembramos também que está presente no Apêndice D desse trabalho a lista de tarefas recebida pelos usuários, conforme informado na descrição das técnicas utilizadas na pesquisa.

A discussão dos resultados apresentados nos gráficos das quatro seções posteriores ocorrerá no capítulo seguinte.

4.2.1 Gmail

Durante o acesso dos sujeitos 1 e 3 ao correio eletrônico, elas se depararam com a palavra *login* que faz parte do vocabulário mais técnico da internet (Figura 4.18). Não reconhecendo sua função (naturalmente), acabaram desistindo de cumprir a tarefa. Após

o pesquisador efetuar uma interferência e realizar o acesso no sistema para a continuação dos testes de usabilidade, o sujeito 1 disse “Era só apertar *login*? O que é *login*? [pesquisador explica o significado da palavra] E por que não dizem isso pra mim [no site]?”. Detectamos aqui mais um problema de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** com **severidade sugerida de três**, visto que essa palavra não faz parte do vocabulário do idoso e não há qualquer indício de seu significado na página.



Figura 4.18: Área de acesso ao Gmail e o uso da palavra *login*

Ao buscar ajuda para acessar o site, o sujeito 1 encontrou ainda duas dificuldades: um falso indício de ajuda e uma dúvida sobre uma palavra utilizada. A primeira ocorreu quando a participante encontrou na frase “Iniciante em Gmail? Fácil e gratuito.” uma esperança de ajuda (Figura 4.19), sendo que esse item nem sequer era um *link*. Depois de muita insistência em clicar nessas palavras e em seu entorno, o sujeito se deparou, após escolher a opção “Não consigo acessar a minha conta” (Figura 4.18), com a palavra “conta” diversas vezes (destaques da Figura 4.20). O sujeito 1, ao encontrar as diversas ocorrências dessa palavra questionou “Minha conta? Nem sei que conta é essa.”. Conforme Vieira, Cheiran e Barbosa (2008), o uso da palavra “conta” causa muita confusão nos idosos, visto que lembra o serviço oferecido por instituições bancárias (conta corrente, conta poupança, e outras). Esse fato gera desconfiança no idoso, já que o leva a pensar que pode acabar tendo que pagar pela utilização de algum serviço. O primeiro problema é enquadrado na categoria de **ajuda e documentação** com **severidade dois** e o segundo problema se encaixa no critério de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** com **severidade três**.

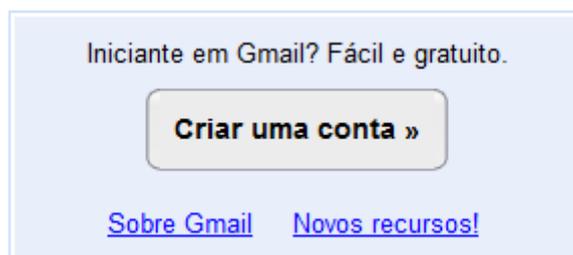


Figura 4.19: Frase com falso indício de ajuda no Gmail

Ajuda do Gmail

[Página inicial do Gmail](#) [Ajuda do Google](#) [Ajuda do Gmail](#) [Sua conta](#) [Informações sobre a conta](#) Não consigo acessar minha conta

Tópicos de Ajuda [Sua conta](#) [Suas mensagens](#) [Opções de acesso](#) [Seus contatos](#) [Suas guias de configuração](#) [Solução de problemas](#) [Fórum de Ajuda](#)

Não consigo acessar minha conta [Imprimir](#)

Lamentamos qualquer inconveniência por você não estar conseguindo acessar o Gmail. Para resolver esse problema o quanto antes, siga as etapas de solução de problemas abaixo. Para garantir melhores resultados, siga as instruções exatamente como elas são apresentadas.

O que o está impedindo de acessar o Gmail?

- Esqueci a minha senha
- Esqueci meu nome de usuário
- Minha conta foi comprometida
- Minha senha parece não estar funcionando
- Problemas de carregamento
- Outro erro ou problema

atualizado 2/27/2009

O que há de novo

[Para o trabalho ou para a escola](#)

[Crie uma conta](#)

Este artigo:

trouxe as informações que você estava procurando? Sim Não

Talvez você também tenha interesse em...

Figura 4.20: Utilização do termo “conta” no Gmail

Durante a utilização do correio eletrônico, o sujeito 2 encontrou um dificuldades para entender o sistema de agrupamento de mensagens usado pelo correio eletrônico. Ao tentar rever as mensagens enviadas, o participante não compreendeu que a mensagem original estava atrás da mensagem de resposta (Figura 4.21), já que não havia nenhum indicativo desse mecanismo, a despeito de ser simples e útil para aqueles que já o conhecem. Esse encadeamento de mensagens e essa ocultação da versão completa da mensagem respondida ocorrem automaticamente. Esse problema enquadra-se no critério de **reconhecimento em vez de lembrar** com **severidade três**, visto que, por não ser um comportamento familiar de um sistema de correio eletrônico e por não possuir indicativos claros de seu funcionamento, o usuário não consegue saber imediatamente o porquê das mensagens estarem aparecendo parcialmente atrás de outras.

The screenshot shows an email from Jean Felipe Cheiran with the subject "Oi. Essa pesquisa visa obter informações sobre os serviços de e-mail ofe...". The email is dated "6 mai". Below the subject, there is a "Pesquisador para Jean" section with a "mostrar detalhes" link and a "Responder" button. The main body of the email says "É um prazer participar da pesquisa." followed by "2009/5/6 Jean Felipe Cheiran <jfpcheiran@gmail.com>". Below this, there is a link to "Mostrar texto das mensagens anteriores". At the bottom, there are "Responder" and "Encaminhar" buttons, and a text input field.

Figura 4.21: Encadeamento e ocultação de mensagens anteriores no Gmail

Na figura 4.22 podemos observar os tempos médios que os usuários (que conseguiram concluir a tarefa de forma bem sucedida) levaram para realizar as tarefas, e na figura 4.23 observamos a taxa média de sucesso dos sujeitos no término bem sucedido das tarefas.

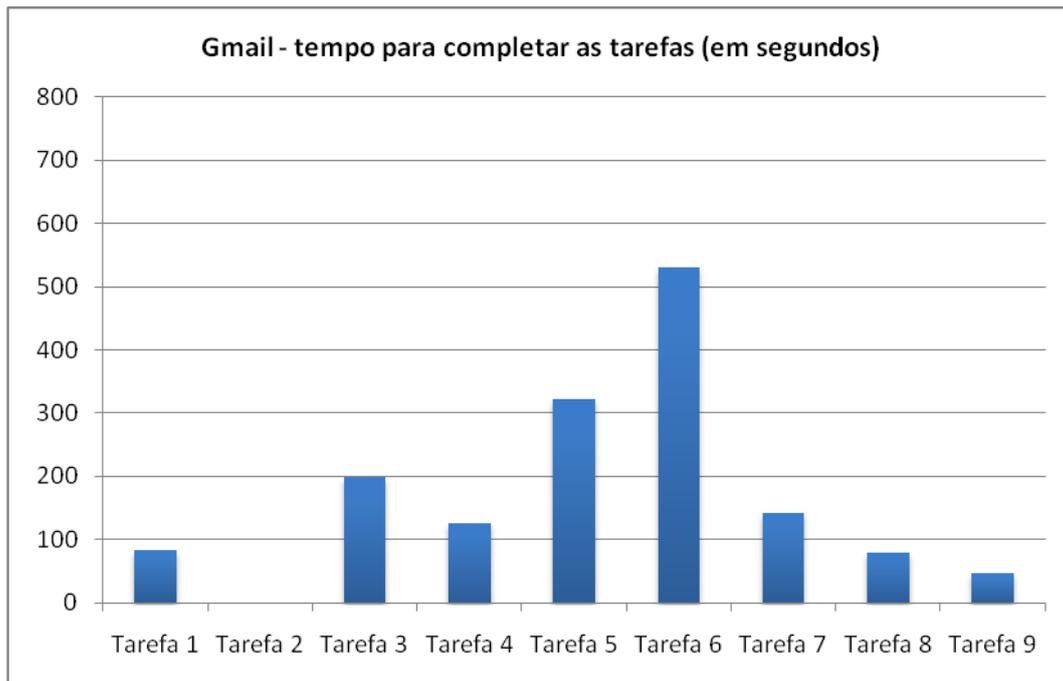


Figura 4.22: Tempo médio para completar as tarefas no Gmail

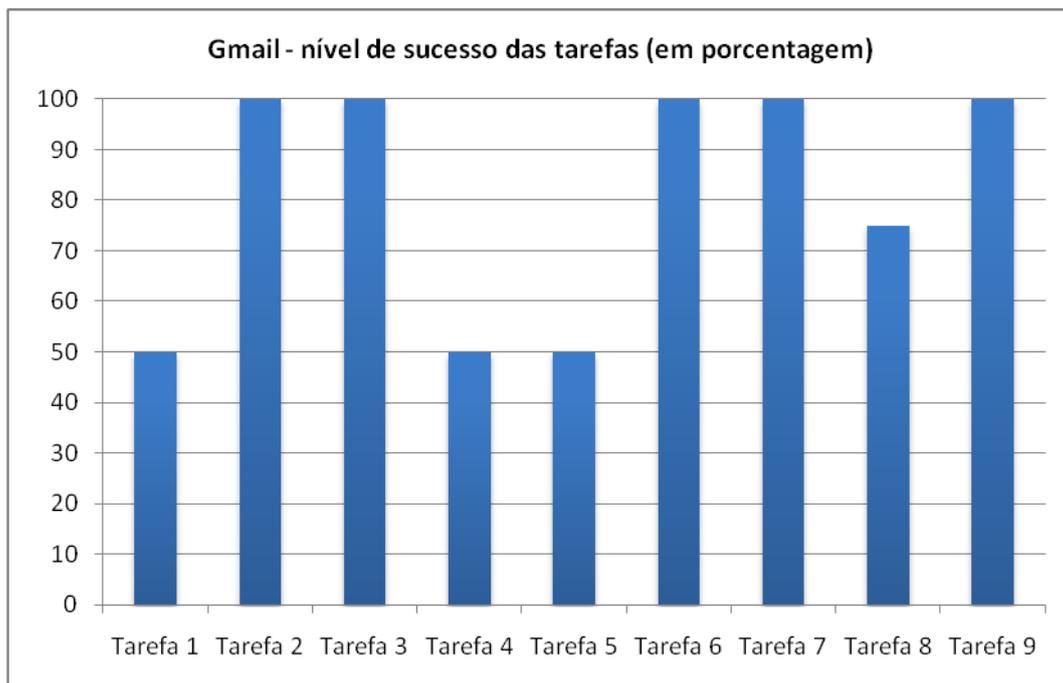


Figura 4.23: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no Gmail

4.2.2 Hotmail

Durante a criação de uma nova mensagem, os sujeitos 1 e 4 tiveram problemas para localizar a opção de “enviar” a mensagem. Acredita-se que isso ocorra devido à opção não estar destacada (tendo em vista sua importância) em relação às demais (Figura 4.24). O sujeito 1, depois de diversos minutos procurando a opção de envio, exclamou “Como é que não vi isso? Isso é falta de atenção...”. Observado isso, classificamos esse

problema na heurística de **reconhecimento em vez de lembrar** com **severidade quatro**.

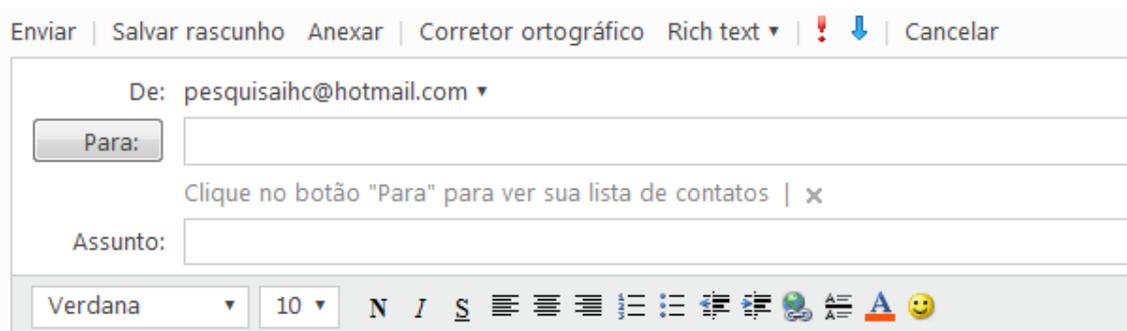


Figura 4.24: Opções disponíveis durante a criação de uma nova mensagem no Hotmail

De forma similar ao item acima, a opção de criar uma nova mensagem está pouco visível (Figura 4.25), fazendo com que fosse muito difícil sua localização pelos participantes 1, 3 e 4. Sugerimos uma **severidade quatro** na mesma classe de problemas do parágrafo acima (**reconhecimento em vez de lembrar**).



Figura 4.25: Opções disponíveis sobre mensagens no Hotmail

Na tarefa onde o participante deveria excluir uma mensagem, os sujeitos 2 e 4 tiveram problemas em compreender que a mensagem havia sido apagada devido à falta de um *feedback* adequado ao usuário: a mensagem simplesmente desaparece da lista ou, no caso de estarmos acessando-a durante a exclusão, somos enviados para a visualização da próxima mensagem da caixa de entrada. Isso caracteriza um problema de **visibilidade do estado do sistema** com **severidade sugerida quatro**.

Embora o sistema de inserção de mais de um destinatário tenha proporcionado diversas facilidades na realização das tarefas dessa pesquisa, um problema foi detectado pelo sujeito 1 durante seu teste. Quando a digitação de um endereço de correio eletrônico é concluída no campo de destinatário, esse endereço torna-se um elemento não textual e outro nome pode ser inserido logo em seguida sem a necessidade de separação por vírgula ou por ponto-e-vírgula (Figura 4.26). Contudo, quando o usuário erra um caractere desse endereço e necessita alterá-lo, todo o endereço precisa ser apagado. Isso caracteriza um problema de **prevenção de erros** com **severidade cinco**, já que o usuário fica impossibilitado de alterar um endereço depois de tê-lo escrito e, caso ele tente apagar algum erro com o uso da tecla *backspace*, todo o endereço é apagado sem aviso.

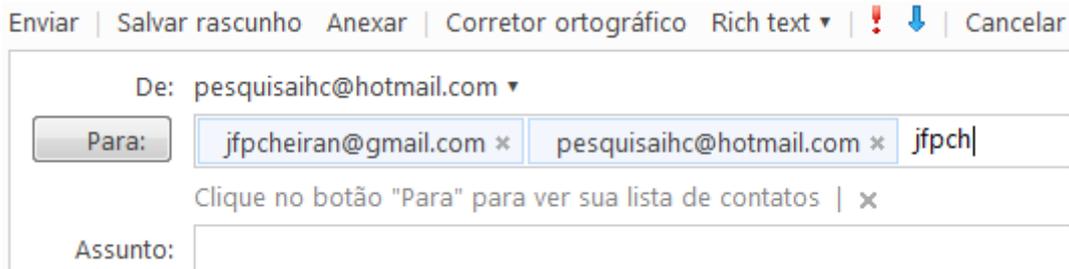


Figura 4.26: Inserção de vários destinatários no Hotmail

O sujeito 4, ao tentar realizar algumas tarefas, acabou deixando o ambiente do correio eletrônico e indo para áreas de redes sociais associadas ao Windows Live (ambiente ao qual o Hotmail pertence). Uma vez nessas áreas, o participante não reconhecia que havia deixado o correio eletrônico mesmo com localização estando indicada acima do menu principal (Figura 4.27). Sugere-se aqui uma transgressão leve (**severidade dois**) da heurística de **visibilidade do estado do sistema**, visto que um aviso poderia ser emitido sempre que o usuário mudasse de ferramenta no sistema Windows Live.

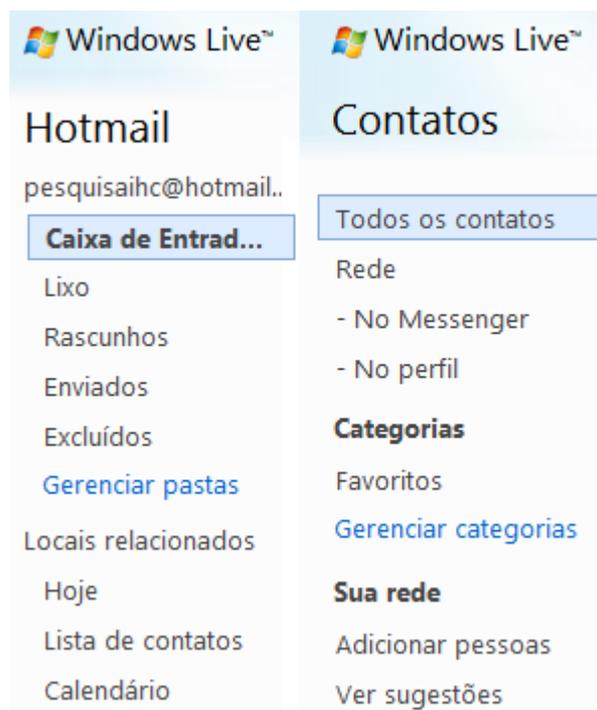


Figura 4.27: Diferentes menus em ferramentas distintas do Windows Live

Ao realizar a tarefa de sair da ferramenta, os sujeitos 1, 3 e 4 tiveram problemas para localizar a opção de sair (problema detectado na inspeção heurística na seção 4.1.2). Enquanto **todos concordaram** que a palavra é muito pequena e está em um lugar pouco visível, a participante 1 acrescentou que a localização (abaixo do nome “Pesquisador” e da imagem do boneco na Figura 4.5) está inadequada, visto que ela acreditou que a palavra “sair” abaixo desses elementos era apenas um indício que a opção estaria no menu aberto por esses elementos (Figura 4.28). Como resultado dessa crença e da palavra “sair” não possuir aspecto de um *link* padrão da internet, o sujeito 1 permaneceu diversos minutos tentando encontrar a opção no menu aberto em Pesquisador (Figura

4.28). Além disso, os sujeitos 3 e 4 não conseguiram cumprir a tarefa. Classificamos esse problema como um desacordo com os critérios de **controle do usuário e liberdade** e **legibilidade** (NIELSEN, 2000, p. 125) com graus de **severidade três e quatro**, respectivamente, da mesma forma como classificados anteriormente.

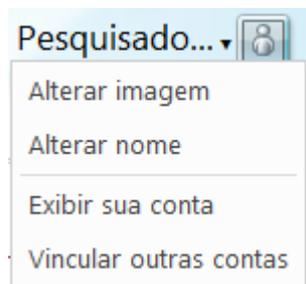


Figura 4.28: Menu de opções próximo à opção de sair no Hotmail

Abaixo, nas figuras 4.29 e 4.30, podemos observar o tempo médio que os participantes despenderam para realizar cada uma das tarefas e a taxa de sucesso média dos sujeitos em cumprir as tarefas apresentadas.

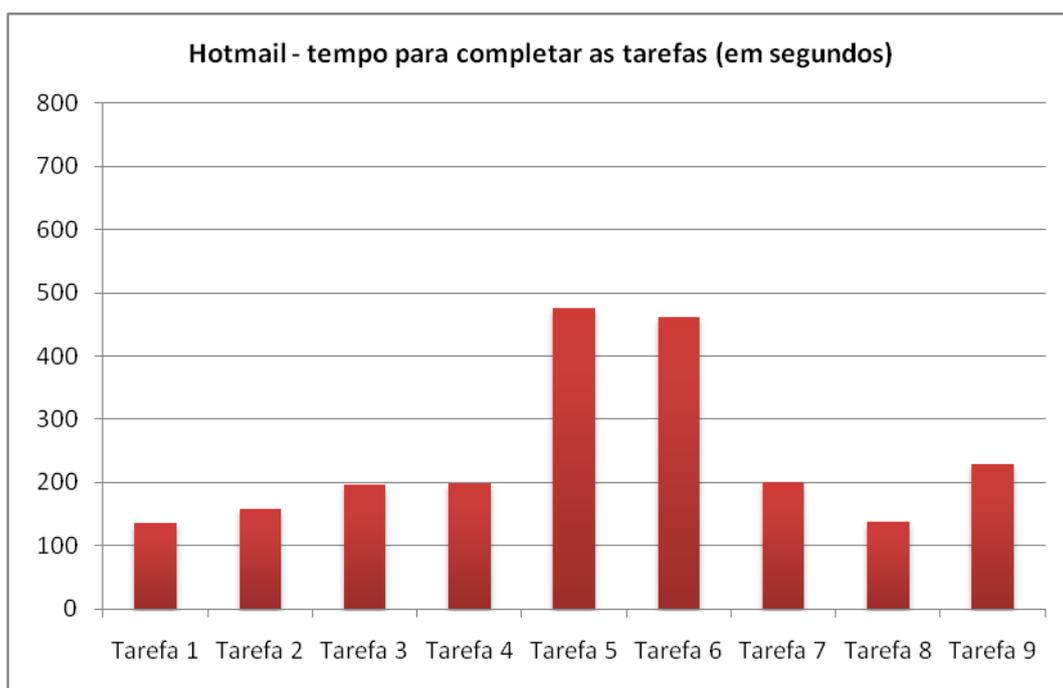


Figura 4.29: Tempo médio para completar as tarefas no Hotmail

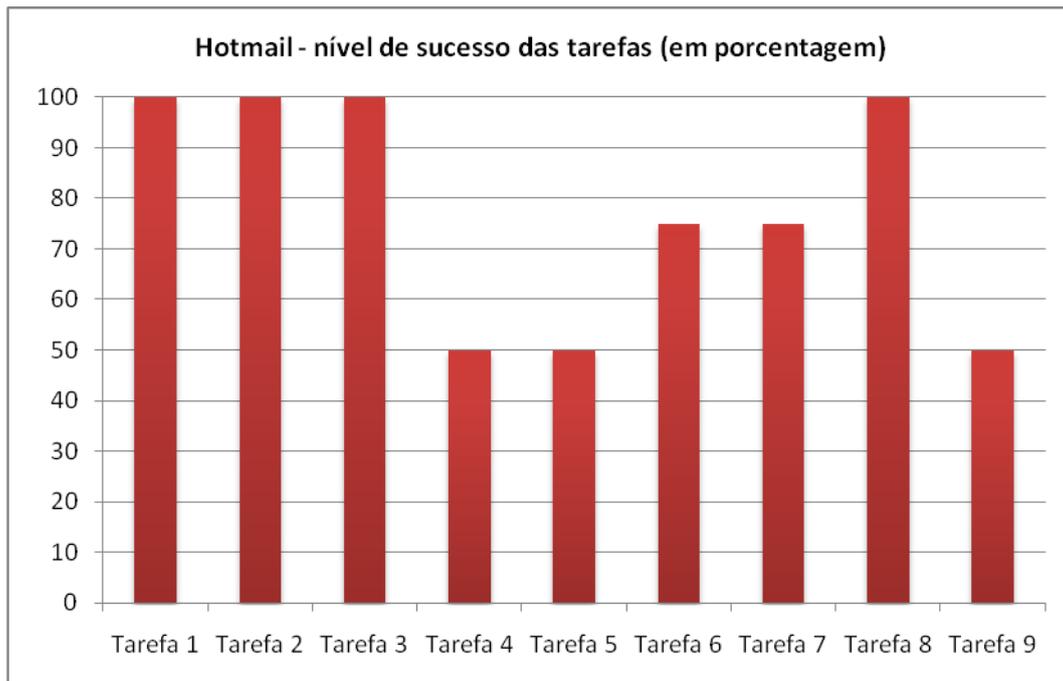


Figura 4.30: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no Hotmail

4.2.3 BOL

Um problema (detectado na seção 4.1.3) ocorreu durante o acesso à ferramenta quando os sujeitos 2 e 3 digitaram incorretamente a senha. Embora os participantes tenham visto a mensagem de alerta (Figura 4.6), não entenderam que havia ocorrido um erro e qual erro havia sido. Como foi observado que esse problema foi, de fato, um impeditivo para que o sujeito 3 acessasse o correio eletrônico, decidimos ampliar o grau de severidade sugerido na seção supracitada e descrever mais detalhadamente o problema. Segundo as diretrizes sugeridas por Nielsen (2001), dois critérios para mensagens de erro não estão sendo seguidos: a mensagem **não informa explicitamente que ocorreu um erro** e, embora sugira formas de corrigir o erro, não **informa qual erro ocorreu**. Retificamos então o problema de **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros** para uma nova **severidade quatro**.

O problema com *feedback* muito rápido (seção 4.1.3) sobre o envio da mensagem foi confirmado para três dos participantes (sujeitos 2, 3 e 4). Mantemos aqui nossa classificação desse problema como **visibilidade do estado do sistema** com **severidade quatro**.

Também foi detectado o mesmo problema de exclusão de mensagens encontrado no sistema Hotmail: quando uma mensagem é apagada, nenhum feedback é fornecido ao usuário. O sujeito 4 se deparou com a mesma dificuldade de não reconhecer se havia ou não apagado a mensagem, assim como o participante 2. Categorizamos, como anteriormente, esse problema no segmento de **visibilidade do estado do sistema** com uma **severidade quatro**.

Embora o problema a seguir descrito não tenha ocorrido com outros usuários e não pareça estar diretamente vinculado a qualquer das heurísticas, foi um forte obstáculo enfrentado pelo sujeito 2. O participante citado teve grandes dificuldades para se localizar no sistema, embora a forma de indicar contexto seja a mesma da ferramenta

Gmail e Hotmail (nas quais não encontrou dificuldades). Acreditamos que devido à mudança na cor e na capitulação das letras dos elementos ativos do menu principal (ENTRADA na Figura 4.7), esses elementos ativos se tornem menos visíveis. A mudança radical no padrão das letras pode ser um indício da causa dessa dificuldade. De qualquer forma, indicamos isso como um problema de **estética e design minimalista** com **severidade três** conforme as dificuldades encontradas.

Embora tenha sido observado na seção 4.1.3 que uma mensagem sendo escrita seria perdida caso o usuário selecionasse outra área da ferramenta, detectamos uma rota de escolhas que nos leva a termos a mensagem salva como rascunho sem nenhum aviso. Durante os testes com o sujeito 3, enquanto escrevia uma nova mensagem, ela selecionou a opção “Para” (Figura 4.31). Isso a levou até a área de um catálogo de endereços onde poderia escolher os destinatários da mensagem, e fez com que sua mensagem fosse salva na área de “rascunhos”. Não sendo o que buscava, ela selecionou novamente a caixa de entrada e acreditou ter perdido sua mensagem para sempre.

Devido a não haver qualquer alerta sobre a mensagem ter sido salva nos rascunhos, classificamos esse problema como uma falha em **visibilidade do estado do sistema** com **severidade três** sugerida.

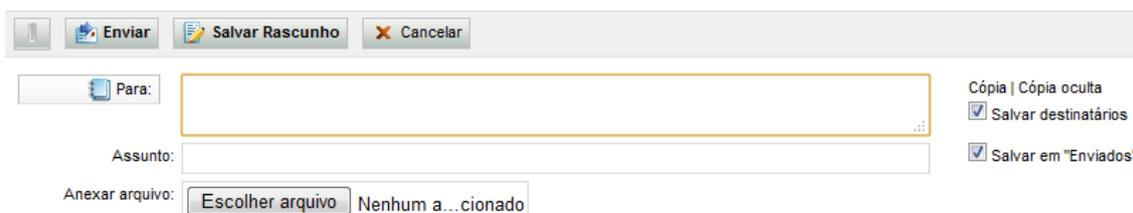


Figura 4.31: Preenchimento de destinatários e assunto no BOL

Ao tentar enviar uma mensagem, o sujeito 4 clicou novamente no botão de envio (o qual tivera o texto trocado depois do primeiro clique de envio como mostra a Figura 4.32) e recebeu uma mensagem de erro incoerente com sua ação: “Aguarde, pois existem anexos sendo enviados ainda.” (Figura 4.33). O participante então disse “Mas eu não coloquei anexo nenhum!”. Esse é claramente um problema de **ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros**, visto que o sistema informa um erro sem qualquer relação com a ação que o usuário realizou. Sugerimos um grau de **severidade quatro** para esse problema.

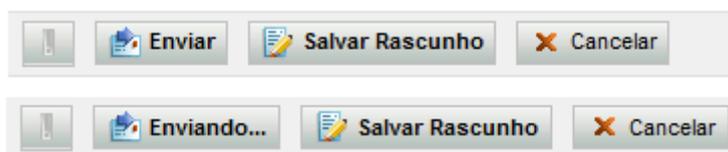


Figura 4.32: Barra de opções do BOL antes e depois do envio de mensagem

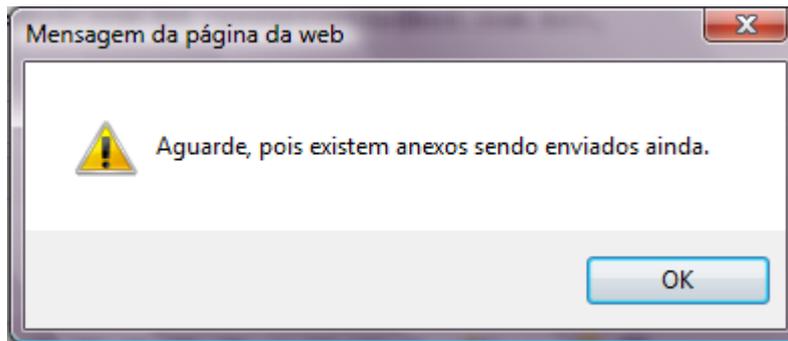


Figura 4.33: Mensagem de erro do BOL quando selecionamos enviar novamente uma mensagem durante o seu envio

O sujeito 3 também teve problemas ao tentar utilizar o recurso do “painel de leitura” na ferramenta de correio eletrônico (Figura 4.34). Nesse recurso as mensagens selecionadas aparecem em uma área abaixo da lista de mensagens recebidas com intenção de facilitar a leitura. A participante, ao selecionar a ativação do painel, não compreendeu as indicações de uso que surgiram “Para visualizar sua mensagem aqui no painel de leitura basta clicar sobre ela.”, dizendo “Ela quem? Não sei quem é ela. Vou clicar aqui...” e tentando selecionar com o *mouse* a imagem ou o texto no painel. Como resultado, o sujeito ficou irritado pela falta de clareza e frustrado por não conseguir entender o funcionamento do painel. Embora isso não pareça ser um problema de usabilidade do sistema, tendo em vista que a mensagem se mostra clara, o usuário não encontrou maiores informações de ajuda sobre o uso desse recurso.

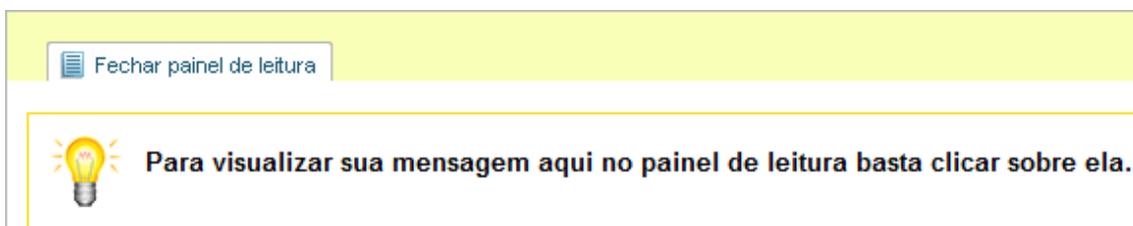


Figura 4.34: Painel de leitura do BOL

As figuras abaixo (Figura 4.35 e Figura 4.36) apresentam o tempo médio que os participantes utilizaram para cumprir cada uma das tarefas e a taxa de sucesso média dos sujeitos em concluir de forma bem sucedida as tarefas apresentadas.

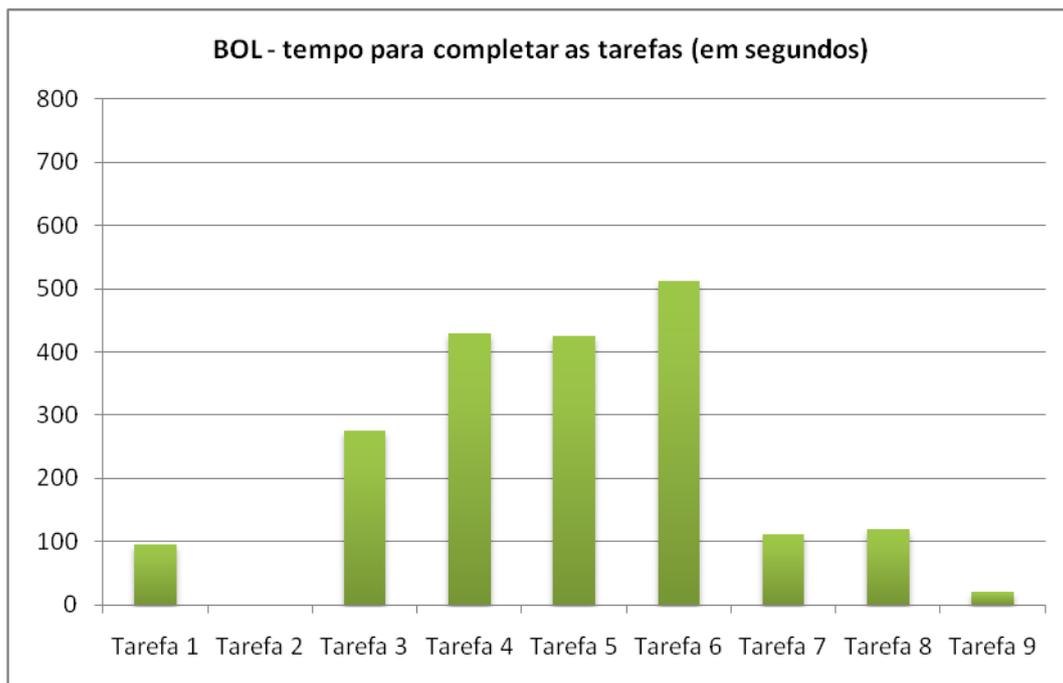


Figura 4.35: Tempo médio para completar as tarefas no BOL

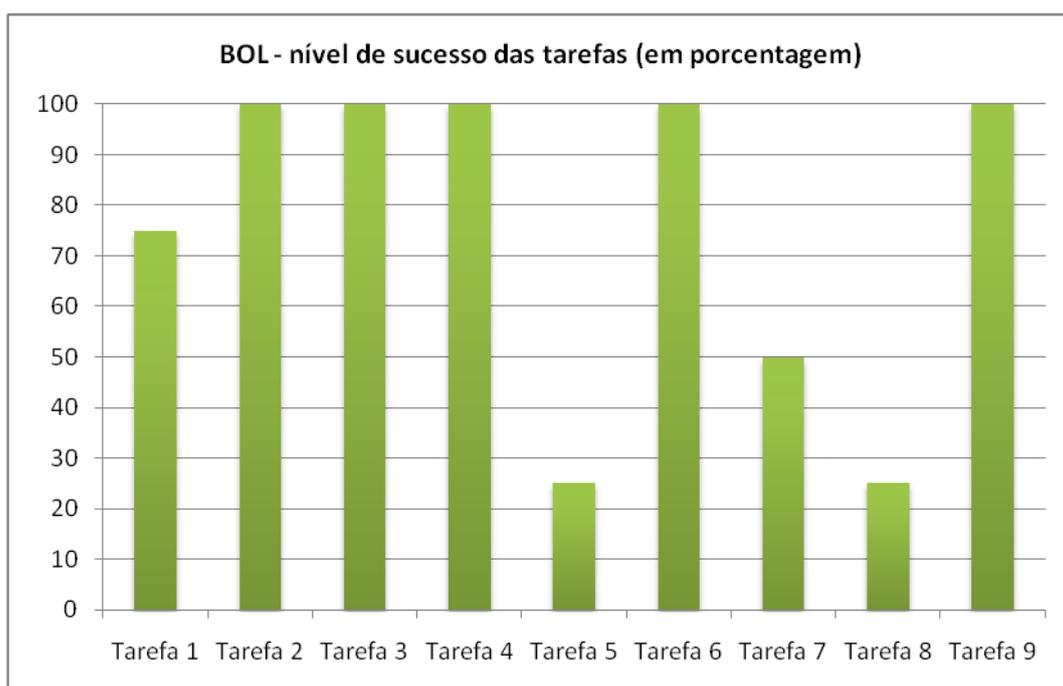


Figura 4.36: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no BOL

4.2.4 Terra

No último teste de usabilidade realizado no correio eletrônico do Terra com o sujeito 4, tivemos uma surpresa: o usuário não conseguiu reconhecer o botão de acesso. Aparentemente o botão foi alterado após alguma manutenção e atualmente faz uso da palavra “buscar” (Figura 4.37) em vez de “entrar” (Figura 4.10) para acessar o correio eletrônico. Acreditamos que esse seja um erro da equipe de manutenção, visto que o uso

da palavra “buscar” é extremamente inadequado por se remeter a um mecanismo de busca. Caso essa fosse uma alteração premeditada, assinalaríamos uma transgressão dos critérios de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** e **consistência e padrões** ambos com **severidade cinco**. Contudo, acreditamos que seja apenas um engano na atribuição da figura ao *link* (fato que seria minimizado pelo uso de um atributo *title* adequado no *link*).

Figura 4.37: Campos de acesso ao correio eletrônico do Terra (junho de 2009)

Como previsto na análise heurística, houve dificuldade na leitura dos assuntos das mensagens devido ao espaço (Figura 4.14). Os sujeitos 1, 3 e 4 questionaram sobre o porquê de não conseguirem visualizar completamente o campo assunto. Embora não tenha se apresentado um problema grave durante os testes, manteremos a atribuição de um nível de **severidade três** a esse problema de nível **estético**.

O sujeito 4 teve um pouco de dificuldade com a expressão “nova mensagem” para criação de uma nova mensagem. Embora ele tenha cumprido a tarefa, acabou chegando à escrita de uma nova mensagem por meio de outro caminho mais extenso e não pelo *link* mais óbvio (Figura 4.13). Quando questionado sobre isso na entrevista ao final do teste, disse que acreditou que aquela opção (nova mensagem) era para verificar as mensagens novas que chegaram. De fato, aqui podemos salientar que o uso de termos como “escrever nova mensagem” ou “criar uma nova mensagem” seriam mais adequados. Classificamos então esse problema como uma falha no critério **reconhecimento em vez de lembrar** com severidade **sugerida três**.

Confirmou-se também por meio dos testes que a natureza de mudança contextual do menu mais destacado (Figura 4.12) dificultou a localização e a contextualização de todos os sujeitos. O sujeito 1, por exemplo, exclamou mais de uma vez durante o teste de usabilidade “Pior é que eu já vi isso!” enquanto procurava algumas funcionalidades as quais já tinha acessado. Embora sugerimos aqui manter a existência de um problema relacionado a **visibilidade do estado do sistema**, a **controle do usuário e liberdade** e a **consistência e padrões** com **severidade quatro** e relacionado a **reconhecimento em vez de lembrar** com **severidade três** em uma visão global do sistema (pelas razões presentes na seção 4.1.4), acrescentamos que nos contextos adequados esse menu mostrou-se muito claro e foi usado com facilidade pelos participantes.

Vinculado ao problema acima, todos sujeitos tiveram dificuldade em encontrar um ponto de localização ou referência claro. Embora o menu superior (Figura 4.13) seja o ponto de referência para a estrutura do sistema de correio eletrônico, o destaque é dado ao menu contextual (Figura 4.12). Reiteramos aqui a presença de um problema que

transgride os princípios de **visibilidade do estado do sistema**, de **controle do usuário e liberdade** e de **estética e de design minimalista** com nível de **severidade quatro**.

Há também um problema detectado pelo sujeito 4 quando fazia uso da funcionalidade de ver a próxima mensagem e a mensagem anterior enquanto visualizava uma mensagem (Figura 4.38). Ao chegar à primeira mensagem do sistema, a opção de ver a mensagem anterior podia ser ativada, mas apenas mostrava novamente a mensagem atual. De forma similar, o uso da opção “próxima” enquanto visualizamos a última mensagem apenas mostrava a mensagem atual. Quando aconteceu o primeiro caso descrito (ao ver a primeira mensagem), o participante clicava para ver a anterior e se perguntava “Ué! Só tem uma?” e “Ué! O que é isso?!” quando a mesma mensagem era exibida. Esse é um pequeno problema de **consistência e padrões** com **severidade sugerida três**, visto que essas opções não são desativadas nos momentos adequados e não fazem uso de uma fila circular.

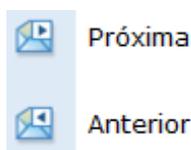


Figura 4.38: Opções de ver a próxima mensagem ou a mensagem anterior ao visualizar uma mensagem

Nessa ferramenta detectamos o maior problema relacionado a siglas e expressões técnicas. O sujeito 1, ao tentar realizar a tarefa de escrever uma nova mensagem, se deparou com dois campos os quais não conhecia: CC e CCO (Figura 4.39). Diferente das outras ferramentas de correio eletrônico avaliadas onde esses campos ficavam ocultos e apenas eram mostrados por escolha do usuário, o correio eletrônico do Terra mantém esses campos sempre visíveis. A participante, após preencher o destinatário no campo “Para” e antes de escrever o assunto, se deparou com as siglas e permaneceu se questionando por diversos minutos dizendo “Mas o que é isso aqui?”, “O que significam essas coisas?” e “Por que eles não dizem o que é isso? Eles não querem que a gente use mesmo.”. Mantemos aqui o problema de **compatibilidade entre o sistema e o mundo real** com **severidade ampliada para quatro**, tendo em vista a visibilidade permanente desses campos.

De:	pesquisaihc@terra.com.br
Para:	
Cc:	
Cco:	
Assunto:	

Figura 4.39: Campos de criação de nova mensagem no Terra

As figuras 4.40 e 4.41 representam, respectivamente, o tempo médio para conclusão de uma tarefa pelos sujeitos da pesquisa e a taxa média de conclusão bem sucedida dessas tarefas.

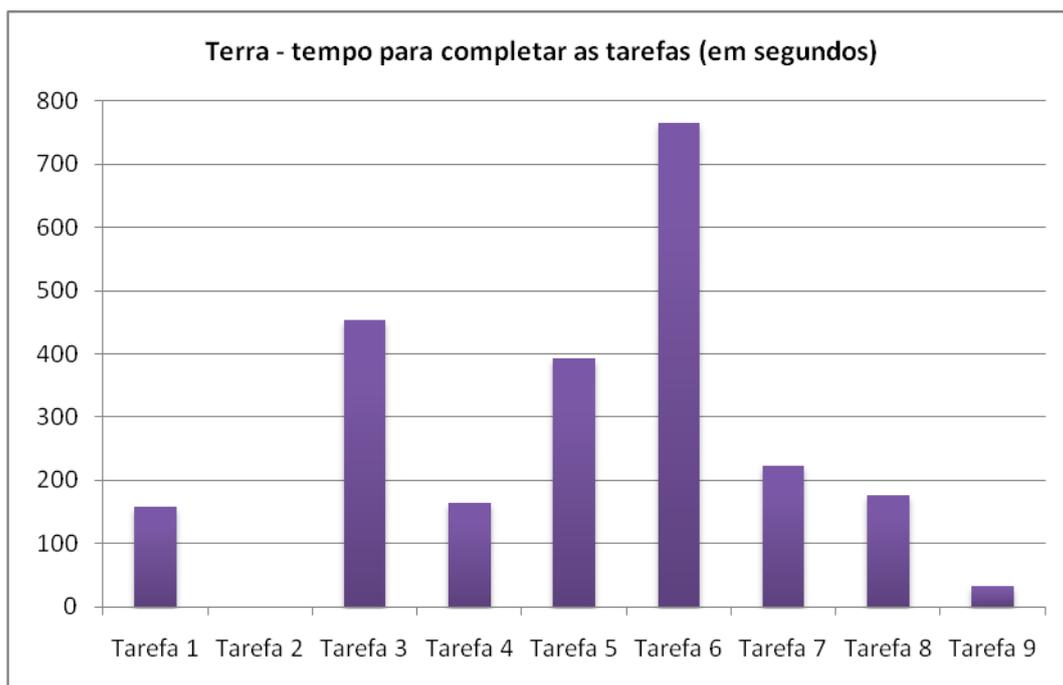


Figura 4.40: Tempo médio para completar as tarefas no Terra

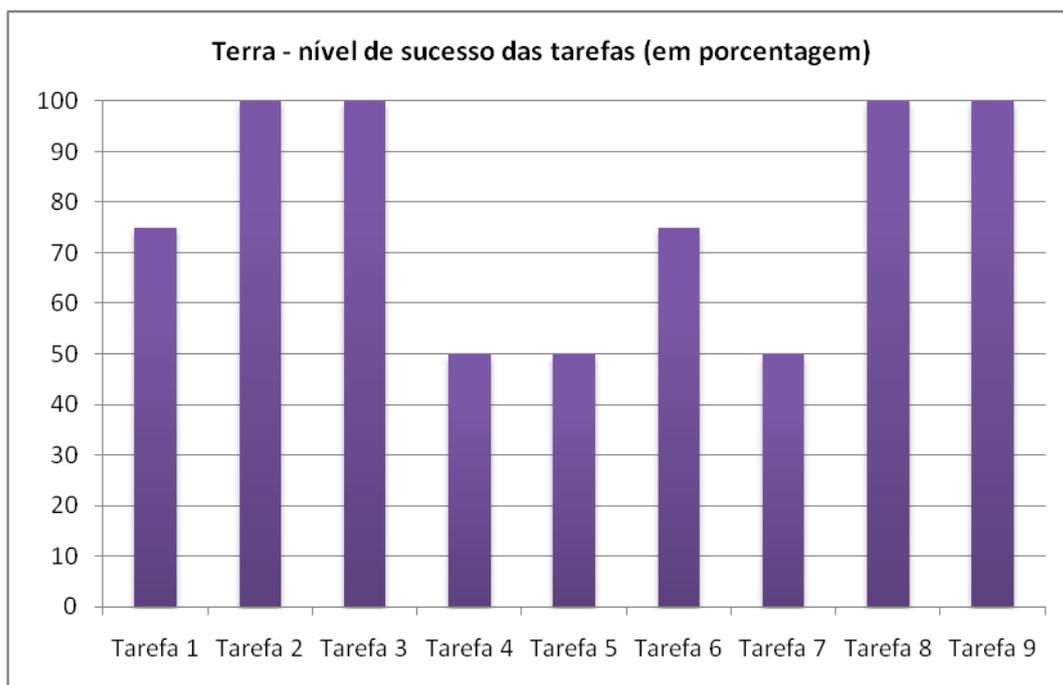


Figura 4.41: Taxa média de finalização bem sucedida das tarefas no Terra

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos dados coletados durante o teste foram montados gráficos que são discutidos a seguir.

Na Figura 5.1 apresentamos novamente as médias dos tempos de realização das tarefas (em segundos) pelos usuários em cada ferramenta (indicadas nas diferentes cores) para uma comparação.

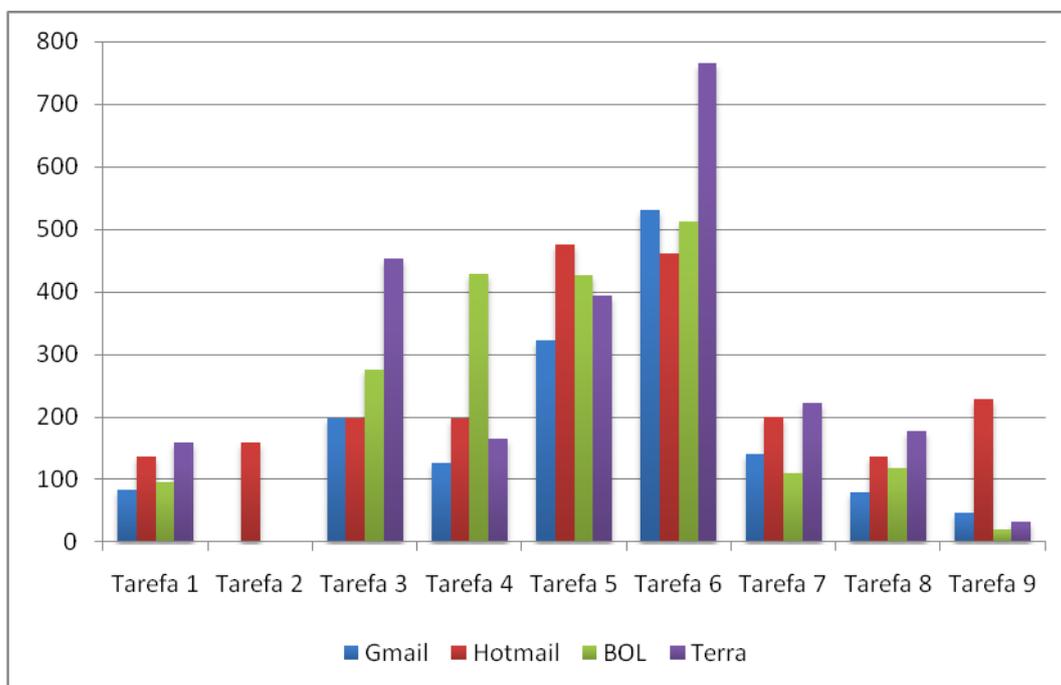


Figura 5.1: Tempos médios para realização das tarefas nas ferramentas

Podemos salientar nesse gráfico fortes discrepâncias de tempos na tarefa dois (Figura 5.1) em relação ao Hotmail, na tarefa três (Figura 5.1) em relação ao Terra e na tarefa nove (Figura 5.1) em relação, novamente, ao Hotmail.

A primeira flutuação ocorreu devido ao correio eletrônico Hotmail apresentar uma tela de boas-vindas para seus usuários em vez de apresentar diretamente a lista de mensagens como as demais ferramentas. Embora seja parte da proposta de empresa pela união de diversas ferramentas em um ambiente (correio eletrônico, redes sociais, comunicadores instantâneos e outros), a exibição dessa tela atrasa tanto usuários novatos – que demoram para localizar uma opção que leve a lista de mensagens –,

quanto usuários experientes – que desejam ver seu correio eletrônico e não acessar os demais recursos.

Acredita-se que a segunda perturbação se deve à expressão usada para escrever mensagens novas (“Nova mensagem” na Figura 4.13) e à mudança contextual do menu com maior destaque no Terra. Enquanto a utilização da expressão citada acima causou confusão nos sujeitos como apresentado na seção 4.2.4, as diferentes formas do menu esquerdo (Figura 4.12) apresentam a opção de escrita de novas mensagens apenas em contextos específicos.

A última discrepância entre os tempos ocorre na tarefa de sair do sistema de correio eletrônico no Hotmail. Como avaliado no capítulo anterior tanto na inspeção heurística, quanto no teste de usabilidade com os sujeitos, há diversos problemas de usabilidade associados à opção de sair (Figura 4.5), sendo o principal deles o tamanho do texto apresentado.

Os picos referentes à tarefa quatro e seis (Figura 5.1) não serão analisados, pois os tempos medidos representam a duração completa da tarefa (englobando tanto o tempo de encontrar a opção de resposta ou escrita, quanto o tempo de digitar uma mensagem). Avaliaremos a taxa de sucesso dos usuários no próximo gráfico para obtermos informações fidedignas.

No gráfico da Figura 5.2 verificamos a taxa média de sucesso em cumprir as tarefas associada a cada ferramenta. Atentamos aqui para os contrastes das menores taxas de sucesso encontradas (na tarefa oito para o BOL e na tarefa nove para o Hotmail) e para os baixos resultados das tarefas quatro (com exceção do BOL) e cinco.

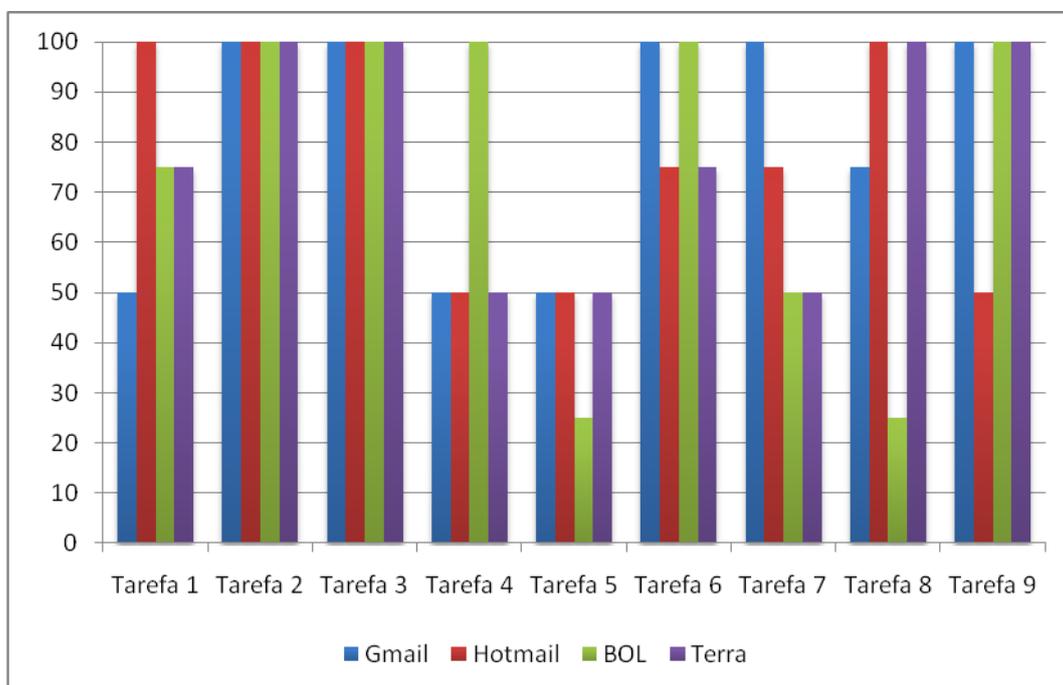


Figura 5.2: Taxas médias de conclusão bem sucedida das tarefas nas ferramentas

O baixo nível de sucesso na realização da tarefa oito (Figura 5.2) do correio eletrônico do BOL não tem motivos visíveis, pois as opções de apagar mensagens estão

bem sinalizadas e utilizando a nomenclatura adequada durante a visualização da mensagem e na lista de mensagens recebidas.

Na realização da tarefa nove (Figura 5.2) no Hotmail, utilizamos o mesmo argumento que justifica a demora na realização da tarefa: problemas relacionados à visibilidade da opção de sair.

Ambas as tarefas quatro e cinco (Figura 5.2) tiveram o menor grau de sucesso dentre todas, excetuando-se a tarefa quatro para o correio eletrônico do BOL. Aqui acreditamos que um problema de compreensão da tarefa e da falta de conhecimento sobre as possibilidades de efetivamente responder e encaminhar mensagens tenham gerado resultados negativos. Em algumas situações, os sujeitos escreviam novas mensagens acreditando estar cumprindo a tarefa de responder ou encaminhar. Além disso, um dos sujeitos (participante 2) não diferenciava as ações de responder e encaminhar. Podemos então considerar que esse foi um problema associado ao vocabulário do correio eletrônico não se enquadrar ao vocabulário dos sujeitos – as palavras responder e encaminhar talvez não tenham diferenças suficientemente relevantes para serem entendidas como funções diferentes entre si ou funções diferentes de simplesmente escrever uma nova mensagem com o mesmo assunto.

Quando questionados na entrevista após cada teste, os sujeitos informavam em quais das tarefas haviam encontrado mais dificuldades, podendo marcar várias respostas nessa questão. Os resultados da porcentagem que as tarefas foram indicadas pelos usuários estão sintetizados na Figura 5.3.

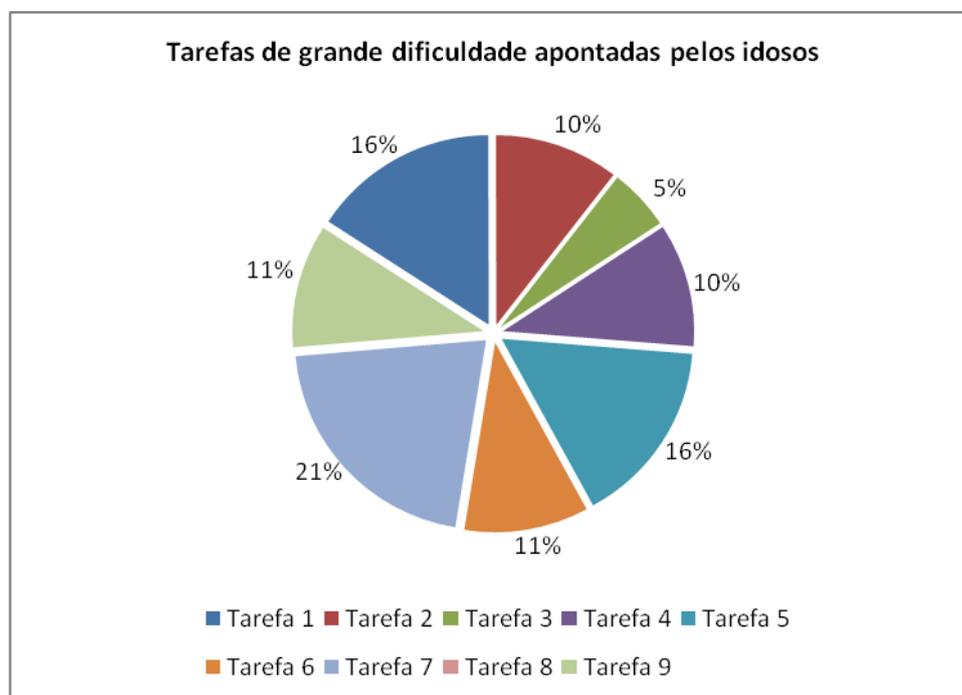


Figura 5.3: Tarefas de grande dificuldade apontadas pelos idosos

Notemos que as maiores dificuldades se concentram nas tarefas sete, um e cinco (Figura 5.3) e que em nenhum momento os sujeitos marcaram dificuldades na tarefa oito (mesmo havendo um baixo grau de sucesso nessa tarefa como apresentado acima). Como esses resultados foram obtidos por meio de entrevista com o usuário e não por meio de observação, diversos fatores subjetivos estão associados a eles.

Acreditamos que os sujeitos não avaliaram negativamente algumas tarefas não concluídas por, principalmente, dois motivos: não valorizarem suficientemente uma tarefa não cumprida para alegarem dificuldades durante a tentativa de realização, ou relevarem o sentimento de frustração (por não terem conseguido finalizar a tarefa) por acreditarem tratar-se de um erro deles e não do sistema.

Os participantes podem também não se lembrar das dificuldades enfrentadas em cada passo (mesmo quando o pesquisador lembrava-os se que haviam ou não conseguido cumprir a tarefa) devido ao tempo médio de realização da pesquisa: sessões com cerca de uma hora de duração. Como o acesso ao sistema é o obstáculo inicial e possui grande relevância por ser a primeira tarefa da lista, esse acesso foi bastante lembrado pelos sujeitos.

O gráfico da Figura 5.4 apresenta também resultados obtidos diretamente da opinião dos sujeitos sobre o uso dos sistemas. Após coletadas as frequências que encontraram certos problemas (cujas respostas poderiam ser **nunca**, **pouco frequente**, **frequente** ou **muito frequente**), vinculamos valores a cada uma das respostas e representamos a soma desses valores no gráfico. Foi associada a seguinte valoração às alternativas: nunca (0), pouco frequente (1), frequente (2) e muito frequente (3). Destacamos que o valor máximo que poderia ser associado a uma dificuldade (se fosse encontrada muito frequentemente por todos os usuários) é 16.

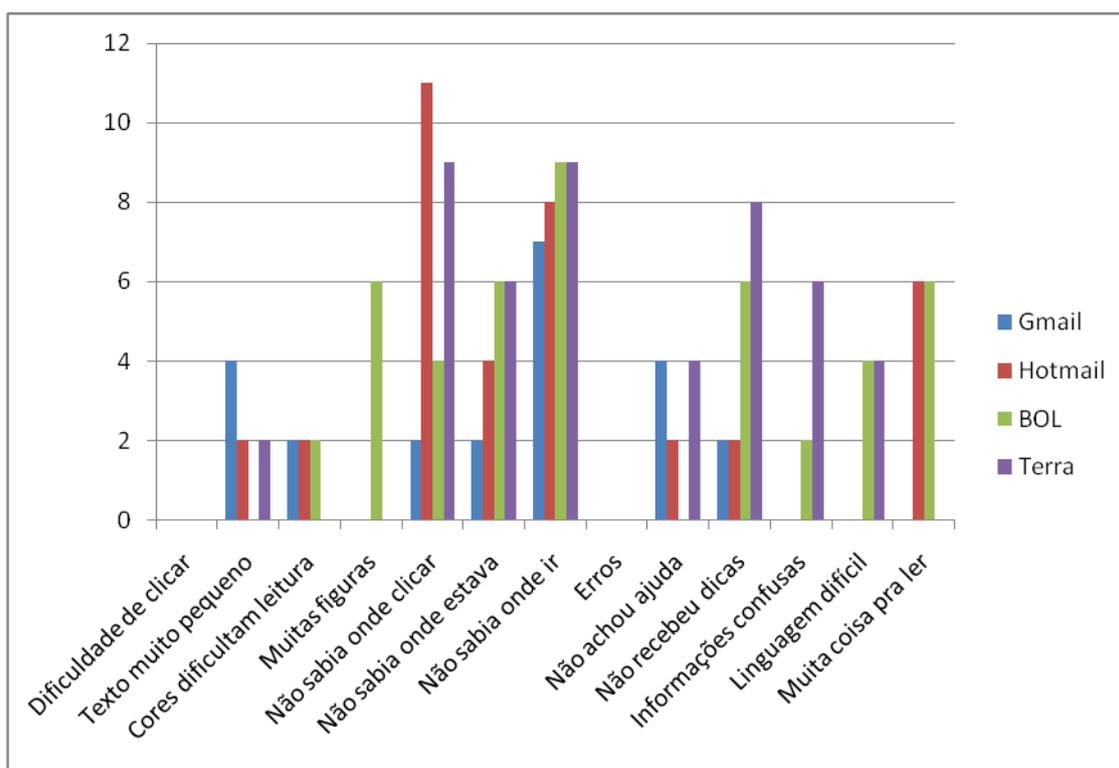


Figura 5.4: Nível de frequência das dificuldades enfrentadas pelos idosos em cada ferramenta

Percebemos imediatamente que a “dificuldade de clicar” e a ocorrência de “erros” do sistema foram categorias cujos sujeitos indicaram não se apresentarem durante o teste de usabilidade. Nesse ponto observamos um possível comportamento conformista dos sujeitos sobre si: a tecnologia não erra; quem erra sou eu. As seguintes frases dos

sujeitos demonstram isso: “Problema de velho é que a gente faz tanta confusão com as coisas...” (sujeito 3). “Eu sou muito burra!” (sujeito 1). A ocorrência da frase a seguir (de formas diferentes por cada um dos sujeitos) aponta a visão geral dos usuários – não apenas dos idosos – sobre a tecnologia: “O sistema não teve erro nenhum. Quem errou fui eu.” (sujeitos 1, 2, 3 e 4). Parafraçando Norman (1988), os usuários acreditam que é seu papel adaptar-se à tecnologia e não que a tecnologia deve atender suas necessidades. Associado aos diversos problemas de desvalorização social, os idosos afastam-se rapidamente de tecnologias por crerem que são naturalmente incapazes de compreendê-las e as usar. Salientamos, finalmente, que foi observada, sim, durante a pesquisa dificuldade em clicar sobre alguns itens por serem muito pequenos (relacionada principalmente a problemas visomotores) e ocorrência de erros do sistema (como o erro descrito na seção 4.2.3).

Notamos também que as maiores perturbações no gráfico da figura 5.4 (acima de seis pontos) são referentes a não saber onde clicar nas ferramentas do Hotmail e do Terra, não saber onde ir em todas as ferramentas e não receber dicas no correio eletrônico do Terra. Além disso, vamos destacar também o excesso de figuras do BOL e as informações confusas do Terra.

Percebemos que por haver poucos ícones no Hotmail e por seus *links* não seguirem os padrões da internet, os sujeitos tiveram mais dificuldade para encontrar elementos “clicáveis” nesse correio eletrônico. Embora o sistema do Terra contenha bastantes ícones que ajudam o usuário a lembrar as funcionalidades, alguns deles não são facilmente reconhecidos como tendo alguma funcionalidade já que não possuem o formato de botões (Figura 4.15). Acreditamos que a alta incidência da detecção de elementos que podem ser clicados não tenha sido maior no Terra apenas pela presença de *links* no modelo padrão da *web* em algumas áreas do correio eletrônico (Figura 4.13).

A dificuldade dos participantes foi acentuada em todas as ferramentas na questão de não saberem aonde ir. Aqui estão associadas à dificuldade natural dada pela falta de familiaridade dos sujeitos com o ambiente do correio eletrônico (nomenclaturas, funcionalidades, etc.) e à falta de suporte das ferramentas para usuários novos.

A crítica dos sujeitos sobre não receber dicas durante a utilização do correio eletrônico do Terra está vinculada a crítica de suas informações serem muito confusas. Podemos citar como momentos mais relevantes de dúvidas não solucionadas que os participantes enfrentaram o acesso ao sistema por meio do botão “buscar” (Figura 4.37), as alterações frequentes das opções do menu em destaque (Figura 4.12) e a falta de um sistema de localização adequado. Esses acontecimentos corroboraram para uma contextualização confusa no sistema agravada pela falta de auxílio adequado ao usuário (vide seção 4.1.4).

Indicações dos sujeitos relacionadas ao excesso de figuras na ferramenta do BOL estão menos relacionadas à quantidade de propaganda muitas vezes encontrada que à quantidade de ícones. A quantidade de cores na página também pode ter levado os sujeitos a sentirem-se desconfortáveis com uma visualização que dispersava sua atenção de áreas importantes da página. Preece, Rogers e Sharp (2002) apontam os problemas vinculados ao uso excessivo de cores e os problemas iconográficos como bastante influentes sobre as impressões do usuário sobre um sistema.

Por fim, concluímos que, em média, os problemas dos correios eletrônicos avaliados que ocorrem mais frequentemente (segundo a visão dos sujeitos idosos) são **não saber onde clicar** e **não saber aonde ir** (Figura 5.5).

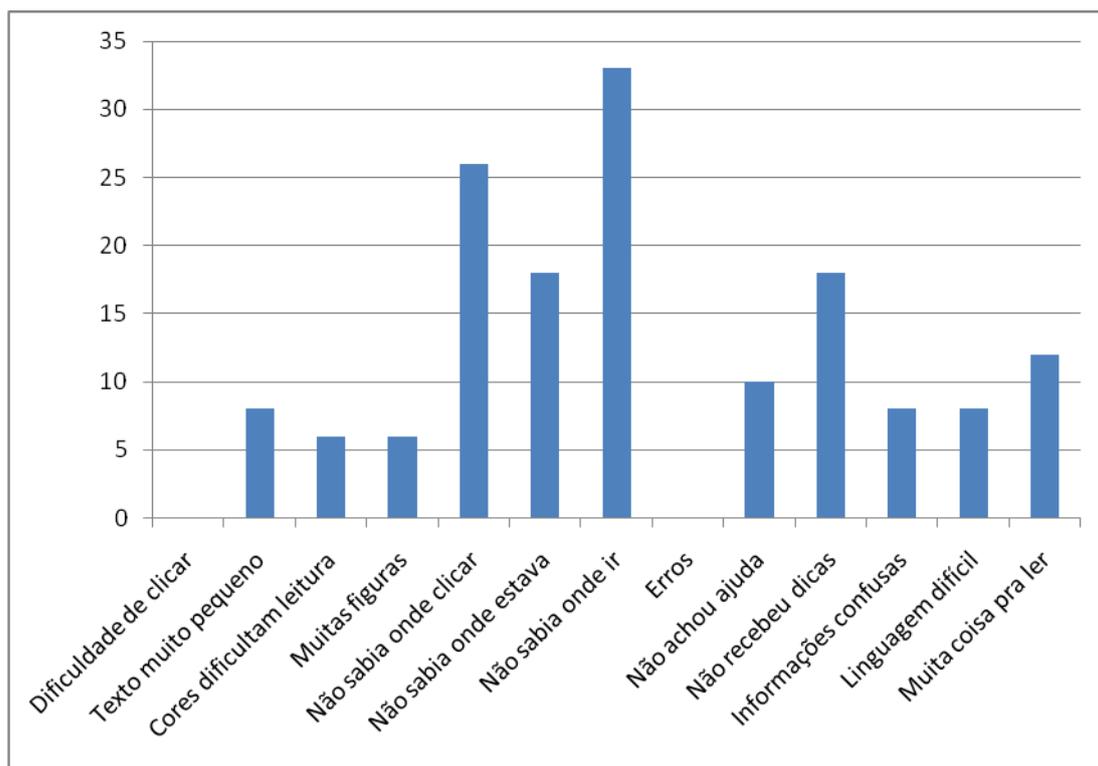


Figura 5.5: Nível de frequência média das dificuldades enfrentadas pelos idosos em todas as ferramentas

5.1 Obstáculos mais relevantes

Identificamos quatro obstáculos sérios que atingem diretamente os idosos (principalmente aqueles que não são familiarizados com a internet e as ferramentas de correio eletrônico): a dificuldade com o vocabulário utilizado nos sistemas, a dificuldade em encontrar e reconhecer as opções e os seus efeitos, a dificuldade em se localizar nos ambientes, e a carência de orientações e ajuda.

A primeira consideração (dificuldade com vocabulários) é a mesma apresentada na seção 2.5.2 e apontada no trabalho de Chadwick-Dias, McNulty e Tulis (2003). O correio eletrônico, e a internet como um todo, possui um vocabulário técnico próprio que é amplamente dominado pelos mais jovens. Por viverem em uma cultura cuja tecnologia está em constante transformação e é usada intensivamente (dadas as condições sociais favoráveis para isso), os jovens fazem uso cotidiano do jargão e das siglas da *web*. Os idosos, por sua vez, têm dificuldades para assimilar as metáforas e a terminologia que a tecnologia faz uso, visto que a imersão tecnológica geralmente não é uma realidade de seu dia-a-dia.

A dificuldade em encontrar e reconhecer as funcionalidades do correio eletrônico está fortemente associada a compreender a estrutura geral e entender as próprias possibilidades das ferramentas. Contudo, alguns problemas encontrados pelos usuários em localizar determinadas funções estão vinculados, realmente, à falta de visibilidade desses itens – seja por localização espacial inadequada, seja por falta de destaque. Além disso, os termos e as expressões empregados muitas vezes não indicam adequadamente a finalidade da função. Diversas opções apresentadas pelos correios eletrônicos não

possuem nomes ou descrições claros, exigindo um esforço cognitivo desnecessário ou o emprego de uma abordagem por tentativa e erro – essa última podendo ter consequências catastróficas se o sistema não disponibilizar formas adequadas de recuperação de erros.

A forma adotada para situar o usuário nos ambientes muitas vezes não é suficiente para auxiliar os idosos. Pela dificuldade em lidar com muitas informações, os sujeitos da pesquisa diversas vezes despenderam diversos minutos para localizarem-se. Salientamos também a necessidade de um ponto de referência bem destacado para que os idosos possam retomar um estado conhecido e seguro, visto que isso evita o desespero de não se saber onde está e de não se saber aonde ir (completa desorientação).

Por fim, foi visível a frustração dos participantes em relação à falta de ajuda adequada nos sistemas. Embora os sujeitos se engajassem na busca por orientações e ajuda nos correios eletrônicos em um primeiro momento, logo desistiam pela decepção de não terem suas expectativas atendidas.

5.2 Propostas de aprimoramento para as ferramentas

Após a análise dos resultados da avaliação heurística e do teste de usabilidade das ferramentas, apresentaremos aqui sugestões para melhoramento da qualidade de uso dos sistemas. Ratificamos que, embora essas propostas derivem de uma análise feita para usuários na terceira idade, Nielsen (2002) sugere que diversas diretrizes associadas à melhora da usabilidade para idosos resultam também em uma melhora para os demais usuários.

Abaixo apresentaremos sugestões aplicáveis a todos os correios eletrônicos avaliados, e, nas seções seguintes, recomendações individuais associadas aos problemas encontrados.

Devido aos problemas relacionados com vocabulários e com o desconhecimento sobre as possibilidades do correio eletrônico, recomendamos a criação de tutoriais para usuários iniciantes em todas as ferramentas. Esses tutoriais devem ser disponibilizados na página de acesso do correio eletrônico e podem apresentar, no mínimo, as tarefas mais básicas (cadastro, acesso, ver mensagens, escrever mensagens e outras) realizadas na ferramenta em um passo a passo bem descrito. Outro papel importante do tutorial é ajudar o usuário a se apropriar do vocabulário técnico da internet na medida em que o tutorial explica o significado de termos técnicos e siglas presentes na ferramenta.

Os próprios correios eletrônicos também devem primar, durante seu uso, pela compreensão de seu vocabulário técnico (termos em inglês, siglas, acrônimos, etc.). É sugerida a utilização de *links* de ajuda que levem o usuário a páginas onde o vocabulário empregado pode ser entendido. Esses *links* devem ser claros e devem estar bem destacados em seu contexto para que sejam claramente identificáveis pelo usuário de forma que esse não necessite recorrer ao tutorial para lembrar o significado de algum termo ou expressão.

5.2.1 Gmail

O uso de palavras como “entrar” ou “acessar” em vez do termo “*login*” auxilia os usuários que ainda não se apropriaram da linguagem utilizada na internet. Conforme Krug (2000), não fazer o usuário refletir e pensar muito sobre o papel de algum item é a

primeira (e principal) forma de aprimorar a usabilidade de um sistema (em especial, de um sistema *web*).

O sistema deve fornecer um *feedback* mais claro quando uma mensagem for salva na pasta de rascunhos após a saída da área de escrita de uma mensagem. Esse processo de notificação ao usuário que ocorre de forma muito adequada em diversos momentos, como quando uma mensagem é enviada com sucesso (Figura 5.6), e pode ser aplicado também para a notificação sugerida aqui.

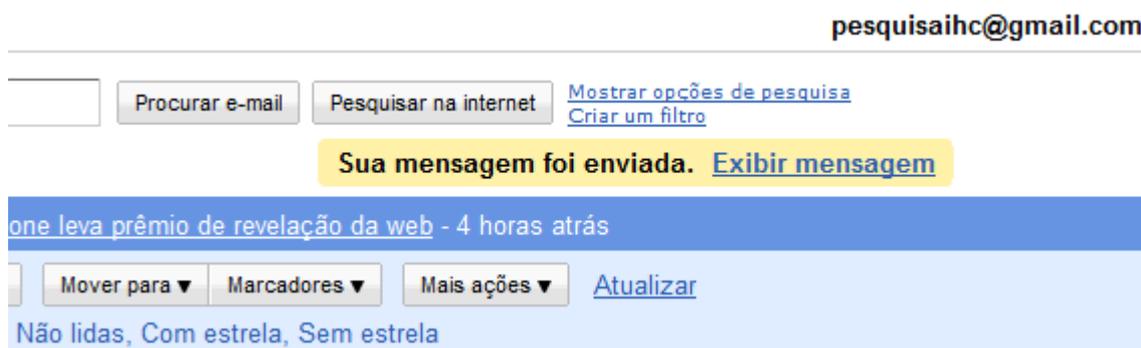


Figura 5.6: *Feedback* de envio de mensagem no Gmail

A troca do termo “*spam*” por “lixo eletrônico” é de grande importância, embora essa última recomendação esteja incluída naquela citada na seção anterior como válida para todas as ferramentas.

5.2.2 Hotmail

É sugerida, inicialmente, uma reavaliação da linguagem utilizada na funcionalidade de “redefinição de senha”, devido a expressões (como “redefinir”) que não são compreendidas por alguns grupos de usuários e a termos (como “Windows Live ID”) que carecem de explicações.

Recomenda-se também o uso de *links* no modelo padrão da internet, já que favorece muito o reconhecimento de textos “clacáveis” no site (dificuldade bastante presente nessa ferramenta segundo a figura 5.4). Caso não seja possível a mudança devido a restrições referentes às cores do site, é sugerido que, ao menos, os *links* sejam sublinhados como indício de serem elementos “clacáveis”.

No menu principal (Figura 4.27), sugere-se a mudança da palavra “lixo” por “lixo eletrônico” e da palavra “excluídos” por “mensagens apagadas” para tornar mais direta a compreensão dessas opções.

Recomenda-se o uso do termo “caixa de entrada” com indicação adicional de que há mensagens novas não lidas (como o uso do número de mensagens novas indicado entre parênteses – “**Caixa de entrada (3 mensagens novas)**”) e não apenas o uso de negrito (Figura 4.27).

Deve-se adotar um maior destaque na opção de saída do sistema, ampliando o tamanho de texto na opção existente (Figura 4.5). Sugere-se também criar uma opção de sair no menu com acesso acima do *link* “sair” (Figura 4.28), já que a disponibilidade de caminhos alternativos para uma mesma tarefa amplia substancialmente as chances de encontrá-la.

A utilização de ícones, ou outras formas de destaque, para as operações mais importantes do correio eletrônico (criação de nova mensagem, envio de mensagem, etc.) deve aumentar as taxas de sucesso para cumprimento das ações mais básicas. Os ícones, além de trazerem destaque para as funcionalidades, podem agir beneficentemente no reconhecimento do papel das operações. Se a adoção de ícones não for possível devido a políticas de padronização de interface do site da empresa, sugere-se reduzir a quantidade de opções ou alterar o leiaute para oferecer maior visibilidade às operações mais importantes.

O uso de *feedback* claro quando as mensagens são apagadas é recomendado para auxiliar a contextualização do usuário sobre o estado do sistema, assim como fornecer uma notificação ao usuário quando ele está deixando a área do correio eletrônico e seguindo para outros recursos do Windows Live.

5.2.3 BOL

Sugere-se a utilização de indicações mais claras para a ocorrência de erro no acesso ao sistema, e não apenas apresentar um ponto de exclamação com uma sugestão (Figura 4.6). Uma mensagem como “O usuário ou a senha foi digitado incorretamente. Por favor, digite seus dados novamente tendo atenção com as teclas “*Caps Lock*” e “*Shift*”, pois o BOL diferencia letras maiúsculas e minúsculas.” mostra-se mais direta em relação ao erro de informações digitadas incorretas e à forma de corrigi-lo. A disponibilização de uma opção “Não estou conseguindo entrar no meu correio eletrônico” com diversos tópicos de ajuda para solucionar problemas de entrada no sistema (e não apenas a opção padrão “esqueci minha senha”) é mais adequada por ter uma cobertura mais ampla dos problemas que o usuário pode estar enfrentando: se um usuário está enfrentando problemas para entrar no correio eletrônico, mas acredita que não esqueceu sua senha, pode achar-se desassistido pelo site.

Além da política de erro proposta acima, o sistema deve informar coerentemente os erros ocorridos. Notificações de falsas causas de erros (como aquela vista na figura 4.33) devem ser fortemente evitadas, já que geram confusão em seus usuários.

A utilização de *links* no modelo padrão de internet (azuis e sublinhados) é sugerida nesse caso, ou, ao menos, a adoção do sublinhado no caso de restrições de modelo de interface.

Recomenda-se também a alteração dos termos “*spam*” para “lixo eletrônico” e “quarentena” para “mensagens suspeitas” ou “possível lixo eletrônico”. Outros termos mais familiares podem ser empregados para a segunda sugestão, desde que não sugiram a metáfora utilizada por outra categoria de aplicativos (nesse caso, especificamente, a palavra quarentena é utilizada amplamente nos aplicativos de antivírus com outra funcionalidade).

Como ocorre nas ferramentas Gmail e Hotmail, o sistema de correio eletrônico deve apresentar uma tela de diálogo questionando se usuário deseja ou não salvar a mensagem que está sendo escrita quando ele seleciona ir a outra área do ambiente. Destacamos anteriormente que esse problema pode gerar muita frustração caso o usuário selecione de forma não intencional alguma opção do ambiente que o faça perder sua mensagem, reforçando assim a importância da medida sugerida.

Sugerimos também o uso de *feedbacks* mais visíveis e com maior duração, já que o atual (Figura 4.8) não garante que usuários menos atentos o percebam.

O uso da expressão “tire suas dúvidas” em vez da palavra “ajuda” pode ser um problema para alguns usuários. Além da expressão “ajuda” ser mais genérica e estar mais associada à solução de problemas, os usuários, em geral, estão acostumados a encontrarem essa nomenclatura no mundo real. Alternativamente, caso os usuários antigos estejam acostumados com essa lógica, recomenda-se a inserção de outra opção com a palavra sugerida e que leve ao mesmo sistema de ajuda do *link* existente.

Propõe-se que o uso de ícones seja reservado apenas para as funções mais importantes no sistema, já que a pesquisa detectou que o uso de muitas figuras desorientou os sujeitos durante o teste de usabilidade.

5.2.4 Terra

Inicialmente, recomenda-se a criação de uma mensagem de erro de acesso mais clara. Segundo Nielsen (2001), as mensagens de erro devem ser explícitas, legíveis por humanos, polidas, precisas e construtivas. Com a mensagem “o servidor respondeu: senha incorreta” (Figura 4.10), temos a transgressão de, no mínimo, dois dos princípios acima: explícita e construtiva. O uso de uma mensagem indicando claramente a ocorrência de um erro e indicando uma forma de corrigir ou contornar o problema deve ser adotada. Um exemplo possível seria “Ocorreu um erro: senha incorreta. Utilize o link abaixo para recuperar sua senha ou entrar em contato com nossa equipe de suporte.”. Notemos que a mensagem acima também perdeu o caráter antropomórfico e místico de “o servidor respondeu”: linguagem que pode confundir os usuários.

A disponibilização de uma ajuda consistente e direta deve ser priorizada. As opções de ajuda disponíveis para o usuário quando esse enfrenta problemas de acesso devem encaminhá-lo diretamente para indicações de como agir para contornar o obstáculo ou solucionar o problema. A documentação existente no sistema também deve ser consistente com a versão utilizada pelo usuário: o uso de uma documentação de outro modelo de interface pode ser completamente inútil. Destacamos aqui que o correio eletrônico foi utilizado em sua versão padrão após o cadastro do novo usuário.

Recomenda-se também a utilização de opções de ajuda mais genéricas no acesso ao sistema. O *link* “esqueci a senha” pode ser substituído por outro que tenha uma maior cobertura de problemas como “não estou conseguindo acessar meu correio eletrônico”. Naturalmente, o suporte a essa opção deve ser ampliado.

Na utilização do correio eletrônico, podemos destacar a necessidade de pontos de localização mais diretos. A abordagem das demais ferramentas para contextualização pode ser adotada (uso do menu de navegação à esquerda para indicar localização no sistema como indica a figura 5.7), ou pode-se optar uma abordagem similar de contextualização pelo menu superior (Figura 4.13). De qualquer forma, o uso de um indicativo claro, como um texto em tamanho grande em lugar visível, deve ser aplicado para que o usuário possa se contextualizar diretamente no correio eletrônico.

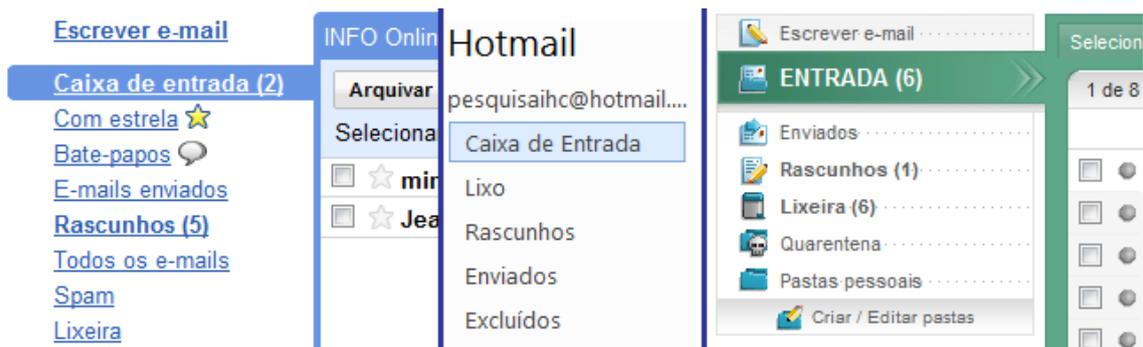


Figura 5.7: Contextualização do usuário no Gmail, no Hotmail e no BOL por meio de destaque menu principal de opções

Recomenda-se também que o menu de opções esquerdo tenha um comportamento mais estável e não seja alterado completamente conforme o contexto do sistema. O uso de submenus que ficam ocultos até a chegada a alguma área específica do sistema é uma forma de navegação consistente e na qual o usuário mantém-se contextualizado na operação que está realizando – sugere-se aqui utilizar o menu inicial (indicado na figura 4.12 mais à esquerda) em uma versão ampliada para comportar os submenus. A nova versão do menu seria composta das opções: escrever nova mensagem, entrada, lixeira, enviadas, rascunhos, lixo eletrônico, e ajuda. Observemos novamente a sugestão da alteração do termo “*spam*” por “lixo eletrônico”.

Propomos a adoção de um maior destaque para o menu superior (Figura 4.13) e a alteração da opção “nova mensagem” por “escrever nova mensagem” ou “criar nova mensagem”.

O espaço disponível na página do correio eletrônico pode ser reavaliado para acomodar melhor a área de visualização da lista de mensagens (Figura 4.14). Diferentes estratégias podem ser escolhidas conforme a resolução de tela do usuário, contudo a versão atual mostrou-se claustrofóbica e confusa – os sujeitos ficaram desorientados com a falta de separação visível dos campos de remetente, assunto e data.

O sistema deve apresentar uma mensagem de diálogo ao usuário pedindo confirmação quando ele escolhe deixar a escrita de uma mensagem. Essa recomendação, apresentada também na seção anterior, mostra-se importante para prevenção de erros causados por seleção involuntária de deixar a área de criação de mensagem e consequente perda de mensagens escritas.

Finalmente, sugere-se revisão da consistência das opções de acessibilidade do site (devido ao problema com o atributo *title* apresentado na seção 4.1.4) e revisão das atividades de manutenção realizadas (devido a problemas de troca de termos apresentado na seção 4.2.4).

5.3 Reavaliação das diretrizes de usabilidade para idosos

Observando as diretrizes apresentadas na seção 2.5.2 e os resultados da avaliação das ferramentas, sintetizamos nos parágrafos a seguir a reformulação um novo conjunto de diretrizes que foram detectadas nesse trabalho e que atendem as necessidades dos idosos.

A dificuldade dos sujeitos encontrarem itens “clicáveis” na página está fortemente associada à necessidade de **usar links óbvios** descrita por Chadwick-Dias, McNulty e Tullis (2003) e por Nielsen (2002) por meio da adoção de padrões da internet (NIELSEN, 2004). Além disso, **os links devem ser claros quanto ao seu destino** ou à sua operação, e **ícones devem ser usados para destacar a funcionalidade dos links mais importantes**, visto que o uso de imagens (sem excesso) atrai a atenção do usuário e facilita associações mentais fora a linguagem escrita.

O uso de **fontes com tamanho adequado e redimensionável** também é pré-requisito para usabilidade, assim como a adoção de **cores confortáveis e com bom contraste** para leitura. Essas necessidades justificam-se pela perda de acuidade visual do ser humano e pela perda de motricidade fina para clicar em itens textuais pequenos.

O uso de opções muito pequenas que não sejam textuais e de recursos que exijam uso intensivo de coordenação visomotora (*drag and drop*, menus *drop-down*, etc.) é, pelos mesmos motivos indicados no parágrafo acima, desaconselhado.

Em relação ao conteúdo, podemos descrever a necessidade do emprego de **vocabulário simples** e de uma **quantidade reduzida de informações**, já que, em geral, os idosos têm dificuldades com a terminologia da *web* e frequentemente se desorientam quando há muitas informações para serem lidas.

O **feedback fornecido deve ser duradouro** nas ferramentas para respeitar o tempo de percepção e compreensão dos acontecimentos pelos usuários. Isso é excepcionalmente importante para os idosos que geralmente necessitam de mais tempo para entenderem o resultado das operações realizadas na máquina.

A presença de **opções visíveis de ajuda** em vários contextos – tanto na descrição de funcionalidades, quanto na compreensão de vocabulário – é essencial para os usuários que não estão habituados a utilizar a tecnologia ou que tenham dificuldades para reconhecer ou lembrar (degenerações cognitivas frequentes na terceira idade justificam essas necessidades).

Finalmente, é necessário utilizar **navegação simples e redundante** e **localização (contextualização) visível**. Ambas essas questões corroboram para o usuário saber onde está e aonde ir nos sistemas, reduzindo frustrações e obstáculos causados por desorientação no ambiente.

5.4 Discussão

Por meio das orientações apresentadas (recomendações individuais e diretrizes gerais), buscamos aproximar o idoso de um dos principais recursos de comunicação da atualidade. Porém, diferente de uma abordagem integradora na qual procuramos preparar alguns (afortunados) idosos para utilizarem a tecnologia de comunicação disponível, apresentamos aqui uma proposta inclusiva na qual recomendamos uma revisão tecnológica para acomodar melhor esse perfil de usuário.

Mesmo que todos os esforços para revalorização das pessoas na terceira idade justifiquem-se e sejam ações louváveis, não podemos permitir que a tecnologia siga em um desenvolvimento desenfreado onde grupos de usuários são excluídos dia a dia. Embora Nielsen (2002) indique uma seleção natural dos sites na internet por sua usabilidade, o autor convoca-nos a engajar esforços para reverter o quadro da qualidade de uso na *web*. É nessa perspectiva que procuramos agir.

É interessante salientar também o caráter místico no qual a tecnologia do computador é envolvida. Quando concluíam algumas tarefas, era comum que os sujeitos 1 e 3 agradecessem a Deus por ter feito o computador entender aquilo que eles queriam, sendo que esse não era o comportamento comum no uso de outras tecnologias (micro-ondas e televisão, por exemplo) como o pesquisador teve oportunidade de observar. É visível que os usuários acreditam ainda ter autoridade sobre alguns artefatos, mas veem no computador uma entidade autônoma e caprichosa a quem devem agradecer a colaboração.

Nielsen (2000) afirma, nesse sentido, que voltamos ao comportamento supersticioso no qual usuários realizam rituais mágicos para o computador na esperança que um resultado seja alcançado.

Olhe os escritórios em todo o mundo e conte o número de bilhetinhos amarelos colados ao lado dos monitores e me entenderá. Cada bilhete tem um encantamento mágico com uma série de passos seguidos como uma oferta à Grande Máquina. (NIELSEN, 2000, p. 390)

O medo e a superstição do idoso em relação ao computador, o despreparo da tecnologia para receber o idoso, o estigma de inaptidão natural – esses são apenas alguns dos frequentes aspectos que mantêm as pessoas na terceira idade excluídas da sociedade da era digital. A cada obstáculo vencido, como é a proposta desse trabalho tornar adequado para uso dos idosos um recurso de comunicação importante, sabemos que avançamos mais um passo na revalorização do idoso enquanto cidadão em uma caminhada para uma inclusão plena na sociedade contemporânea.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como foco avaliar a usabilidade de ferramentas de correio eletrônico *web* mais utilizadas atualmente e, a partir dos resultados obtidos em duas etapas (avaliação heurística e teste de usabilidade com usuário), descrever os problemas de usabilidade detectados e propor alternativas para correção desses problemas. Não obstante, propusemos também a reformulação de uma pequena coleção de diretrizes de usabilidade que satisfaçam algumas das principais necessidades especiais dos idosos em relação ao uso da internet e, mais especificamente, do correio eletrônico.

Resta-nos responder à pergunta que ainda não foi feita: as ferramentas de correio eletrônico *web* avaliadas estão prontas para receber os idosos?

Estão parcialmente preparadas. Observamos diversos problemas relacionados principalmente ao vocabulário empregado, à compreensão das opções disponíveis, à dificuldade em se localizar no ambiente e à carência de orientações e ajuda. Esses obstáculos mostraram-se fortes o suficiente, em algumas ferramentas, para impedir a atuação independente do idoso (mesmo por alguns sujeitos habituados ao uso do correio eletrônico). Essa dependência precisa ser vencida, e um dos caminhos para isso é a criação de uma tecnologia usável.

Por meio das propostas apresentadas, beneficiam-se tanto as pessoas na terceira idade, quanto os demais perfis de usuários de estratégias simples que as empresas envolvidas no estudo podem adotar para corrigir os problemas detectados.

Embora amplo e consistente, podemos apontar algumas limitações nesse estudo. A limitação no uso de equipamentos especializados pode não ter auxiliado na detecção de alguns fatores importantes devido a problemas técnicos enfrentados (baixa qualidade de som, dificuldade de sincronia de vídeos, etc.). A falta de ambientes mais adequados para realização dos testes de usabilidade pode ter causado algum viés nos resultados da pesquisa, tendo em vista que os usuários podem ter se distraído com outras atividades e pessoas. A utilização de um grupo pequeno de sujeitos (abaixo do recomendado por especialistas na área) no teste de usabilidade não nos garante a detecção de uma quantidade ótima de problemas de usabilidade. De forma similar, os esforços de apenas um especialista na avaliação heurística não são conclusivos para encontrar os problemas de usabilidade detectáveis e para reconstruir a lista de diretrizes que beneficiem diretamente os idosos. Contudo, essa é uma pesquisa que, baseada nos estudos já realizados, fundamenta bases sólidas para trabalhos futuros.

Dentre essas possibilidades futuras, estão a expansão da avaliação para mais ferramentas de correio eletrônico (aumentando a cobertura dos problemas atuais) e o uso de mais especialistas e mais sujeitos (reduzindo assim algumas limitações desse trabalho). Outras técnicas complementares de avaliação podem ser aplicadas para detecção de outras classes de problemas (como percurso cognitivo, por exemplo) e recursos mais elaborados podem ser empregados para capturar nuances dos sujeitos (equipamentos de *eye tracking* para verificar a concentração da atenção dos idosos e laboratórios com acomodações para especialistas que reconheçam manifestações psicossomáticas relevantes dos sujeitos). Além disso, pode-se realizar uma pesquisa afim buscando detectar quais são as ferramentas de correio eletrônico mais utilizadas pelos idosos, tendo em vista a carência dessas informações durante o desenvolvimento desse estudo e concentrando assim a pesquisa em ambientes relevantes.

REFERÊNCIAS

CHADWICK-DIAS, A.; MCNULTY, M.; TULLIS, T. Web Usability and Age: How Design Changes Can Improve Performance. In: **CUU'03**. November 10-11. Vancouver: ACM, 2003.

ERICSSON, K.; SIMON, H. Verbal reports on thinking. In: FAERCH, C.; KASPER, G. (eds.). **Introspection in Second Language Research**. Clevedon, Avon: Multilingual Matters, 1987. p. 24-54.

ERICSSON, K.; SIMON, H. **Protocol Analysis: Verbal Reports as Data**. 2nd ed. Boston: MIT Press, 1993.

ERIKSON, E. H. Eight Ages of Man. In: **Readings in Child Behavior and Development**. 3rd ed. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972. p. 19-30.

ERIKSON, E. H. **The Life Cycle Completed**. Extended version. New York: W. W. Norton, 1997.

IBGE. **Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios**. [S.l.:s.n.] 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtm>>. Acesso em: 28 out. 2008.

IBGE. **Tábuas Completas de Mortalidade - 2003**. [S.l.:s.n.] 2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=266&>. Acesso em: 11 mar. 2009.

KALBACH, J. **Designing Web Navigation**. Sebastopol: O'Reilly, 2007.

KACHAR, V. **Terceira Idade & Informática: Aprender revelando potencialidades**. São Paulo: Cortez, 2003.

KASHAR, V. Internet e Terceira Idade: dificuldades, interesses e benefícios. In: **WCCSETE 2006**. São Paulo: WCCSETE, 2006. p. 1184-1188.

KRUG, S. **Don't Make me Think! A Common Sense Approach to Web Usability**. Indianapolis: New Riders, 2000.

MACHADO, L. R. **Metas Motivacionais de Idosos em Inclusão Digital**. 2007. 118 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) - PUCRS, Porto Alegre.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 6^a ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados.** 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de atenção básica: envelhecimento e saúde da pessoa idosa.** n. 19. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

NIELSEN, J. Heuristic Evaluation. In: NIELSEN, J.; MACK, R. L. **Usability Inspection Methods.** New York: John Wiley & Sons, 1994.

NIELSEN, J. **Projetando Websites: Designing Web Usability.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

NIELSEN, J. Why You Only Need to Test With 5 Users. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2000a. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>>. Acesso em: abr. 2009.

NIELSEN, J. Error Message Guidelines. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2001. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20010624.html>>. Acesso em: maio. 2009.

NIELSEN, J. Usability for Senior Citizens. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2002. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/seniors.html>>. Acesso em: dez. 2008.

NIELSEN, J. Usability 101: Introduction to Usability. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2003. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>>. Acesso em: nov. 2008.

NIELSEN, J. Misconceptions About Usability. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2003a. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20030908.html>>. Acesso em: maio. 2009.

NIELSEN, J. Guidelines for Visualizing Links. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2004. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/20040510.html>>. Acesso em: jun. 2009.

NIELSEN, J. Change vs. Stability in Web Usability Guidelines. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2007. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/guidelines-change.html>>. Acesso em: jun. 2009.

NIELSEN, J. Usability ROI Declining, But Still Strong. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2008. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/roi.html>>. Acesso em: abr. 2009.

NIELSEN, J. Middle-Aged Users' Declining Web Performance. Alertbox: **Current Issues in Web Usability.** [S.l.:s.n.] 2008a. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/roi.html>>. Acesso em: maio. 2009.

NORMAN, D. A. **Design of Everyday Things.** New York: Doubleday, 1990.

NUNES, V. P. C. **A inclusão digital e sua contribuição no cotidiano de idosos: possibilidade para uma concepção multidimensional de envelhecimento**. 2006. 53 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) - PUCRS, Porto Alegre.

OLIVEIRA, F. S. **Aprendizagem por Idosos na Utilização da Internet**. 2006. 93 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e da Personalidade) – Programa de Pós-graduação em Psicologia, PUCRS, Porto Alegre.

PASQUALOTTI, A. **Comunicação, tecnologia e envelhecimento: significação da interação na era da informação**. 2008. 266 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, Porto Alegre.

PIMENTA, M. S. Usabilidade para todos: a importância da interação humano-computador. In: Conselho Regional de Psicologia de São Paulo. **Psicologia & Informática: Produções do III PSICOINFOe II JORNADA do NPPI**. São Paulo: CRP/SP, 2006. p. 116-122.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Interaction Design: beyond human-computer interaction**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas: Unicamp, 2003.

RUBIN, J. **Handbook of Usability Testing: how to plan, design and conduct effective tests**. New York: John Wiley & Sons, 1994.

SANTOS, L. A.; **Tecnologias de informação e comunicação: o e-mail redimensionando as relações sociais de idosos**. 2005. 102 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - PUCSP, Porto Alegre.

SCAPIN, D.; LAW, E. R³UEMs: Review, Report and Refine Usability Evaluation Methods. In: **3rd COST294-MAUSE International Workshop**. Athens: COST, 2007.

SENADO FEDERAL. **Estatuto do Idoso**. Brasília: Senado Federal, 2003.

SESC Nacional, SESC São Paulo, Fundação Perseu Abramo. **Idosos no Brasil: vivências, desafios e expectativas na 3^a idade**. São Paulo: [s.n.] 2007.

VIEIRA, M. C.; CHEIRAN, J. F. P.; BARBOSA, A. A. M. Inclusão digital na terceira idade: avaliação de usabilidade em sites de cadastro de correio eletrônico. In: **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Dezembro/2008. Porto Alegre: UFRGS: CINTED, 2008, p. 1-10. Disponível em:

<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2008/artigos/6b_angelo.pdf>

W3C. **Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0**. [S.l.:s.n.] 2000. Disponível em : <<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT-TECHS/#tech-meaningful-links>>. Acesso em: maio 2009.

GLOSSÁRIO

Drag and drop: refere-se à possibilidade de clicar sobre um objeto virtual (ícone, figura, texto, etc.) e o arrastar para outra posição ou sobre outro objeto.

Menu *drop-down*: modelo de menu similar a uma lista na qual a visualização das opções fica inativa até que o cursor do *mouse* seja colocado sobre ela, momento no qual as demais opções aparecem e ficam visíveis até que o cursor seja movido para fora da área de opções.

Leitor de tela: tecnologia assistiva utilizada por usuários cegos ou com outra deficiência visual grave para ouvir as informações textuais do computador.

Mouse over: evento de HTML que permite que funções sejam acionadas quando o usuário coloca o *mouse* um elemento específico da página *web*.

Spam (lixo eletrônico): mensagens indesejadas de disseminação massiva contendo anúncios ou outras formas de propaganda não solicitada.

Trilha de migalhas: sequência de *links* que forma uma trilha – geralmente em profundidade – indicando os lugares pelos quais passamos em um site (também conhecido como “caminho de pão”).

Title: atributo de elementos HTML que permite descrever a diferença entre dois elementos com mesmo nome ou mesma aparência (*links* com mesmo nome, botões com mesmo nome, etc.).

APÊNDICE A <QUESTIONÁRIO>

Questionário de perfil

Obrigado por sua participação nessa pesquisa.

O objetivo desse questionário é aprender mais sobre o seu perfil.

Você não será identificado em qualquer momento da pesquisa e seus dados pessoais também não serão revelados.

Sinta-se livre para não responder qualquer uma das perguntas.

1. Qual é sua idade? _____ anos

2. Qual é sua escolaridade?

Nenhuma (nunca fui à escola)

Ensino fundamental (1º grau, primário e ginásial) incompleto

Ensino fundamental (1º grau, primário e ginásial) completo

Ensino médio (2º grau, normal, científico, técnico) incompleto

Ensino médio (2º grau, normal, científico, técnico) completo

Ensino superior (3º grau) incompleto . Qual curso? _____

Ensino superior (3º grau) completo. Qual curso? _____

Pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) . Qual curso? _____

Outro. Qual? _____

3. É aposentado?

Sim

Não

4. Qual é (ou foi) sua profissão? _____

5. Marque os recursos abaixo que utiliza para se comunicar? Você pode marcar várias respostas nessa questão.

Telefone fixo

Telefone celular

Carta (em papel)

Telegrama

Fax

Correio eletrônico (e-mail)

-]Comunicadores instantâneos (Live Messenger, MSN, Yahoo! Messenger, ICQ, etc.)
-]Sites de relacionamento (Orkut, Gazzag, Hi5, MySpace, Facebook, , etc.)
-]Chats e bate-papos
-]Outros. Quais? _____

6. Já usa o computador?

-]Sim
-]Não (pule para a questão **7**)
 - a.** Há quanto tempo (aproximadamente)? _____
 - b.** Com que frequência?
 -]Sempre (todos os dias).
 -]Frequente (três ou quatro dias por semana)
 -]De vez em quando (um ou dois dias por semana).
 -]Raramente (poucos dias por mês)
 -]Quase nunca (usei uma ou duas vezes)
 -]Outra. Qual? _____
 - c.** Para o que usa o computador? Você pode marcar várias respostas nessa questão.
 -]Comunicar-se com outras pessoas
 -]Trabalhar
 -]Estudar
 -]Navegar pela internet (notícias, jornais, bancos, lojas, pesquisas, etc.)
 -]Lazer (jogos, passatempos, etc.)
 -]Outros. Quais? _____
 - d.** Usa o computador com a ajuda de alguém?
 -]Sim. Quem? _____
 -]Não

7. Por que acha importante aprender a usar o computador? _____

8. Já acessa a internet?

-]Sim
-]Não (pule para a questão **10**)
 - a.** Há quanto tempo (aproximadamente)? _____
 - b.** Com que frequência?
 -]Sempre (todos os dias).

-]Frequente (três ou quatro dias por semana)
-]De vez em quando (um ou dois dias por semana).
-]Raramente (poucos dias por mês)
-]Quase nunca (usei uma ou duas vezes)
-]Outra. Qual?_____

c. Para o que usa a internet? Você pode marcar várias respostas nessa questão.

-]Comunicar-se com familiares
-]Comunicar-se com amigos
-]Comunicar-se no trabalho
-]Conhecer pessoas novas
-]Trabalhar
-]Estudar
-]Lazer (jogos, passatempos, etc.)
-]Ver notícias e jornais
-]Realizar pesquisas
-]Realizar compras em lojas (compras *online*)
-]Acessar bancos pela internet (*e-banking*)
-]Outros. Quais?_____

d. Quais as dificuldades que costuma enfrentar enquanto navega pela internet? Você pode marcar várias respostas nessa questão.

-]Os sites têm muitas informações (poluição visual) e me desorientam
-]É difícil saber onde clicar
-]É difícil encontrar a informação que quero ou saber onde ir
-]É difícil clicar nos lugares certos (dificuldades com o *mouse* [mause])
-]O texto às vezes é muito pequeno
-]Me esqueço onde tenho que ir
-]As cores do texto dificultam a leitura
-]É difícil entender o que eles dizem (a linguagem é muito difícil)
-]A internet é muito lenta
-]Acontecem muitos erros que não consigo resolver
-]Tenho medo de pegar um vírus de computador
-]Outras. Quais?_____

9. Já utiliza correio eletrônico (*e-mail*)?

-]Sim
-]Não (pule para a questão 10)

a. Há quanto tempo (aproximadamente)? _____

b. Com que frequência?

Sempre (todos os dias).

Frequente (três ou quatro dias por semana)

De vez em quando (um ou dois dias por semana).

Raramente (poucos dias por mês)

Quase nunca (usei uma ou duas vezes)

Outra. Qual? _____

c. Quais das empresas de correio eletrônico (*e-mail*) utiliza? Você pode marcar várias respostas nessa questão.

(**Dica:** o nome da empresa vem logo depois do @ no seu *e-mail*, por exemplo, seunome@**hotmail**.com ou seunome@**terra**.com.br)

Terra

Hotmail

Gmail

CPovo

Yahoo! Mail

IG

IBest

UOL

AOL

POP

Outros. Quais? _____

d. Para o que usa o correio eletrônico (*e-mail*). Você pode marcar várias respostas nessa questão.

Comunicar-se com familiares

Comunicar-se com amigos

Comunicar-se no trabalho (com colegas ou clientes)

Receber notícias e ofertas

Outros. Quais? _____

e. Você usa *webmail*, isto é, usa o correio eletrônico (*e-mail*) diretamente no navegador da internet (Internet Explorer, Firefox, Netscape)?

Sim (pule para a questão **g**)

Não (pule para a questão **h**)

Não sei

f. Você sempre acessa seu e-mail no mesmo computador?

- Sim
 Não

g. Quais as dificuldades que costuma enfrentar enquanto usa seu correio eletrônico (*e-mail*) diretamente na internet, isto é, fora de programas que copiam os *e-mails* no computador como Outlook e Thunderbird? Você pode marcar várias respostas nessa questão.

- O site tem muitas informações (poluição visual) e me desorienta
 É difícil saber onde clicar
 É difícil encontrar a informação que quero ou saber onde ir
 É difícil clicar nos lugares certos (dificuldades com o *mouse* [mause])
 O texto é muito pequeno
 Me esqueço como fazer as coisas (escrever mensagem, responder mensagem, bloquear um remetente, etc.)
 As cores do texto dificultam a leitura
 É difícil entender o que eles dizem (a linguagem é muito difícil)
 A internet é muito lenta
 Acontecem muitos erros que não consigo resolver
 Tenho medo de pegar um vírus de computador
 Outras. Quais? _____
-

h. Qual a diferença que o correio eletrônico (*e-mail*) fez na sua vida?

(pare de responder aqui se você não pulou para a questão 10)

10. Quais são suas expectativas sobre o correio eletrônico (*e-mail*)? Como espera que ele melhore seu dia-a-dia? _____

a. Para quais finalidades você gostaria de aprender a usar o correio eletrônico (*e-mail*)? Você pode marcar várias respostas nessa questão.

- Comunicar-se com familiares
 Comunicar-se com amigos
 Comunicar-se no trabalho (com colegas ou clientes)
 Receber notícias e ofertas
 Outros. Quais? _____
-

APÊNDICE B <ENTREVISTA>

Questionário/entrevista específico(a) depois de um teste

Sujeito: _____

Correio eletrônico (*e-mail*) investigado: _____

Em quais tarefas encontrou mais dificuldade? Pode-se marcar várias respostas nessa questão.

- Acessar o correio eletrônico (*e-mail*)
- Ver a caixa de entrada
- Ler uma mensagem nova
- Responder uma mensagem
- Encaminhar uma mensagem
- Escrever uma nova mensagem
- Ver as mensagens enviadas
- Excluir uma mensagem
- Sair do sistema

Abaixo estão listadas algumas dificuldades que pode ter enfrentado durante as tarefas que realizou. Marque na coluna que achar mais adequada o quanto essa dificuldade esteve presente durante o uso do correio eletrônico (*e-mail*): **NÃO ME AFETOU** (quando não encontrar essa dificuldade em nenhum momento), **POUCO FREQUENTE** (quando essa dificuldade aparecer poucas vezes), **FREQUENTE** (quando essa dificuldade aparecer diversas vezes) ou **MUITO FREQUENTE** (quando essa dificuldade aparecer durante quase todo o tempo).

	Não me afetou	Pouco frequente	Frequente	Muito frequente
É difícil clicar em algumas coisas (são muito pequenas ou se mexem)				
Texto muito pequeno				
Cores do texto dificultam a leitura				

Muitas figuras e imagens na página me atrapalham				
Não sabia onde posso clicar				
Não sabia onde estava no sistema				
Não estava claro onde devia ir para fazer alguma coisa				
Acontecem muitos erros				
Não encontrava ajuda no site quando procurei				
O sistema não ofereceu nenhuma dica, orientação ou instrução de como fazer algo				
As informações são muito confusas				
A linguagem é muito difícil				
Existe muita coisa pra ler na página				

Como avaliaria a utilização geral desse serviço de correio eletrônico (*e-mail*)?

- Muito fácil
 Fácil
 Médio
 Difícil
 Muito difícil

Use esse espaço para escrever as dúvidas, dificuldades e facilidades que teve durante a utilização do provedor de correio eletrônico (*e-mail*) dizendo também sua situação (seu contexto).

Exemplo:

Dificuldade pra achar o link: A cor do link para escrever nova mensagem se confundia com o fundo e eu não conseguia ler

APÊNDICE C <TERMO DE CONFIDENCIALIDADE>

Jean Felipe Patikowski Cheiran, brasileiro, solteiro, inscrito no CPF/MF sob o nº _____-__, abaixo firmado, assume o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações pessoais, técnicas e jurídicas a que tiver acesso no desenvolvimento de suas atividades profissionais/acadêmicas realizadas no dia ____ de _____ de 2009, durante a pesquisa para o trabalho individual de conclusão de curso intitulado “*Usabilidade para terceira idade: avaliação de usabilidade em sites de correio eletrônico web.*”.

Por este Termo de Confidencialidade e sigilo compromete-se:

A não utilizar as informações confidenciais contidas nos documentos a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para uso de terceiros;

A não efetuar nenhuma cópia da documentação confidencial a que tiver acesso no desenvolvimento de suas atividades profissionais, sem autorização;

A não apropriar-se para si ou para outrem de material confidencial e/ou sigiloso constante no artigo subscrito;

A restringir o conhecimento das **Informações confidenciais**, exclusivamente, a seus professores, colegas e consultores, responsabilizando-se por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por seu intermédio, e obrigando-se, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e/ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

“**Informação confidencial**” significará toda informação revelada por qualquer das partes à outra, a respeito de, ou, associada com a “Avaliação”, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios;

“**Informação confidencial**” inclui, mas não se limita, a informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, segredos de negócio, segredos de fábrica, dados, habilidades especializadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especificações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, diagramas, desenhos, desenhos de esquema industrial, patentes, oportunidades de mercado e questões relativas a negócios de qualquer das partes;

“**Avaliação**” significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionada ou associada com o artigo subscrito.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida por nós por meio deste termo, terá validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida a nós pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2008.

Nome: Jean Felipe Patikowski Cheiran

CPF: _____ - ____

Carteira Ident.: _____

APÊNDICE D <BANCO DE TAREFAS>

Tarefa 1:

Acesse o correio eletrônico (*e-mail*) a partir da página principal da empresa que fornece o serviço (o pesquisador já vai deixar essa página disponível).

Tarefa 2:

Veja a lista de mensagens novas.

Tarefa 3:

Leia as mensagens novas que recebeu.

Tarefa 4:

Responda a mensagem “Agradecimentos de participação” para o remetente.

Tarefa 5:

Encaminhe a mensagem “Fragmento de texto sobre filtro solar” para jfpcheiran@gmail.com e para jfpcheiran@inf.ufrgs.br.

Tarefa 6:

Escreva uma nova mensagem para jfpcheiran@gmail.com recomendando um livro que tenha lido ou um filme que tenha visto e tenha gostado muito.

Dica: não se esqueça de colocar um assunto na mensagem.

Tarefa 7:

Veja as mensagens que foram enviadas por você.

Tarefa 8:

Apague a mensagem “Fragmento de texto sobre filtro solar” da sua caixa de entrada.

Tarefa 9:

Saia do sistema de correio eletrônico (*e-mail*).