



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

ACESSIBILIDADE DE RECURSOS EM UMA INTERFACE DE MOTOR DE
BUSCA COM FOCO EM USUÁRIOS COM BAIXO LETRAMENTO

Débora Maurmo Modesto

Orientadora
Simone Bacellar Leal Ferreira

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

SETEMBRO DE 2012

ACESSIBILIDADE DE RECURSOS EM UMA INTERFACE DE MOTOR DE
BUSCA COM FOCO EM USUÁRIOS COM BAIXO LETRAMENTO

Débora Maurmo Modesto

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO). APROVADA PELA COMISSÃO
EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

Aprovada por:

Simone Bacellar Leal Ferreira, D.Sc (Orientadora) – UNIRIO

Gleison dos Santos Souza, D.Sc – UNIRIO

Leila Cristina Vasconcelos de Andrade, D.Sc – UNIRIO

Denis Silva da Silveira, D.Sc – UFPE

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

SETEMBRO DE 2012

M691 Modesto, Débora Maurmo.
Acessibilidade de recursos em uma interface de motor de busca com foco em usuários com baixo letramento / Débora Maurmo Modesto, 2012.
171f. ; 30 cm

Orientador: Simone Bacellar Leal Ferreira.
Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

1. Acessibilidade Web. 2. Ferramentas de busca na Web. 3. Analfabetismo funcional. 4. Inclusão social. I. Ferreira, Simone Bacellar Leal. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Curso de Mestrado em Informática. III. Título.

CDD – 004.6

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Simone Bacellar Leal Ferreira, pela confiança em meu trabalho e em meu potencial. Obrigada pelo apoio à minha vontade, desde o início, de estudar um público de usuários tão carente de soluções, porém tão complexo.

Agradeço à minha mãe Denise pelo amor e pela compreensão nos momentos em que precisei de força, palavras de carinho e tempo para me dedicar aos estudos. Cada conquista minha é, em parte, sua, pois se não fosse seu apoio e sua dedicação, certamente, seria muito mais difícil concluir essa jornada.

Ao meu pai José Maria, minha tia Íris e meus primos Cida e Junior, que mesmo à distância estão sempre torcendo pelo meu sucesso, me dando palavras de carinho e compreendendo minhas ausências.

Ao meu querido Andre, que me mostrou todo seu amor através de gestos de carinho, companheirismo, paciência e dedicação ao longo deste período. Obrigada por compreender essa fase e por sua parceria.

Aos meus chefes, agradeço o incentivo e a compreensão.

Aos meus amigos de trabalho, em especial, Paula, João Gustavo, Samuel e Hervan, pela força que me deram para concluir este trabalho e pela preocupação com meu sucesso e bem estar.

Aos meus amigos Mariana, Chaché, Thaís, Pamela, Paula, Laís, Fernanda, Fabiana, Zacca, Vinícios, Maria Cristina e Heloísa, pela força, pelo estímulo a seguir em frente e pela torcida.

Aos parentes, em especial, tio Alexandre, Cristina, Roberto, Flávia, Pedro e vovô Ruby.

Agradeço o apoio dos professores do PPGI/UNIRIO, que colaboraram com suas experiências e *feedbacks* que agregaram muito a este trabalho.

Aos professores da banca, meu agradecimento especial por aceitarem o convite.

Aos meus colegas de mestrado e amigos, agradeço a contribuição com sugestões e esclarecimentos de dúvidas, em especial, a Bruno e Aline, que foram meus grandes parceiros, ouvintes e psicólogos. Também agradeço a Eliane e Rafael pelas dicas e pelo apoio.

Aos participantes do estudo de caso, agradeço pelas informações importantes que tanto contribuíram para minha pesquisa.

Agradeço e dedico esta pesquisa, especialmente, a minha avó Jovita, que tanto me ajudou ao longo da vida e passou por momentos difíceis durante a execução deste trabalho, precisando muito de nosso carinho e dedicação. Tenho certeza que estaria torcendo pelo meu sucesso, assim como estou torcendo por sua recuperação. Para nossa família, todo o amor do mundo.

MODESTO, Débora Maurmo. **Acessibilidade de Recursos em uma Interface de Motor de Busca com Foco em Usuários com Baixo Letramento**. UNIRIO, 2012. 171 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

RESUMO

As ferramentas disponíveis na *Web* fazem parte do cotidiano das pessoas e, principalmente, para usuários com alguma deficiência, desempenham uma função social. Por isso, não deve haver barreiras ao acesso na *internet*. Existem usuários que possuem limitações relacionadas ao letramento, o que pode prejudicar a interação porque o conteúdo disponível na *Web* é, em sua maioria, textual. Para recuperar este conteúdo, em grande parte das vezes, são usados motores de busca. A interação de usuários letrados com esse tipo de ferramenta ocorre de maneira diferente de usuários com baixo letramento. Para identificar quais são as barreiras enfrentadas por estes usuários não basta efetuar avaliações automáticas, é preciso realizar testes com usuários. Estes são compostos por avaliações de usabilidade com foco em acessibilidade. Esta pesquisa teve como objetivo identificar como recursos pertinentes à interface de um motor de busca na *Web* influenciam a interação de usuários com baixo letramento. Considerando um conjunto limitado de recursos de um motor de busca, foi possível identificar os que são utilizados por estes usuários. Analisou-se de que modo ocorre a interação e identificou-se muitas das dificuldades encontradas por estes usuários. Para isso, foi necessário realizar um estudo de caso. Esse estudo gerou uma lista de recomendações para o desenvolvimento de interfaces de busca para usuários com baixo letramento.

Palavras-chave: Acessibilidade *Web*, Motores de Busca, Analfabetismo Funcional.

ABSTRACT

The available tools on the Web are part of everyday life and perform a social role especially for users with disabilities. Therefore, there should be no barriers to access the Internet. There are users who have limitations related to literacy. It can jeopardize the interaction mainly because the available content on the Web is mostly textual. To retrieve this content search engines are often used. High-literate users interact with such tools in a different manner than low-literate users. In order to identify the barriers faced by these users, is not enough to perform automatic evaluations, but perform user tests. These tests consist of usability evaluations with a focus on accessibility. This research aimed to identify how search engine resources influence the interaction of low-literate users. Given a limited set of search engine features those used by these users could be identified. We analyzed how the interaction took place and identified many barriers faced by these users. In order to analyse it, a case study was conducted. This study led to a list of recommendations for the development of search interfaces focused on low-literate users.

Keywords: Web Accessibility, Search Engines, Functional Illiteracy.

Índice

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	2
1.2	OBJETIVO	4
1.2.1	<i>Objetivos Intermediários</i>	<i>4</i>
1.3	RELEVÂNCIA DA PESQUISA.....	4
1.4	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	5
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	6
2	BAIXO LETRAMENTO E O USO DA WEB	7
2.1	ALFABETISMO E ANALFABETISMO FUNCIONAIS	7
2.1.1	<i>Analfabetismo Funcional no Contexto do Indivíduo Brasileiro.....</i>	<i>8</i>
2.1.2	<i>Estatísticas do Analfabetismo Funcional no Brasil</i>	<i>10</i>
2.1.3	<i>Barreiras e Limitações de Usuários com Baixo Letramento no Uso da Tecnologia</i>	<i>11</i>
2.2	ACESSIBILIDADE.....	12
2.3	USABILIDADE	13
2.3.1	<i>Usabilidade de Busca</i>	<i>14</i>
2.4	INTELIGIBILIDADE	16
3	BUSCA NA WEB.....	18
3.1	MOTORES DE BUSCA	18
3.1.1	<i>O Motor de Busca do Google.....</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>Recursos de Busca.....</i>	<i>21</i>
3.2	CONFIGURAÇÃO <i>DEFAULT</i> DO MOTOR DE BUSCA DO GOOGLE	26
3.3	INTERAÇÃO COM MOTORES DE BUSCA	33
3.3.1	<i>Taxonomia de Busca.....</i>	<i>36</i>
3.3.2	<i>Comportamento de Usuários em Geral.....</i>	<i>37</i>
3.3.3	<i>Comportamento de Usuários Analfabetos Funcionais.....</i>	<i>41</i>
3.4	TRABALHOS ANTERIORES.....	43
3.4.1	<i>Formulação da Expressão de Pesquisa, Feedback e Refinamento</i>	<i>43</i>
3.4.2	<i>Apresentação de Resultados.....</i>	<i>45</i>

3.4.3	<i>Recursos de Busca Utilizados por Crianças</i>	47
3.4.4	<i>Interfaces para Usuários com Baixo Letramento</i>	47
4	MÉTODO DE PESQUISA	49
4.1	ETAPAS DA PESQUISA	49
4.2	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	50
4.3	CURSO SOBRE PESQUISA NO GOOGLE	52
4.4	PROJETO DO ESTUDO DE CASO	52
4.4.1	<i>Questões de Estudo e Caracterização da Pesquisa</i>	52
4.4.2	<i>Definição da Unidade de Análise</i>	53
4.4.3	<i>Identificação de Critérios para Validação do Estudo</i>	55
4.4.4	<i>Limitações do Método de Pesquisa</i>	55
4.4.5	<i>Delimitação do Escopo da Pesquisa e Seleção de Recursos para Estudo</i>	56
4.4.6	<i>Definição do Método e dos Protocolos de Avaliação</i>	58
4.4.7	<i>Planejamento dos Testes</i>	61
4.4.8	<i>Preparação dos Testes</i>	65
4.4.9	<i>Condução dos Testes</i>	69
4.4.10	<i>Análise de Resultados</i>	72
4.5	DOCUMENTAÇÃO DAS CONCLUSÕES	75
5	ESTUDO DE CASO	76
5.1	RECRUTAMENTO DE PARTICIPANTES	76
5.2	RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO.....	78
5.3	PRIMEIRA UNIDADE DE ANÁLISE.....	81
5.3.1	<i>Teste com o Usuário 1</i>	83
5.3.2	<i>Teste com o Usuário 2</i>	87
5.3.3	<i>Teste com o Usuário 3</i>	91
5.3.4	<i>Teste com o Usuário 4</i>	96
5.3.5	<i>Teste com o Usuário 5</i>	99
5.3.6	<i>Resumo dos resultados da Primeira Unidade de Análise</i>	103
5.4	RESULTADOS DA SEGUNDA UNIDADE DE ANÁLISE.....	104
5.4.1	<i>Teste com o Usuário 6: Pesquisa Avançada e Filtros</i>	105
5.4.2	<i>Teste com o Usuário 7: Pesquisa Avançada e Filtros</i>	106

5.4.3	<i>Teste com o Usuário 8: Pesquisa Avançada e Filtros</i>	108
5.4.4	<i>Teste com o Usuário 9: Pesquisa Avançada e Filtros</i>	109
5.4.5	<i>Teste com o Usuário 10: Pesquisa Avançada e Filtros</i>	110
5.4.6	<i>Resumo dos resultados da Segunda Unidade de Análise</i>	110
6	ANÁLISE DE RESULTADOS	112
6.1	RELATÓRIO DAS INTERAÇÕES SEM ORIENTAÇÃO PRÉVIA	112
6.1.1	<i>Fase 1: Formulação</i>	112
6.1.2	<i>Fase 2: Ação</i>	115
6.1.3	<i>Fase 3: Análise de Resultados</i>	116
6.1.4	<i>Fase 4: Refinamento</i>	119
6.2	RELATÓRIO DAS INTERAÇÕES COM ORIENTAÇÃO PRÉVIA	122
6.3	SUGESTÕES PARA CONSTRUÇÃO DE INTERFACES DE BUSCA PARA USUÁRIOS COM BAIXO LETRAMENTO	124
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
7.1	TRABALHOS FUTUROS	130
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
	ANEXO I	140
	ANEXO II	142
	ANEXO III	145
	ANEXO IV	148
	ANEXO V	150
	ANEXO VI	154

Índice de Figuras

Figura 1. Página Inicial do Motor de Busca do Google	26
Figura 2. Barra de Produtos do Google	27
Figura 3. Botão de Login.....	27
Figura 4. Área Central da Página de Pesquisa.....	27
Figura 5. Rodapé da Página de Pesquisa	27
Figura 6. Página de Resultados	28
Figura 7. Cabeçalho da Página de Pesquisa	28
Figura 8. Estatísticas de Busca	28
Figura 9. Menu de Configuração.....	28
Figura 10. Filtros da Pesquisa	29
Figura 11. Área com Informações Complementares aos Resultados	29
Figura 12. Pré-visualização da Página de Destino	30
Figura 13. Lista de Resultados da Pesquisa.....	31
Figura 14. Rodapé da Página de Resultados	31
Figura 15. Preenchimento Automático.....	31
Figura 16. Corretor Ortográfico.....	32
Figura 17. Pesquisa Avançada.....	32
Figura 18. Pesquisa por Imagem	33

Índice de Tabelas

Tabela 1. Recursos Disponíveis do Buscador Google.....	21
Tabela 2. Subconjunto de Recursos que Compõem o Escopo do Estudo	57
Tabela 3. Agrupamento de Recursos e Aspectos para Análise de Resultados	72
Tabela 4. Perfil dos Participantes do Estudo	78
Tabela 5. Hábitos de Uso na <i>Internet</i>	79
Tabela 6. Hábitos de Uso em <i>Sites</i> de Busca.....	80
Tabela 7. Tópicos Mais Pesquisados	81
Tabela 8. Tarefas da Primeira Unidade de Análise	82
Tabela 9. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 1	84
Tabela 10. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 1	84
Tabela 11. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 1	85
Tabela 12. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 1.....	87
Tabela 13. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 2	88
Tabela 14. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 2	88
Tabela 15. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 2.....	89
Tabela 16. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 2.....	90
Tabela 17. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário3	92
Tabela 18. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 3	92
Tabela 19. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 3.....	93
Tabela 20. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 3.....	94
Tabela 21. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 4	96
Tabela 22. Resultados da Fase de Ação para o Usuário 4.....	97
Tabela 23. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 4.....	97

Tabela 24. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 4.....	98
Tabela 25. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 5	99
Tabela 26. Resultados da Fase de Ação para o Usuário 5	100
Tabela 27. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 5.....	101
Tabela 28. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 5.....	102
Tabela 29. Resumo de Resultados das Tarefas por Usuário na Primeira Unidade de Análise	104
Tabela 30. Tarefas da Segunda Unidade de Análise	105
Tabela 31. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 6.....	106
Tabela 32. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 7.....	106
Tabela 33. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 8.....	108
Tabela 34. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 9.....	109
Tabela 35. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 10.....	110
Tabela 36. Resumo dos Resultados das Tarefas por Usuário na Segunda Unidade de Análise	111
Tabela 37. Recomendações para Desenvolvimento de Interfaces de Busca para Usuários com Baixo Letramento	124

1 Introdução

A *Web* oferece diversos recursos e ferramentas que fazem parte da rotina das pessoas (NIELSEN e LORANGER, 2007). Para usuários com alguma deficiência ou limitação, a *Web* tem também um importante papel social de integração e inclusão. Assim, é preciso que os *sites* sejam acessíveis a qualquer pessoa, ainda que possuam limitações quanto a aspectos físicos, motores, perceptivos, culturais e sociais. Não deve haver barreiras ao acesso às informações, nem ao uso dos serviços disponíveis na *internet* (FERREIRA e NUNES, 2008).

Entretanto, nota-se que há barreiras, por exemplo, para usuários com baixo letramento, principalmente porque grande parte do conteúdo existente na *Web* é textual. Assim, se este conteúdo não for inteligível, pode representar uma barreira para estes usuários (KODAGODA e WONG, 2008). Além disso, sabe-se que usuários com baixo letramento interagem com a *Web* de maneira diferente de usuários com alto letramento (CAPRA, 2011). Estes usuários apresentam características específicas quanto à forma de se comunicar e interagir com sistemas de informação na *Web*, que precisam ser compreendidas para possibilitar a criação de soluções que reduzam as barreiras cognitivas geradas pelo baixo letramento.

Para classificar pessoas com baixo letramento, foi adotado nesta pesquisa o critério utilizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) que define analfabetos funcionais como pessoas entre 15 e 64 anos, que não dominam plenamente a leitura, a escrita, os cálculos e as ciências, que possuem escolaridade correspondente a menos de quatro anos de estudo, ou seja, o 5º ano do ensino fundamental incompleto ou a antiga 4ª série do ensino primário incompleta.

Reduzindo as barreiras de acesso à *Web*, proporciona-se inclusão digital e social, principalmente, porque este público representa 20,3% da população brasileira com mais de 15 anos, totalizando mais de 29 milhões de pessoas (IBGE, 2010).

Possivelmente, o conjunto que abrange pessoas com baixo letramento é maior que o conjunto de pessoas delimitado pela classificação utilizada na pesquisa, ou seja, de analfabetos funcionais ou de pessoas com baixa escolaridade. Entretanto, foi utilizada a expressão baixo letramento para caracterização do perfil abordado na presente pesquisa por uma questão de cuidado com o tratamento em relação aos indivíduos participantes.

1.1 Problema de Pesquisa

Recuperar informações na *Web* não é uma atividade simples para usuários com baixo letramento, uma vez que, para isso, é preciso conhecer a tecnologia e adotar estratégias de consulta e navegação. Além disso, buscar informações na *Web* implica em analisar diversos tipos de mídia, principalmente, conteúdo textual em grande quantidade, o que torna a busca por informações uma atividade mentalmente exaustiva, que necessita de foco e atenção (HEARST, 2009).

A busca por informações na *internet*, geralmente, inicia-se por um motor de busca. O acesso a páginas na *Web* provém destas ferramentas 80% das vezes (THUROW e MUSICA, 2009). O buscador Google (www.google.com) é o mais utilizado dentre os motores de busca populares, correspondendo a 66% do volume total de buscas na *internet* (EXPERIAN, 2012, COMSCORE, 2012, NETMARKETSHARE, 2012). No Brasil, essa taxa chega a mais de 90% (EXPERIAN, 2011).

O volume de buscas executadas nessas ferramentas é alto, mas percebe-se que ainda há usuários que ficam frustrados durante a interação e com os resultados recuperados com base em suas consultas. Isso pode acontecer porque as ações executadas pelos motores de busca não correspondem aos modelos mentais dos usuários (THUROW e MUSICA, 2009).

Isto ocorre por que usuários com baixo letramento possuem algumas limitações, principalmente com relação às estratégias que empregam para realizar uma pesquisa, à percepção que possuem da interface e à forma que se comunicam com motores de busca. Também possuem limitações com relação ao desempenho de execução de tarefas de busca. Em geral, demoram mais que usuários com alto letramento (KODAGODA *et al.*, 2009a). As dificuldades relacionadas ao letramento e à linguagem prejudicam a elaboração de estratégias e a análise de resultados (GUPTA e ROSÉ, 2010a).

Há diretrizes que orientam projetistas e desenvolvedores sobre como gerar *sites* acessíveis. Entretanto, para garantir a acessibilidade de uma interface, é preciso fazer verificações automáticas, por *softwares* desenvolvidos com esse propósito, além de validações com especialistas e usuários. Isso deve ser feito a fim de observar e analisar o modelo mental dos usuários, ou seja, identificar possíveis dificuldades e habilidades dos usuários durante a interação (CAPRA, 2011, BACH, 2009).

Dessa maneira, é preciso conhecer como esses usuários interagem com motores de busca e identificar como a diversidade de recursos oferecidos por ferramentas existentes influenciam na interação, a fim de compreender seus modelos mentais. Com isso, será mais fácil adaptar ou criar soluções que permitam melhorar a inclusão e o acesso com qualidade deste público à *Web*.

Para isso é necessário realizar avaliações de acessibilidade envolvendo os usuários, a fim de entender os aspectos que podem influenciar, positivamente ou negativamente, a acessibilidade de um *site* (HENRY e MATT, 2010). Não é possível avaliar acessibilidade apenas utilizando validadores automáticos ou através da opinião de especialistas (BACH, 2009).

A presente pesquisa identificou trabalhos que abordaram o comportamento de usuários em geral na interação com motores de busca, trabalhos relacionados ao comportamento de analfabetos funcionais na interação com *sites* em geral e ao buscar informações na *Web* e trabalhos relacionados à usabilidade de motores de busca e a influência de seus recursos na interação de crianças, idosos, entre outros grupos de usuários. Esses trabalhos são abordados no Capítulo 3, *Busca na Web*. Mas não foram encontrados na literatura trabalhos que abordassem a influência de recursos de motores de busca por usuários analfabetos funcionais, brasileiros, que tem como língua materna o português.

Assim, para aprimorar a experiência de usuários com baixo letramento na *Web*, é preciso garantir que os motores de busca, as maiores portas de entrada para os *sites* na *internet*, não constituam uma barreira ao acesso. Para isso, é necessário conhecer como ocorre a interação destes usuários em motores de busca e, principalmente, como os recursos existentes influenciam na interação. Com isso, será possível prover insumos para adaptação dos recursos e das interfaces, bem como para a criação de novos recursos e soluções que beneficiem o acesso e a recuperação da informação por este público.

1.2 Objetivo

A presente pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, teve como objetivo identificar como recursos pertinentes à interface de um motor de busca na *Web* influenciam a interação de usuários com baixo letramento, gerando uma lista de recomendações para o desenvolvimento deste tipo de interface.

1.2.1 Objetivos Intermediários

Para atingir o objetivo principal, foi preciso também atingir os seguintes objetivos intermediários:

- Determinar quais recursos existentes em um motor de busca são utilizados por usuários com baixo letramento;
- Analisar como estes usuários interagem com um motor de busca;
- Identificar dificuldades encontradas por usuários com baixo letramento na interação com um motor de busca;
- Identificar a percepção de usuários com baixo letramento sobre a interação em um motor de busca.

1.3 Relevância da Pesquisa

Considerando-se que o baixo letramento aliado a pouca experiência no uso de interfaces computacionais comprometem o uso da *Web* por usuários analfabetos funcionais (BARBOZA e NUNES, 2007) e que este público representa mais de 20% da população brasileira com mais de 15 anos (IBGE, 2010), é de extrema relevância prover soluções que permitam a inclusão social e digital destas pessoas. Uma vez que os motores de busca são a maior porta de entrada para a *Web*, é importante minimizar as barreiras existentes nessas ferramentas e entender o comportamento de busca desses usuários. Garantir que a recuperação de informações será bem sucedida, que os usuários não ficarão frustrados com as interfaces e saberão realizar adequadamente suas buscas, possibilitará uma experiência de uso plena na *Web*, aumentando, inclusive, a geração de receita para proprietários de *sites* e empresas *online* (THUROW e MUSICA, 2009).

A presente pesquisa gerou como contribuições informações sobre quais recursos são utilizados por usuários com baixo letramento e sua influência na interação destes

usuários. Gerou também informações sobre as dificuldades encontradas na interação com ferramentas de busca por este público e sua percepção da interação e da interface, além de recomendações para o desenvolvimento de interfaces de busca com foco neste público.

Estas contribuições podem beneficiar desenvolvedores, que poderão gerar interfaces mais inteligíveis e acessíveis. A aplicação destas contribuições em *sites* beneficiarão também usuários com baixo letramento, que poderão recuperar informações na *Web* com mais facilidade, além de instituições interessadas em ampliar a inteligibilidade de suas ferramentas de busca bem como melhorar a recuperação da informação pelo público em questão.

1.4 Delimitação da Pesquisa

A pesquisa avaliou a utilização de um subconjunto selecionado de recursos disponíveis no motor de busca do Google, disponível na *internet*, no *site* <http://www.google.com.br>, por usuários com baixo letramento.

A pesquisa não avaliou o uso deste subconjunto de recursos por usuários com diferentes perfis, como, por exemplo, usuários letrados, nem comparou a interação de usuários letrados com a interação de usuários com baixo letramento.

A avaliação do uso dos recursos ocorreu no motor de busca do Google em seu estado *default*, ou seja, sem adaptações ou configurações adicionais. Como a ferramenta foi usada em seu estado *default*, todos os recursos permaneceram disponíveis para o usuário, mas a análise foi limitada a um subconjunto de recursos, que foi identificado através de critérios definidos pela pesquisadora.

A pesquisa tratou como usuários com baixo letramento, pessoas que atendiam à classificação de analfabetos funcionais utilizada pela UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), instituição vinculada ao MEC (Ministério da Educação).

Esta definição apresenta como critérios a idade e a escolaridade do indivíduo. São consideradas analfabetas funcionais pessoas entre 15 e 64 anos, que possuem menos de quatro anos de estudo, ou seja, estudaram até o 5º ano do ensino fundamental incompleto ou antiga 4ª série do ensino primário incompleta (IBGE, 2010, INEP, 2003,

UNESCO, 2006). Esta classificação foi adotada porque não existem mecanismos de uso público para classificação de analfabetos funcionais segundo critérios diferentes da escolaridade.

1.5 Estrutura da Dissertação

O Capítulo 1 (Introdução) inicia o assunto tratado na dissertação, apresentando de maneira breve o problema, os objetivos, a relevância e a delimitação do escopo da pesquisa.

O Capítulo 2 (Baixo Letramento e o Uso da *Web*) apresenta o referencial teórico sobre o analfabetismo funcional e sua contextualização no Brasil, aspectos relacionados às barreiras e limitações destes usuários no uso da tecnologia, além de conceitos sobre acessibilidade, usabilidade, em especial usabilidade de busca, e inteligibilidade.

O Capítulo 3 (Busca na *Web*) apresenta o referencial teórico sobre motores de busca, em especial sobre o Google, seus recursos e seu estado *default* no momento da pesquisa. Este capítulo apresenta também conceitos e trabalhos anteriores sobre a interação de usuários em geral e usuários analfabetos funcionais com motores de busca.

O Capítulo 4 (Método de pesquisa) descreve o método utilizado na pesquisa, as questões do estudo e suas limitações, os protocolos utilizados, as etapas da pesquisa, entre outros aspectos pertinentes ao método.

O Capítulo 5 (Estudo de Caso) descreve como ocorreu a seleção de participantes, suas características e apresenta a execução do estudo de caso com os resultados das duas unidades de análise que compuseram o estudo.

O Capítulo 6 (Análise de Resultados) apresenta a análise dos resultados obtidos no estudo de caso, ou seja, quais recursos foram utilizados pelos participantes dos testes, como influenciaram na interação, quais as dificuldades encontradas na interação com o motor de busca, a percepção dos usuários sobre interação, além de recomendações para o desenvolvimento de interfaces de busca com foco em usuários com baixo letramento.

O Capítulo 7 (Considerações Finais) apresenta conclusões sobre a pesquisa e indicações de trabalhos futuros.

2 Baixo Letramento e o Uso da *Web*

Este capítulo conceitua o analfabetismo funcional e o contextualiza no cenário brasileiro, mostrando a importância de desenvolver soluções tecnológicas, em especial na *Web*, que atendam usuários com baixo letramento. Além disso, apresenta conceitos de usabilidade, acessibilidade e inteligibilidade que afetam este público.

2.1 Alfabetismo e Analfabetismo Funcionais

Segundo a UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), o alfabetismo pode ser visto por uma série de perspectivas e há algumas divergências sobre sua conceituação. O entendimento mais comum diz respeito às habilidades orais, de leitura e de escrita adquiridas por um indivíduo. Também são consideradas habilidades do alfabetismo o raciocínio lógico e matemático e a compreensão de conceitos numéricos, como medidas quantitativas, espaciais e estatísticas (UNESCO, 2006).

Ao longo do tempo existiram diversas abordagens para a questão do alfabetismo e o conceito passou a abordar outras competências, como a compreensão de textos relacionados a diferentes domínios. Além disso, o conceito de leitura não é caracterizado somente pela mera leitura de palavras, mas pela interpretação simbólica, de imagens e sons, considerando que a interpretação sobre tais elementos pode variar de acordo com o contexto social do indivíduo (UNESCO, 2006).

O alfabetismo pode ser visto também como parte do processo de aprendizagem e não como um processo pontual através de uma intervenção educacional isolada, já que o aprendizado está relacionado às experiências vividas pelo indivíduo. O foco deste processo mudou, então, do indivíduo para a interação social, dando origem a termos como aprendizagem colaborativa, aprendizagem distribuída e comunidades de prática,

que são caracterizados pela importância de unir o processo de aprendizagem ao contexto social em que a pessoa está inserida, de modo que através deste processo possa levantar questões, argumentar e desafiar o meio social (UNESCO, 2006).

A transição da comunicação fundamentalmente oral para o letramento e a comunicação textual permite não somente a representação de palavras e símbolos, mas também estimula o pensamento crítico e analítico (UNESCO, 2006).

Uma abordagem voltada à aplicação e prática das habilidades relacionadas ao alfabetismo trouxe consigo o conceito de alfabetismo funcional. Inicialmente, o conceito abordava uma série de habilidades que poderiam ser desenvolvidas da mesma maneira por todas as pessoas, independente do contexto social do indivíduo. Posteriormente, concluiu-se que o alfabetismo funcional estaria associado a práticas sociais e deveria ser contextualizado (UNESCO, 2006, RIBEIRO, 1997).

Considerando esse panorama, o conceito de alfabetismo passou a envolver o aspecto funcional, ou seja, atualmente, diz respeito não somente à habilidade de ler e escrever, mas às habilidades que indivíduos possuem para aplicar a leitura e a escrita no cotidiano, por exemplo, para interpretar textos e efetuar cálculos. Atualmente, o conceito inclui noções de alfabetismo em diferentes áreas, como computação, ecologia, saúde e a habilidade de aplicá-los na sociedade (RIBEIRO, 1997, UNESCO, 2006).

Em 1978, a UNESCO definiu que uma pessoa é alfabetizada funcionalmente quando pode se envolver em atividades em que o uso da leitura é necessário para o efetivo funcionamento de seu grupo e comunidade. Essa pessoa deve ser capaz de usar as habilidades de leitura, escrita e cálculos para o seu próprio desenvolvimento e para o desenvolvimento da sociedade (UNESCO, 2006).

2.1.1 Analfabetismo Funcional no Contexto do Indivíduo Brasileiro

O conceito de analfabetismo funcional é influenciado pelo contexto regional, sendo assim, muitos países adotam definições e classificações diferentes. A definição utilizada pela UNESCO é a de que analfabetos funcionais são pessoas entre 15 e 64 anos, às quais falta domínio de habilidades em leitura, escrita, cálculos e ciências, correspondentes a uma escolaridade de menos de quatro anos de estudo, ou seja, o 5º ano do ensino fundamental incompleto ou antiga 4ª série do ensino primário incompleta (UNESCO, 2006).

Este conceito é usado por instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), instituição da administração pública federal, e outras instituições ligadas à pesquisa e educação, como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), instituição vinculada ao Ministério da Educação (MEC) (IBGE, 2010, INEP, 2003).

O IPM (Instituto Paulo Montenegro) (IPM, 2012), uma instituição vinculada ao IBOPE (Instituto Brasileira de Opinião Pública e Estatística) (IBOPE, 2012), e a Ação Educativa (AÇÃO EDUCATIVA, 2012), uma organização não governamental, realizam anualmente pesquisas em amostras de duas mil pessoas de 15 a 64 anos. Estas instituições apresentam outra classificação para o conceito de alfabetismo funcional, que considera quatro categorias de analfabetismo. São elas e seus respectivos critérios (INAF, 2009):

- Analfabetismo: capacidade de comunicação principalmente oral. Os indivíduos enquadrados nesta categoria não conseguem realizar atividades simples de leitura;
- Alfabetismo rudimentar: capacidade de leitura, escrita e realização de operações numéricas simples. Os indivíduos enquadrados nesta categoria são capazes de encontrar informações explícitas em textos curtos;
- Alfabetismo básico: capacidade de ler e compreender textos com comprimento médio, bem como resolver problemas simples, operações matemáticas, etc. Os indivíduos enquadrados nesta categoria apresentam ainda alguma dificuldade para realizar operações que exijam muitas etapas e relações complexas;
- Alfabetismo pleno: capacidade de ler, interpretar e avaliar textos longos, resolver problemas matemáticos mais complexos contendo proporções, percentuais, mapas, gráficos, etc. Indivíduos enquadrados nesta categoria são capazes de inferir e sintetizar informações a partir da leitura.

Os indivíduos classificados nos dois primeiros níveis (analfabetos e alfabetizados rudimentares) podem ser classificados como analfabetos funcionais, enquanto os dois últimos (alfabetizados básicos e plenos) são considerados alfabetizados. O IPM gera o *Indicador de Alfabetismo Funcional* (INAF) a partir de testes de alfabetismo compostos por testes de letramento e numeramento. Desde 2006, os testes utilizaram a Teoria de Resposta ao Item, na qual as questões apresentam níveis de dificuldade pré-definidos e

uma pontuação. As pesquisas foram realizadas anualmente, entre 2001 e 2005, e a cada dois anos, a partir de 2007 (INAF, 2009).

Desde 2001, para realizar suas pesquisas e classificar os participantes segundo as categorias definidas para o INAF, o Instituto Paulo Montenegro e a Ação Educativa aplicam testes que apresentam tarefas de leitura e escrita, bem como questionários para obter informações a respeito dos hábitos de leitura dos entrevistados e do contexto em que se inserem (educacional, familiar, entre outros), além de autoavaliações. Os textos variam quanto ao comprimento e complexidade (INAF, 2009, RIBEIRO *et al.*, 2002).

Um estudo indicou que, para considerar como critério para definir o alfabetismo funcional apenas os anos de estudo, oito anos (e não somente quatro) seria o mínimo necessário para alcançar as habilidades necessárias ao alfabetismo funcional, ou seja, a escolaridade correspondente ao ensino fundamental completo (RIBEIRO *et al.*, 2002). Na época deste estudo, isto é, em 2001, o ensino fundamental ainda era composto de oito anos. Em fevereiro de 2006, o ensino fundamental passou a possuir nove anos de estudo, compondo o ciclo de educação básica e gratuita garantido pelo Estado, segundo a Lei nº 11.274/06 (BRASIL, 2006).

2.1.2 Estatísticas do Analfabetismo Funcional no Brasil

Para realizar pesquisas sobre alfabetismo funcional é preciso estabelecer um critério para definir este conceito. No caso de pesquisas censitárias, que visam obter dados de toda a população, geralmente é utilizado o critério escolaridade, ou seja, os anos completos de estudo. No caso em que a escolaridade é usada como critério obtém-se dados mais concretos, porém, limitados, pois não garantem a aquisição das habilidades necessárias ao alfabetismo funcional (RIBEIRO, 1997).

Algumas pesquisas são realizadas por amostragem, ou seja, inferem informações sobre uma população com base em dados de uma amostra significativa. Os *surveys* domiciliares apresentam bons resultados neste sentido, pois costumam considerar aspectos relacionados à capacidade de escrita e leitura, bem como de cálculos matemáticos (RIBEIRO, 1997).

Segundo a pesquisa realizada em 2009 pelo Instituto Paulo Montenegro para geração do INAF, 27% da população é caracterizada com perfil alfabetizado pleno, enquanto 46% têm perfil alfabetizado básico. Os outros grupos, alfabetizado rudimentar e analfabeto, correspondem a, respectivamente 20% e 7% do total e podem ser

classificados como analfabetos funcionais. Ou seja, mais de um quarto da população brasileira ainda é analfabeta funcional. Ao analisar a proporção de analfabetos funcionais em relação aos anos de estudo percebe-se que 52% dos brasileiros que estudaram até a 4ª série, atingiram, no máximo, o grau rudimentar de alfabetismo, ou seja, são considerados analfabetos funcionais (INAF, 2009).

Já a pesquisa realizada pelo IBGE, que utilizou o critério da escolaridade para classificação de analfabetismo funcional, indicou que nos últimos 10 anos houve uma redução de 9% nas taxas de analfabetismo funcional. Essa taxa ainda representa 20,3% da população brasileira com mais de 15 anos, ou seja, um total de mais de 29 milhões de pessoas (IBGE, 2010).

Percebe-se que esse número ainda é elevado e, por esse motivo, é preciso desenvolver soluções para minimizar as barreiras cognitivas ocasionadas pelo baixo letramento durante o uso da tecnologia. Trata-se, principalmente, de proporcionar a inclusão digital e social desse público, de modo que possam garantir seu direito de cidadania e de inserção no mercado de trabalho. Para isso, é preciso que as soluções apresentem acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade (TAMBASCIA *et al.*, 2008).

2.1.3 Barreiras e Limitações de Usuários com Baixo Letramento no Uso da Tecnologia

Existem barreiras que prejudicam a interação de usuários com baixo letramento no uso de tecnologias, em especial, na *Web*. A linguagem utilizada, por exemplo, pode se tornar um obstáculo se não for compatível com o nível de letramento e com o contexto dos usuários, devendo-se adequá-la durante o projeto de interfaces e, inclusive, considerar, no momento da escrita, aspectos regionais da língua (ÁVILA *et al.*, 2006).

O analfabetismo funcional, aliado ao analfabetismo computacional, pode tornar a lógica da interação com interfaces pouco clara. É preciso projetar interfaces que apresentem também textos sumarizados ou recursos não textuais, como recursos audiovisuais e interfaces por voz (ÁVILA *et al.*, 2006).

A busca por informações na *Web*, também representa uma barreira, uma vez que ocorre, sobretudo, de maneira textual e demanda muito esforço para realizar a leitura. Em relação a pessoas alfabetizadas, usuários com baixo letramento apresentam pior desempenho para completar tarefas de busca e para navegar, além de apresentarem dificuldade para elaborar estratégias de pesquisa (KODAGODA e WONG, 2008).

2.2 Acessibilidade

A *internet* pode permitir que usuários com diferentes características acessem informações e tenham igualdade de oportunidades: usuários com cegueira, surdez, problemas de mobilidade, idosos com as dificuldades causadas pelas próprias características da idade, pessoas com baixo letramento, ou pessoas com limitações tecnológicas como conexões de baixa velocidade (CAPRA, 2011, FERREIRA e NUNES, 2008, NIELSEN e LORANGER, 2007).

A acessibilidade diz respeito à participação de qualquer pessoa nas atividades sociais, inclusive na obtenção de informação, independente de suas limitações físicas, motoras, sensoriais, culturais e sociais (ABNT, 1994, FERREIRA e NUNES, 2008).

Na *Web*, a acessibilidade trata do alcance e do acesso à informação ou a um sistema, impactando diretamente na qualidade da interação (MELO e BARANAUSKAS, 2005). É uma característica que as interfaces devem apresentar, uma vez que estas são a porta de entrada para os sistemas e são seu veículo de comunicação com os mesmos. Todos os usuários devem possuir autonomia no acesso e no uso de sistemas (TAMBASCIA *et al.*, 2008).

Em 1999, o W3C (*World Wide Web Consortium*), comunidade internacional voltada para a discussão e criação de padrões na *internet*, criou iniciativas em prol da acessibilidade na *Web*, como a WAI (*Web Accessibility Initiative*). Essa iniciativa define estratégias para acessibilizar conteúdo, como por exemplo, o documento WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) (WAI, 2012).

A segunda versão deste documento, WCAG 2.0, lançada em 2008, apresenta uma diretriz sobre facilidade de leitura, na qual apresenta recomendações sobre abreviações, pronúncia, nível de leitura, palavras pouco conhecidas e linguagem da página (W3C, 2008). São apresentados diversos critérios de sucesso, dentre eles, o critério 3.1.5, que define um requisito de acessibilidade direcionado à escrita de aplicações, o que beneficia usuários com baixo letramento. Este requisito sugere que sejam utilizadas alternativas de conteúdo ou conteúdos complementares a textos que exijam habilidades de leitura superiores a de pessoas com estudo superior ao ensino fundamental. São alternativas, por exemplo, o uso de textos simplificados, textos narrados em áudio e imagens (W3C, 2008, WATANABE *et al.*, 2009).

As diretrizes mencionadas no documento do WCAG apresentam técnicas com objetivo de melhorar o entendimento do conteúdo de maneira generalizada, ou seja, não são direcionadas especificamente às necessidades de usuários analfabetos funcionais (WATANABE e FORTES, 2009). Além disso, as alternativas aos conteúdos textuais também apresentam níveis distintos de compreensibilidade (MEDHI *et al.*, 2007). Seguir as diretrizes do WCAG 2.0 para acessibilidade de conteúdo não é garantia de que uma página na *Web* é acessível para usuários analfabetos funcionais, seja por estes motivos, seja pelo fato de que, muitas vezes, também são analfabetos computacionais. Assim, para tornar uma interface realmente acessível a este público é preciso criar interfaces com adaptações, que sejam condizentes com suas habilidades computacionais (WATANABE *et al.*, 2009).

No Brasil, algumas organizações passaram a se preocupar em tornar acessíveis seus produtos e serviços para estar em conformidade com leis criadas pelo governo a partir do ano 2000. Em 2004 o governo brasileiro regulamentou tais leis criando um decreto que estabelecia um prazo para que portais e *sites* da administração pública ou de interesse público financiado pelo governo se tornassem acessíveis (FERREIRA e NUNES, 2008, BRASIL, 2000a, BRASIL, 2000b, BRASIL, 2004). As organizações têm se preocupado em desenvolver *sites* acessíveis também pelo fato de que há benefícios sociais e econômicos relacionados à acessibilidade e à inclusão (CAPRA, 2011).

2.3 Usabilidade

A usabilidade diz respeito ao uso de uma interface por um usuário, com eficiência, eficácia e satisfação, sem que haja barreiras psicológicas ou cognitivas. Interfaces devem ser fáceis de usar e de aprender (TAMBASCIA *et al.*, 2008).

Considerando o público composto por usuários com baixo letramento, é preciso criar soluções acessíveis a estes usuários, que diminuam as barreiras enfrentadas, entretanto é preciso também procurar atender o princípio do desenho universal. Este princípio, relacionado à usabilidade de interfaces, preconiza que as soluções devem atender todos os usuários sem adaptação para necessidades de um público específico (TAMBASCIA *et al.*, 2008, FERREIRA e NUNES, 2008).

Para considerar os fundamentos do desenho universal é preciso desenvolver interfaces igualmente usadas por públicos distintos, que sejam flexíveis e adaptáveis, simples e intuitivas, com informações visíveis e inteligíveis (perceptíveis), tolerantes ao erro e que não exijam esforço no uso (TAMBASCIA *et al.*, 2008).

2.3.1 Usabilidade de Busca

Existem diretrizes de usabilidade para a construção de interfaces em geral. Algumas são apresentadas especificamente para interfaces de busca. O uso dessas diretrizes não é simples, principalmente porque, para atender uma delas pode ser necessário ir de encontro à outra (SHNEIDERMAN *et al.*, 1997). São elas:

- Prover *feedback*;
- Manter o usuário no controle;
- Não sobrecarregar a memória de curto-prazo;
- Disponibilizar atalhos para usuários avançados;
- Oferecer maneiras para o usuário recuperar-se de erros;
- Garantir a consistência;
- Permitir que ações sejam desfeitas;
- Projetar interfaces simples.

Existem algumas estratégias para atender estas diretrizes em interfaces de busca. Por exemplo, exibir resultados o quanto antes é um recurso importante, pois permite que o usuário avalie se está no caminho correto, permitindo que mude de estratégia sem ter que finalizar totalmente a tarefa. Sugestões de termos, correção ortográfica e palavras relacionadas também são recursos úteis para esta finalidade, além de auxiliarem na prevenção de erros (HEARST, 2009).

Disponibilizar informações sobre os documentos e páginas na apresentação dos resultados também é uma forma de garantir o *feedback*, assim como incluir os termos pesquisados na exibição dessas informações, por exemplo, na descrição da página, na URL (*Uniform Resource Locator*) ou no título. Entretanto, se todos os termos de pesquisa aparecerem no título da página, não é necessário que sejam exibidos também na descrição, que pode, assim, apresentar outras informações relevantes. Estes termos também podem ser exibidos na URL da página, contanto que esta não fique longa e complexa. Recomenda-se também destacar os termos pesquisados na apresentação dos

resultados para chamar a atenção do usuário, mas não é adequado adicionar termos em excesso, pois pode confundir o usuário ao invés de ajudá-lo (HEARST, 2009).

Para alguns usuários é difícil elaborar *queries* (expressões de busca), assim, uma boa maneira de prover *feedback* é disponibilizar sugestões de termos para refinamento da pesquisa, de termos alternativos e correção de ortografia. Sugerir termos dinamicamente, conforme o usuário digita, é uma maneira recente e eficaz de exibir estas sugestões, pois permite que o usuário rapidamente visualize novas formas de refinamento, além de diminuir a quantidade de termos exibidos simultaneamente ao usuário. Este recurso pode ser chamado de busca incremental (HEARST, 2009).

É difícil ponderar quão no controle deve estar um usuário, pois, em algumas situações, ele não deseja ter que tomar decisões e espera que o sistema aja de maneira transparente, sem necessidade de interferência. Por outro lado, é preciso permitir que o usuário manipule alguns aspectos do sistema, caso deseje (HEARST, 2009).

É interessante também permitir alterar a ordem de exibição dos resultados de acordo com diferentes critérios, o que é mais comum, por exemplo, em buscas de *softwares* de *e-mail* (HEARST, 2009). Mas a ordenação dos resultados, por exemplo, costuma ser transparente para o usuário, principalmente pela complexidade dos algoritmos utilizados recentemente. A maneira mais transparente e óbvia de ordenar resultados é utilizando a ordem cronológica. Entretanto, esta ordem é desejável para notícias e informações pessoais, mas não é o caso da maioria das informações na *Web*. Dessa maneira, a ordenação através de algoritmos de relevância é necessária (HEARST, 2009). A forma mais eficiente para indicar a relevância dos resultados é a ordem em que são exibidos, em uma lista vertical. Outras maneiras de indicar relevância, como informações numéricas ou gráficas ao lado do resultado podem ser úteis, porém, caíram em desuso (HEARST, 2009).

A transformação das *queries* também não costuma ocorrer de maneira transparente e a maneira que os resultados são recuperados a partir delas não é conhecida pela maioria dos usuários. A sugestão de termos e a correção ortográfica são maneiras de permitir que o sistema aumente a transparência sobre os termos usados, mas deixe para o usuário a responsabilidade sobre a decisão de alterar a expressão de pesquisa (HEARST, 2009).

Para não confundir o usuário com uma interface sobrecarregada e para não depender apenas de sua memória para garantir o completo entendimento da interface,

podem ser disponibilizados alguns recursos, contanto que não lhe tirem o foco e mantenham o fluxo da tarefa de busca. Para auxiliar a navegação, por exemplo, é comum que existam algumas informações sobre o que digitar ou sobre a categoria a ser pesquisada dentro da caixa de texto em que serão digitados os termos de pesquisa. Esse recurso não sobrecarrega a interface, uma vez que não desvia o usuário de seu fluxo normal, já que ele precisará olhar este campo de qualquer forma para realizar sua pesquisa (HEARST, 2009).

Permitir que o usuário utilize recursos de navegação e de busca em conjunto quando procura por informações, é uma maneira de diminuir a sobrecarga de memória. Assim, disponibilizar categorias e hierarquia de informações pode ser útil para o usuário (HEARST, 2009).

Atalhos, em geral, implicam em memorização, o que vai de encontro à diretriz que recomenda não sobrecarregar a memória do usuário. Uma maneira de disponibilizar atalhos sem que isso aconteça, é exibir, junto aos resultados de uma consulta feita em um motor de busca, *links* que apontem para páginas mais internas do *site* retornado e que também correspondam ao resultado. Esse atalho pode guiar o usuário mais rapidamente ao local desejado do *site* sem que seja necessário navegar a partir da página inicial.

Outra maneira de disponibilizar atalhos nos resultados de busca é a partir da previsão da intenção do usuário. Por exemplo, se o nome de um produto for digitado é comum apresentar *sites* de lojas e imagens do mesmo, que guiam o usuário diretamente para o produto desejado.

2.4 Inteligibilidade

Uma interface que apresente usabilidade e acessibilidade pode, ainda, apresentar obstáculos ao acesso. É preciso garantir que uma interface seja inteligível, isto é, garantir que o conteúdo textual esteja de acordo com o perfil cultural, linguístico e educacional do usuário (TAMBASCIA *et al.*, 2008).

A inteligibilidade, relacionada à facilidade de entendimento de conteúdo, diz respeito aos fatores que influenciam a compreensão de um texto, como por exemplo, a motivação para a leitura, a legibilidade e a complexidade do texto e a estrutura das sentenças (BARBOZA e NUNES, 2007).

A complexidade do texto pode ser percebida quando são utilizadas sentenças muito extensas, muitas frases dependentes de outras e palavras de baixa frequência. Pesquisas revelaram que um texto escrito com sentenças longas e complexas, com diversos níveis de subordinação e a utilização de palavras de baixa frequência prejudicam a inteligibilidade (BARBOZA e NUNES, 2007, SCARTON *et al.*, 2010, ALUÍSIO e SCARTON, 2010).

Existem diversas fórmulas para avaliar inteligibilidade, ou seja, medir a complexidade de um texto. Há fórmulas que consideram números de palavras e sílabas para realizar essa avaliação, o que pode ser considerada uma medida fraca e superficial. Para a língua portuguesa, as fórmulas mais conhecidas são a *Flesch Reading Ease* e a *Flesch-Kincaid Grade Level* (SCARTON *et al.*, 2010, ALUÍSIO e SCARTON, 2010).

Para uma avaliação mais completa, é necessário verificar também a coesão e as correlações que dificultam a leitura (SCARTON *et al.*, 2010, ALUÍSIO e SCARTON, 2010). Assim, é recomendável utilizar outras abordagens para avaliar o grau de dificuldade de um texto, como testes de usabilidade, e não somente fórmulas (BARBOZA e NUNES, 2007, SCARTON *et al.*, 2010, ALUÍSIO e SCARTON, 2010).

3 Busca na *Web*

Este capítulo apresenta conceitos relacionados a motores de busca e um breve histórico sobre a Pesquisa na *Web* do Google e seus recursos. Além disso, são apresentados estudos sobre características da interação de usuários com motores de busca, as dificuldades encontradas por usuários com baixo letramento e os trabalhos que avaliaram alguns recursos de busca.

3.1 Motores de Busca

A *internet* é composta por diversas redes de computadores conectadas entre si e cada uma delas possui inúmeras páginas. A busca por informações na *Web* pode ser iniciada de diferentes maneiras. Os acessos a páginas podem ocorrer diretamente, através da digitação do endereço do *site* na barra de endereços do navegador, a partir de *links* em páginas relacionadas ou a partir de pesquisas realizadas em motores de busca, sendo que esta última opção representa quase 80% da origem dos acessos a páginas na *Web*. O acesso a partir de *links* representa pouco mais de 15%, enquanto menos de 6% são acessos diretos. Nota-se que a experiência de interação na *Web*, na maioria das vezes, começa por um motor de busca (THUROW e MUSICA, 2009).

Os motores de busca podem ser divididos em três gerações: a primeira, que ocorreu entre 1995 e 1997, suportava principalmente buscas em que o usuário desejava obter informações sobre um determinado tópico e elencava basicamente os diretórios indexados em suas bases de dados; a segunda, que ocorreu entre 1998 e 1999, suportava buscas semelhantes as da primeira geração, bem como buscas por páginas conhecidas previamente pelo usuário ou por domínios específicos, além de realizar análise de *links* e classificação dos mesmos por relevância; a terceira, de 2000 até os dias de hoje, é formada por buscas cujo retorno consiste de um conjunto de informações relevantes,

que satisfaçam os usuários quando estes querem obter informações sobre tópicos, encontrar domínios ou realizar transações, retornando resultados cada vez mais variados como vídeos, imagens e *sites* diversos (BRODER, 2002). É uma tendência que as buscas sejam encaminhadas para um cenário em que não são mais apenas os usuários que alimentam a *Web* com conteúdo. A própria *Web* e os motores de busca, passam a fazer uso de *softwares* capazes de aprender com o conteúdo disponível, analisá-lo e emitir conclusões, ou seja, existe uma tendência em tornar a busca cada vez mais semântica (BRODER, 2002).

Há diversos motores de busca comerciais, entretanto, o buscador Google (www.google.com) é o mais utilizado dentre os mais populares, como Yahoo (www.yahoo.com) e Bing (www.bing.com). O volume de buscas nesse buscador corresponde a aproximadamente 66% do volume total. Os buscadores Yahoo e Bing disputam a segunda posição, o que corresponde a aproximadamente 15% do volume total de buscas realizadas na *Web* (EXPERIAN, 2012, COMSCORE, 2012, NETMARKETSHARE, 2012). Segundo pesquisa da EXPERIAN (EXPERIAN, 2011) empresa que realiza serviços de *marketing* digital, em janeiro de 2011, o Google Brasil (www.google.com.br) atingiu mais de 92% das buscas realizadas pelos usuários brasileiros.

3.1.1 O Motor de Busca do Google

Com o crescimento da *Web*, muitas páginas foram criadas e uma enorme quantidade de conteúdo foi publicada, tornando cada vez mais difícil a tarefa de organizar a informação e avaliar o prestígio de páginas, ou seja, diferenciar páginas amadoras de páginas com mais credibilidade. Com objetivo de solucionar estes problemas, o motor de busca do Google foi criado por Larry Page e Sergey Brin, ambos estudantes da Universidade de Stanford, a partir de um motor de busca simples, chamado *BackRub*, desenvolvido como projeto de pesquisa pelos estudantes em 1996 (GOOGLE, 2012a).

O princípio do *BackRub*, semelhante ao do Google, era utilizar o conceito de *backlinks*, ou seja, referências que existem entre as páginas através de seus *links*. Se uma página é muito referenciada por outras páginas, significa que possivelmente possui mais prestígio em relação a outras que são pouco referenciadas. Este conceito possibilitou atribuir um valor numérico para indicar a importância de cada página e ordenar páginas encontradas a partir de uma busca, por relevância e prestígio (PAGE *et al.*, 1998, GRALLA, 2006).

Assim, utilizando também o conceito de *backlinks*, Page e Sergey criaram o algoritmo *PageRank*. Este é um algoritmo complexo, que considera diversos fatores, dentre eles, a quantidade de vezes que um termo aparece em uma página e a medida de *backlinks*. Isso permite retornar resultados ordenados por relevância. Por exemplo, se um termo pesquisado aparecer muitas vezes em uma página pessoal, e poucas vezes em uma página popular, que é mais citada por outras páginas, como de uma universidade ou jornal, provavelmente, esta última será apresentada como resultado mais relevante que a página pessoal. O algoritmo considera também qual página está referenciando outra, no momento da ordenação por relevância. Por exemplo, se uma página “A” é referenciada por outra considerada importante, esta referência apresenta mais peso do que se a referência fosse feita por uma página menos importante. Assim, a página “A” passa a apresentar mais prestígio (GRALLA, 2006, MILLER 2011).

Para permitir que a busca seja feita com eficiência, o processo de busca consiste também de outras etapas. No momento da requisição do usuário, as buscas, na verdade, são realizadas em servidores do próprio Google, não na *Web* inteira. Por este motivo é possível retornar resultados em menos de um segundo. Para isso, o Google conta com uma grande estrutura de *software* e *hardware*. É preciso percorrer previamente a *Web* em busca de novas páginas e atualizações em páginas antigas utilizando *crawlers*, também chamados de *bots* ou indexadores automáticos, ou seja, programas para percorrer a *Web* de maneira automatizada. Estes programas são responsáveis por indexar páginas para facilitar o acesso no momento da requisição do usuário. Isso permite que, no momento em que uma busca é realizada, os resultados sejam retornados rapidamente (MILLER 2011).

Essa infraestrutura conta com três tipos de servidores: servidores *Web*, para armazenar as páginas do próprio Google; servidores de indexação, que armazenam termos e apontam para as páginas armazenadas; e servidores de documentos, que armazenam cópias das páginas indexadas (MILLER, 2011). Por armazenar páginas inteiras, é possível, inclusive, visualizar o recurso de páginas em *cache*, ou seja, versões da página armazenadas até o momento da última indexação. Este recurso não existe para páginas não indexadas nem para páginas cujos donos não autorizam a gravação das páginas em *cache* (GOOGLE, 2012a).

Desse modo, o processo de busca pode ser resumido às seguintes etapas (MILLER, 2011):

- a) O usuário digita o termo que deseja procurar e submete a pesquisa ao servidor *Web*;
- b) O servidor *Web* envia a pesquisa ao servidor de indexação;
- c) O servidor de indexação determina quais páginas possuem os termos encontrados e repassa estes resultados ao servidor de documentos;
- d) O servidor de documentos monta os resultados com as páginas encontradas e os repassa ao servidor *Web*;
- e) O servidor *Web* envia os resultados para o usuário, que os visualiza através de seu navegador.

3.1.2 Recursos de Busca

Os motores de busca comerciais oferecem diversos recursos com objetivo de aprimorar a experiência do usuário e garantir que a recuperação da informação seja bem sucedida.

Por ser o buscador mais utilizado, foram elencadas na Tabela 1, a partir da página de suporte do Google (GOOGLE, 2012b, GOOGLE, 2012c), funcionalidades disponíveis para exemplificar quais recursos podem ser utilizados pelos usuários para recuperar informações neste motor de busca.

Tabela 1. Recursos Disponíveis do Buscador Google

Recurso 1: Operadores avançados	
Descrição: Operadores que permitem refinar a pesquisa no momento da digitação.	
Operadores	Detalhamento
Aspas “”	Usado para realizar uma pesquisa exata (de palavra ou grupo de palavras). Para buscar um termo ou conjunto de termos exatamente como foram escritos, sem que sejam trazidos resultados com sinônimos ou termos semelhantes. Exemplo: se a busca for feita utilizando os termos [“Fernando Cardoso”] podem excluir resultados em que os termos Fernando Henrique Cardoso aparecem juntos, caso este fosse o real interesse de pesquisa.
Operador <i>site</i> :	Usado para realizar uma busca em um <i>site</i> ou domínio específico. Exemplo: [copa do mundo site:oglobo.com.br], ou domínio específico, como em [copa do mundo site:.gov].
Sinal de menos -	Usado para realizar exclusão de termos. Exemplo: ao buscar por [couve -flor], quando deseja-se buscar pelo

	termo couve nas páginas que não possuem o termo flor.
Asterisco *	Usado para preencher espaços entre termos e buscar por expressões com termos desconhecidos utilizando o asterisco para substituir esse termo. Exemplo: [* nasceu em Jerusalém em *] retornará diversos resultados em que alguém nasceu em Jerusalém em uma data qualquer.
OR	Para buscar um termo OU outro. Exemplo: [time campeão 1980 OR 1990] buscará páginas nas quais um ano ou outro apareça, enquanto [time campeão 1980 1990] buscará páginas em ambos sejam exibidos.
AND	Usado para buscar resultados que apresentem todos os termos concatenados com o operador AND. O operador AND é utilizado por padrão no Google, ou seja, caso sejam digitados dois termos, ocorrerá a busca por páginas que apresentem ambos os termos. Exemplo: [time campeão 1980 1990] retorna o mesmo resultado que [time campeão 1980 AND 1990]
Operador <i>filetype</i> :	Usado para buscar por arquivos com uma determinada extensão. Exemplo: [filetype:PDF] retorna resultados de arquivos em formato .pdf.
Operador <i>related</i> :	Usado para buscar automaticamente na <i>Web</i> por páginas que apresentem conteúdo ou estrutura similar a uma determinada página. É útil para casos em que o usuário se interessa por uma página e gostaria de conhecer páginas com conteúdo similar. Ou então, se o usuário busca um produto, por exemplo, pode encontrar páginas que apresentem mais informações sobre ele ou sobre produtos parecidos. A mesma ação deste operador é executada pelo <i>link</i> “Páginas Similares”, exibido nos resultados das pesquisas.

Recurso 2: Apresentação da página de pesquisa

Descrição: Como a maioria dos motores de busca, a página de busca do Google é composta por um campo de entrada de texto, onde o usuário deve digitar seus termos de pesquisa e um botão com o texto “Pesquisa Google”. A pesquisa pode ser acionada pelo clique no botão ou pela tecla Enter do teclado. Há também um botão “Estou com sorte”, mencionado no recurso 16 desta tabela. No topo da página, existe uma barra que lista produtos e recursos do Google, além de outros recursos, como um ícone de engrenagem que permite encontrar opções de configuração e a pesquisa avançada.

Recurso 3: Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (Recurso do *Google Instant*)

Descrição: Mostra os resultados antes que o usuário finalize a digitação, com objetivo de prover <i>feedback</i> instantâneo.	
Recurso 4: Preenchimento automático	
Descrição: Conforme o usuário digita um termo, a pesquisa é refeita e refinada, e novos termos são apresentados como sugestão (bem como novos resultados para a pesquisa no estado corrente do termo buscado).	
Recurso 5: Apresentação e organização dos resultados	
Descrição: Posicionamento dos resultados, ordenação, quantidade de resultados, título, descrição da página, URL da página destino.	
Item	Detalhamento
Cabeçalho	Onde localizam-se outros serviços do Google, área de <i>login</i> e configurações de pesquisa.
Barra de pesquisa	Composta pela mesma estrutura da página de busca, ou seja, um campo de entrada de texto e um botão com um ícone de lupa, além da estatística da pesquisa, com o número de resultados e o tempo de resposta do motor de busca, e o logotipo do Google.
Resultado da pesquisa	Composto por título da página de destino, URL da página e descrição do conteúdo, onde os termos pesquisados aparecem destacados em negrito.
Resultados secundários	Compostos por título, URL e descrição, entretanto ficam situados abaixo do resultado principal. Estes resultados são exibidos quando, em um mesmo <i>site</i> , são encontrados vários resultados. Assim, o resultado considerado mais relevante é exibido como resultado da pesquisa e os demais são exibidos como resultados secundários. Há também um <i>link</i> “mais resultados de”, associado ao nome do <i>site</i> , para que os demais resultados sejam visualizados.
Botão +1	Para que o usuário recomende publicamente um resultado. Pode ser associado a outros produtos do Google, como redes sociais, por exemplo.
Filtros	Detalhados no recurso 10 desta tabela.
Anúncios	Relacionados à pesquisa do usuário, aparecem no mesmo formato dos resultados, com um título, um <i>link</i> e uma descrição da página.
Parte inferior da página	Composta por sugestões de termos para realizar pesquisas relacionadas e navegação, através de paginação, para visualização de mais resultados (são exibidos dez resultados por página).
Rodapé	Composto por diversos <i>links</i> , como para a pesquisa avançada, ajuda da pesquisa, comentários sobre a pesquisa, versão da página do Google em

	inglês, página inicial, soluções de publicidade, soluções empresariais, informações sobre privacidade e mais informações sobre o motor de busca.
Recurso 6: Navegação pelo teclado	
Descrição: Mais um recurso do produto <i>Google Instant</i> , permite navegar através do teclado e não do <i>mouse</i> , tanto quando o usuário utiliza o campo de entrada de texto, quanto nos momentos em que navega pelos resultados, usando basicamente as teclas Enter, Tab e setas para cima, para baixo, para esquerda e para direita.	
Recurso 7: Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>)	
Descrição: Permite que o usuário visualize a apresentação da página antes de selecionar um resultado. Basta posicionar o <i>mouse</i> sobre o resultado ou navegar pelo teclado através das setas ou tecla Tab. Uma seta é exibida e, ao ser selecionada, mostra uma pré-visualização da página de destino para o resultado escolhido.	
Recurso 8: Página em <i>cache</i>	
Descrição: Recurso que permite ao usuário visualizar um <i>site</i> no momento da última indexação realizada pelo mecanismo do Google.	
Recurso 9: Corretor Ortográfico	
Descrição: Este recurso provê ao usuário, no momento do resultado, o <i>feedback</i> indicando que são exibidos resultados para o termo mais comum. Se o usuário insistir em procurar o termo incorreto ou menos comum, o recurso indica explicitamente outro termo para corrigir a busca. Exemplo: Se o usuário buscar pelo termo “pudece”, inicialmente serão apresentados os resultados para o termo “pudesse” em conjunto com as indicações “Exibindo resultados para pudece. Em vez disso, pesquisar por pudesse”. Se o usuário insistir em pesquisar pelo termo “pudece”, o resultado trará páginas com este termo, mas fará a correção da ortografia e sinalizará ao usuário por meio da mensagem “Você quis dizer: pudesse”, para que a busca possa ser refeita com este termo.	
Recurso 10: Filtros	
Descrição: Após a realização da busca e exibição dos resultados, o Google exhibe automaticamente as opções disponíveis para filtrá-los. Dentre estas opções, é possível filtrar os resultados por tipo de conteúdo, como vídeos, imagens, notícias, entre outros (por padrão, são exibidos todos os tipos de conteúdo), bem como local. Com base nesta seleção e na pesquisa realizada, outros filtros podem ser disponibilizados automaticamente, como data de publicação, resultados personalizados, <i>sites</i> com imagens e pesquisa “ao pé da letra”, ou seja, procurar exatamente o que foi digitado.	
Recurso 11: Pesquisas relacionadas	
Descrição: Caso o usuário não saiba exatamente por quais termos buscar, é possível começar	

por uma busca de maior abrangência e utilizar sugestões que o motor de busca apresenta com termos de pesquisa que considera relacionados aos termos buscados. A pesquisa original é apresentada no topo da página e os resultados das pesquisas relacionadas são apresentados abaixo, para facilitar a comparação entre os resultados retornados.

Recurso 12: Pesquisa Avançada

Descrição: O recurso de pesquisa avançada permite que o usuário aplique restrições antes de realizar a busca. É possível preencher um formulário ao invés de utilizar os operadores diretamente no campo de entrada da busca. É possível selecionar os termos, buscando um ou outro, buscar termos exatos, excluir termos, selecionar idioma, tipo de arquivo, realizar a busca em um domínio ou *site*, data, direito de uso, região, entre outros. Uma observação interessante quanto a este recurso é que na versão em inglês do motor de busca (www.google.com), existe uma opção de filtro na Pesquisa Avançada por nível de leitura, com as opções “assinalar resultados com nível de leitura”, “mostrar apenas resultados básicos”, “mostrar apenas resultados intermediários”, “mostrar apenas resultados avançados”. Até Janeiro de 2012, não era oferecido este recurso para a versão em português do Brasil (www.google.com.br).

Recurso 13: Pesquisa por imagem

Descrição: O recurso de “pesquisa por imagem” permite utilizar uma imagem da *Web* (através de sua URL) ou uma imagem no computador do usuário para buscar imagens relacionadas. Os resultados podem apresentar uma versão pequena da imagem usada na pesquisa, *links* para alguns resultados da *Web* (caso seja possível localizar uma descrição textual para a imagem), imagens similares visualmente e páginas que exibem a mesma imagem. Até fevereiro de 2012, este recurso encontrava-se em fase Beta.

Recurso 14: Tradução da página

Descrição: Podem ser apresentados resultados de páginas em idiomas diferentes do idioma do usuário. O recurso de tradução permite que o usuário visualize a página com o texto traduzido para seu idioma. Até fevereiro de 2012, este recurso encontrava-se em fase Beta.

Recurso 15: Personalização da pesquisa e exibição de resultados por usuário

Descrição: O usuário pode personalizar a pesquisa quanto à exibição de resultados, idioma e local. A exibição de resultados trata de segurança em relação a conteúdo sexual, previsões do *Google Instant*, quantidade de resultados, onde os exibir, bloqueio de *sites* como resultado de pesquisas e o uso do histórico de páginas acessadas para composição dos resultados. É possível personalizar também o idioma da página de pesquisa e dos resultados. Caso esta configuração não seja feita, o motor de busca tem como padrão utilizar o idioma definido para o navegador do usuário. Quanto ao local do usuário, é possível personalizar os resultados de modo que sejam exibidos resultados próximos ao local definido. É possível também configurar o motor

de busca para definir o local automaticamente, a partir do IP do usuário.

Recurso 16: Botão “Estou com sorte”

Descrição: O recurso “Estou com sorte” direciona o usuário diretamente para o primeiro resultado encontrado para uma pesquisa, sem que sejam visualizados os demais resultados. É apresentado na forma de um botão ou de *link*. O botão funciona apenas quando o *Google Instant* não está ativado (GOOGLE, 2011). Para utilizá-lo na forma de *link*, com o *Google Instant* ativado, basta digitar termos no campo de pesquisa. À direita das sugestões do recurso de preenchimento automático o *link* “Estou com sorte” é exibido.

3.2 Configuração *Default* do Motor de Busca do Google

A atualização do motor de busca do Google costuma ser frequente. No momento desta pesquisa, o Google apresentava os recursos mencionados na Tabela 1, além da configuração exposta nesta seção, que compõe o estado *default* do motor de busca em questão.

A página de pesquisa (Figura 1) é composta por uma barra superior, chamada de “Barra de produtos Google” (Figura 2), que contém *links* para diversos produtos do Google. À direita, na parte superior da tela, há um botão para efetuar *login* em uma conta do Google (Figura 3).

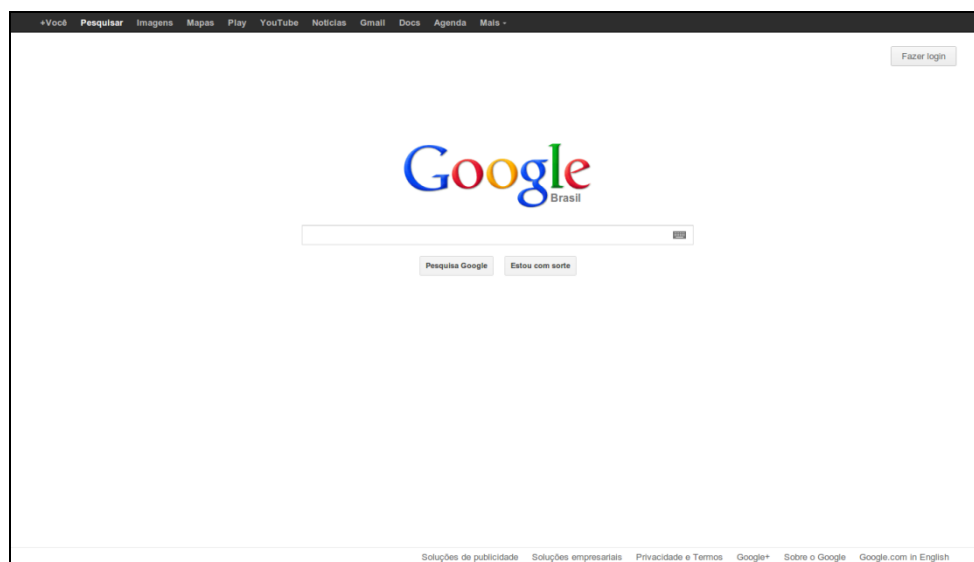


Figura 1. Página Inicial do Motor de Busca do Google

Figura 2. Barra de Produtos do Google

Fazer login

Figura 3. Botão de *Login*

No centro da página, há o logotipo do Google, um campo para entrada de texto e dois botões, o botão “Pesquisa Google” e o botão “Estou com sorte”. Dentro do campo para entrada de texto, há um ícone de teclado, que exibe um teclado virtual caso selecionado (Figura 4).



Figura 4. Área Central da Página de Pesquisa

O rodapé da página é composto por *links* institucionais, como soluções (de publicidade e empresariais), privacidade e termos, mais informações sobre o Google, entre outros (Figura 5).

Figura 5. Rodapé da Página de Pesquisa

A página de resultados (Figura 6), por sua vez, mantém na parte superior a “Barra de produtos Google”. Logo abaixo há um cabeçalho (Figura 7) que contém o logotipo do Google, o campo para entrada de texto, no qual permanece escrito o termo digitado na pesquisa na primeira página, bem como o ícone do teclado para exibição do teclado virtual e um botão com o ícone de uma lupa. Há também o botão para fazer *login* em uma conta do Google, semelhante ao da página de pesquisa.

Na área central da página são exibidos os resultados da pesquisa e o tempo gasto na execução da mesma (Figura 8). Há um ícone de engrenagem que abre um submenu com opções como configurações da pesquisa, o recurso “pesquisa avançada”, o histórico de pesquisas e a ajuda da ferramenta (Figura 9).

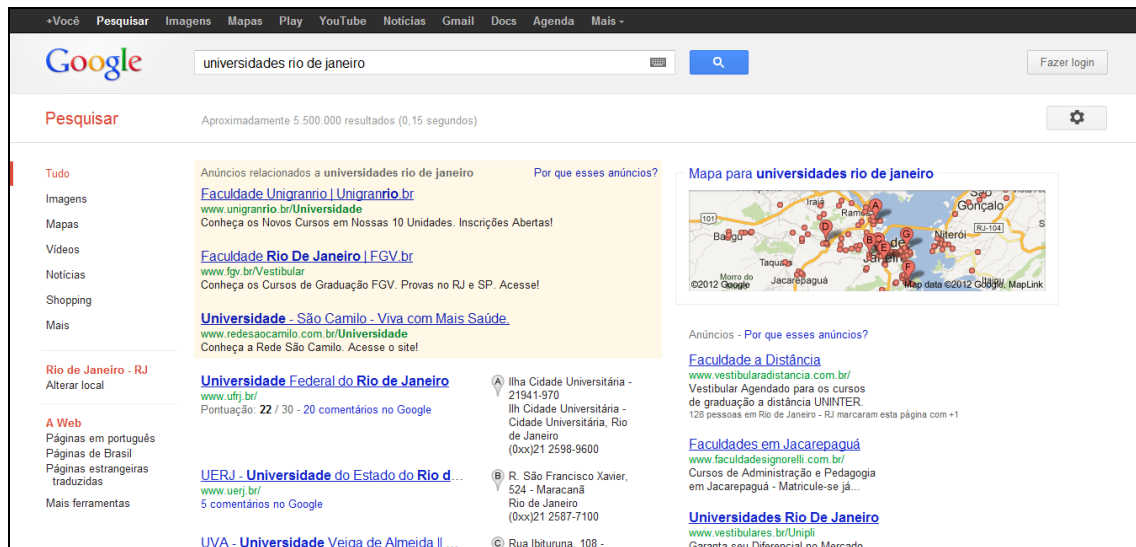


Figura 6. Página de Resultados

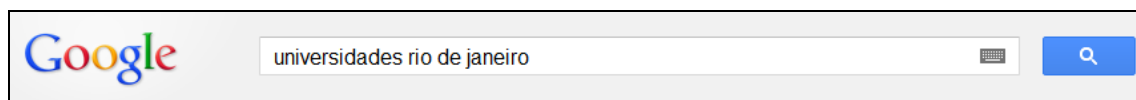


Figura 7. Cabeçalho da Página de Pesquisa

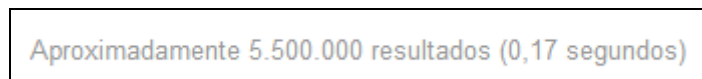


Figura 8. Estatísticas de Busca

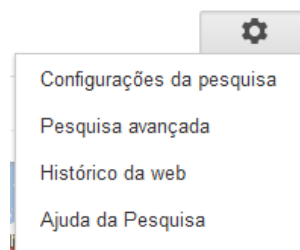


Figura 9. Menu de Configuração

São exibidos, à esquerda da página, categorias e filtros para a pesquisa (Figura 10). A região à direita da página (Figura 11) pode exibir conteúdos distintos, dependendo da pesquisa. Há casos em que são exibidos mapas, anúncios ou até mesmo uma área em branco, que só é preenchida quando o usuário seleciona a opção para obter a pré-visualização do resultado. Junto à “pré-visualização da página de destino” é

possível ver um *link* para o recurso de “página em *cache*” e “páginas similares”, que é um atalho para operador “*related:*” (Figura 12).

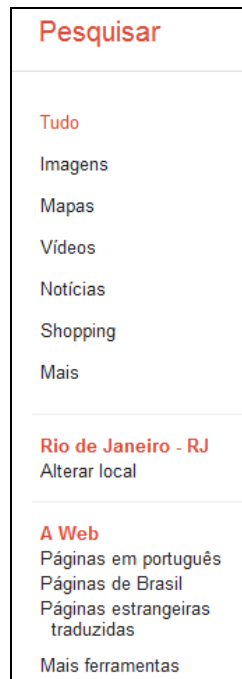


Figura 10. Filtros da Pesquisa



Figura 11. Área com Informações Complementares aos Resultados



Figura 12. Pré-visualização da Página de Destino

A região central da página contém os resultados da pesquisa. Estes podem ser compostos também por anúncios relacionados à pesquisa (Figura 13).

O rodapé da página é composto pelo recurso de *links* para “pesquisas relacionadas”, paginação para permitir que o usuário navegue para os demais resultados e uma lista de *links* institucionais, também presentes na página de pesquisa (Figura 14).

É possível também visualizar na Figura 15, o recurso de preenchimento automático em funcionamento, bem como o recurso de “corretor ortográfico”, na Figura 16.

Na Figura 17 é possível ver o recurso da “pesquisa avançada”, enquanto na Figura 18 é possível ver a “pesquisa por imagens” no momento em que o usuário seleciona o ícone para enviar uma imagem.

Anúncios relacionados a universidades rio de janeiro Por que esses anúncios?

[Faculdade Unigranrio | Unigranrio.br](#)
www.unigranrio.br/Universidade
 Conheça os Novos Cursos em Nossas 10 Unidades. Inscrições Abertas!

[Faculdade Rio De Janeiro | FGV.br](#)
www.fgv.br/Vestibular
 Conheça os Cursos de Graduação FGV. Provas no RJ e SP. Acesse!

[Universidade - São Camilo - Viva com Mais Saúde.](#)
www.redesaocamilo.com.br/Universidade
 Conheça a Rede São Camilo. Acesse o site!

[Universidade Federal do Rio de Janeiro](#)
www.ufrj.br/
 Pontuação: 22 / 30 - 20 comentários no Google

[UERJ - Universidade do Estado do Rio d...](#)
www.uerj.br/
 5 comentários no Google

A Ilha Cidade Universitária - 21941-970
 Ilh Cidade Universitária - Cidade Universitária, Rio de Janeiro
 (0xx)21 2598-9600

B R. São Francisco Xavier, 524 - Maracanã
 Rio de Janeiro
 (0xx)21 2587-7100

Figura 13. Lista de Resultados da Pesquisa

Pesquisas relacionadas a **universidades rio de janeiro**

[ranking universidades rio de janeiro](#) [gama filho](#)
[universidades públicas rio de janeiro](#) [ufrj](#)
[unigranrio rio de janeiro](#) [fgv](#)
[uerj](#) [uff](#)

Gooooooooooogle >

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 [Mais](#)

[Pesquisa avançada](#) [Ajuda da Pesquisa](#) [Envie seus comentários](#) [Google.com in English](#)

[Página inicial do Google](#) [Soluções de publicidade](#) [Soluções empresariais](#)
[Privacidade e Termos](#) [Sobre o Google](#)

Figura 14. Rodapé da Página de Resultados

universidades rio de janeiro [Ícone de teclado] Q

universidades rio **de janeiro**

universidades rio **das ostras**

universidades rio

universidades rio **grande do sul**

Figura 15. Preenchimento Automático

pudece

Aproximadamente 13.400 resultados (0,14 segundos)

Você quis dizer: [pudesse](#)

[Se você **pudece** mudar algo no mundo o q seria? - Yahoo! Respostas](#)
[br.answers.yahoo.com](#) > ... > [Ciências Sociais](#) > [Sociologia](#)
 12 respostas - 13 jun. 2007
 Melhor resposta: [Eu implantaria o respeito #](#)

[E se você **pudece** estar dormindo agora queria ...](#) - 18 respostas - 15 mar. 2012
[Se voce **pudece** fazer um filme com seus sonhos que ...](#) - 14 respostas - 21 fev. 2012
[Se voce **pudece** na cara de qual cantor voce jogava ...](#) - 3 respostas - 6 dez. 2011
[Se voce **pudece** na cara de qual cantor voce ...](#) - 14 respostas - 6 dez. 2011
[Mais resultados de br.answers.yahoo.com »](#)

Figura 16. Corretor Ortográfico

Pesquisa avançada

Localizar páginas com... Fazer isso na caixa de pesquisa.

todas estas palavras: Digite as palavras importantes: rat terrier tricolor

esta expressão ou frase exata: Coloque palavras exatas entre aspas: "rat terrier"

qualquer uma destas palavras: Digite OR entre todas as palavras que você deseja: miniatura OR padrão

nenhuma destas palavras: Coloque um sinal de menos antes das palavras que você não deseja: -roedor, -"Jack Russell"

números que variam de: a Coloque 2 pontos finais entre os números e adicione uma unidade de medida: 10..35 lb, US\$ 300..US\$ 500, 2010..2011

Em seguida, limite seus resultados por...

idioma: Localizar páginas no idioma selecionado.

região: Encontre páginas publicadas em uma determinada região.

última atualização: Encontre páginas atualizadas dentro do tempo especificado.

site ou domínio: Pesquise um site (como wikipedia.org) ou limite seus resultados a um domínio como .edu, .org ou .gov

termos que aparecem: Pesquise por termos em toda a página, no título da página, no endereço da web ou em links para a página que está procurando.

SafeSearch: Informe ao SafeSearch a quantidade de conteúdo sexual explícito a ser filtrada.

tipo de arquivo: Encontre páginas no formato que preferir.

direitos de uso: Encontre páginas em que não haja restrições de uso.

Figura 17. Pesquisa Avançada



Figura 18. Pesquisa por Imagem

3.3 Interação com Motores de Busca

O processo de recuperação da informação na *Web* não é trivial. Este envolve a busca exploratória, ou seja, a combinação entre estratégias de consulta e navegação em busca de uma informação, o contexto do usuário na recuperação da informação (geralmente não captado simplesmente a partir dos termos de busca) e o processo interativo entre o usuário e o sistema de recuperação da informação. O número de buscas realizadas nas ferramentas de busca comerciais é elevado, entretanto, usuários frequentemente ficam frustrados com os resultados obtidos a partir de seus termos de busca ou ao tentar recuperar informações em *sites* (THUROW e MUSICA, 2009).

Essa frustração pode ocorrer porque os motores de busca não agem conforme os modelos mentais dos usuários. Há evidências de problemas de usabilidade relacionados à falta de *feedback* sobre as transformações realizadas nas expressões de consulta dos usuários, por exemplo, quando o motor de busca ignora termos comuns, considera operadores AND ou OR como padrão para as buscas, considera nos resultados termos que incluam o termo pesquisado e considera a ordem dos termos digitados. A falta de transparência sobre como o motor de busca gera os resultados pode prejudicar a interação (MURAMATSU e PRATT, 2001). Para alguns usuários, como idosos, exibir uma lista simplificada de resultados pode reduzir erros (AULA, 2005). Algumas pessoas não entendem como *queries*, uma vez que usar palavras chaves pode não ser algo intuitivo, principalmente, para iniciantes. Há também pessoas que confundem a barra de endereço do navegador com o campo de entrada de texto, no motor de busca (HARGITTAI, 2004). A atividade de buscar informações na *Web* é mentalmente

exaustiva e exige bastante atenção. Distrações durante a interação podem prejudicar a realização bem sucedida de uma busca. Assim, uma interface de busca que reduza as distrações apresenta maior usabilidade (HEARST, 2009).

Se o usuário fica frustrado com a interface e não consegue realizar sua tarefa com sucesso, fica impossibilitado de tirar proveito da experiência que poderia obter na *Web*. Tornar uma interface amigável beneficia os próprios usuários, que conseguem encontrar o que procuram, e é importante também para os negócios, pois são gerados mais acessos, mais vendas e mais clientes satisfeitos (THUROW e MUSICA, 2009).

Quando se trata do processo de busca por informações, para que uma interface seja amigável, deve apresentar Usabilidade de Busca. Esta expressão indica a facilidade para buscar e recuperar informações na *Web*, bem como quão satisfeito um usuário fica durante o processo de recuperação da informação. Na indústria, essa expressão geralmente descreve especificamente a usabilidade de ferramentas de busca internas a *sites*. Entretanto, o processo de recuperação da informação, normalmente, inicia-se antes de alcançar um *site*.

O processo de busca, geralmente, está relacionado a uma tarefa, que está associada a uma necessidade do usuário. Para atender tal necessidade, quando a busca é feita a partir de um motor de busca, o usuário precisa elaborar uma consulta (*query*) sobre o problema que deseja resolver, transformando suas ideias em palavras que constituam os termos de pesquisa e navegar pelos resultados apresentados, julgando qual parece apresentar a informação desejada. Pode ser necessário filtrar os resultados, utilizar outros recursos disponibilizados pelo motor de busca e ainda assim, reformular a pesquisa, utilizando novos termos (BRODER, 2002, GUPTA e ROSÉ, 2010a). Para que a informação seja recuperada com sucesso, ou seja, de maneira eficiente e eficaz, é preciso que exista o rastro das informações ao longo de todo o processo (NIELSEN e LORANGER, 2007).

O rastro das informações (*scent of information*) é composto por informações gráficas e textuais a respeito da navegação, orientação e avaliação do valor do conteúdo (NIELSEN e LORANGER, 2007, THUROW e MUSICA, 2009). Com base nos recursos oferecidos por este rastro, os usuários procuram prever o sucesso na busca pela informação desejada. Se o rastro das informações fizer sentido e parecer confiável, os usuários seguirão navegando e clicando, até alcançarem seu objetivo final. Se, em algum momento, o rastro das informações não fizer sentido, os usuários não o seguirão

(NIELSEN e LORANGER, 2007, THUROW e MUSICA, 2009). Em geral, ao avaliar o caminho a ser seguido, os usuários procuram otimizar o percurso de modo a alcançar o objetivo mais rapidamente e com menor esforço (NIELSEN e LORANGER, 2007).

A recuperação da informação pode ser realizada de diversas maneiras uma vez que um *site* não possui apenas uma “porta de entrada e saída”. O usuário pode acessá-lo diretamente através de um *link*, chegando à página inicial, ou então pode buscar por uma informação em uma ferramenta de busca comercial e, ao selecionar um item de resultado, pode ser direcionado a uma página interna do *site*. Assim, se o rastro das informações não for claro, o usuário pode se perder, não conseguir navegar nem encontrar o que procura (THUROW e MUSICA, 2009). Além disso, cada pessoa apresenta um modelo mental diferente, composto por suas concepções, experiências prévias e seus hábitos de uso na *internet*. Ou seja, cada pessoa interage com a interface de uma maneira e a interface deve estar preparada para ser utilizada por uma vasta gama de pessoas. A interface não deve possuir barreiras de acesso para nenhum grupo de usuários (FERREIRA e NUNES, 2008), em especial, a interface de busca, que deve ser fácil de usar para diversos usuários, independente de idade, cultura e experiência. Seja pela variedade de usuários, seja pela complexidade das tarefas de busca, ao projetar este tipo de interface é preciso ter muita cautela ao introduzir qualquer tipo de complexidade (HEARST, 2009).

Também faz parte de um bom rastro das informações, um conteúdo de qualidade e fácil de ser encontrado. Se este for facilmente localizado, mas de má qualidade, o usuário não se sentirá satisfeito. Da mesma maneira, bom conteúdo, porém difícil de encontrar, não trará satisfação ao usuário (NIELSEN e LORANGER, 2007).

Os termos digitados em uma ferramenta de busca representam um bom insumo para definir o rastro das informações. Palavras-chave podem ser definidas, inclusive, como rastro gerado pelos usuários, uma vez que, um bom rastro nada mais é do que informações e conceitos que façam sentido para eles. Ao realizar uma busca, o usuário indica que o conceito digitado faz sentido para ele e é dessa maneira que ele pretende se comunicar com o motor de busca e a *Web*. Em contrapartida, palavras-chave podem não representar um bom rastro das informações, uma vez que as pessoas muitas vezes se perdem e se confundem por não saberem exatamente o que desejam procurar, ou quais palavras-chave poderiam utilizar para retornar o resultado desejado.

Para garantir um bom rastro das informações e resultados de qualidade, é importante analisar o que, na verdade, o usuário deseja buscar, bem como sua motivação para a busca. A palavra-chave informada remete ao modelo mental do usuário e indica que, ao procurar por um determinado conceito, a palavra utilizada simboliza este conceito (THUROW e MUSICA, 2009).

3.3.1 Taxonomia de Busca

A busca pode ser classificada com base nas ações do usuário e na intenção da pesquisa em três tipos:

- Buscas informacionais;
- Buscas navegacionais;
- Buscas transacionais.

Nas buscas informacionais, os usuários desejam encontrar informações a respeito de um tópico e esperam encontrar múltiplos resultados através dos quais podem consolidar as informações desejadas (MANNING *et al.*, 2008, THUROW e MUSICA, 2009). Estas buscas tendem a ser mais usadas, pois é como os usuários estabelecem suas primeiras referências a respeito de um assunto. Este tipo de busca em geral é reconhecido por expressões que identificam perguntas (por que, como, quando, o que), palavras-chave no formato de frases (com mais de quatro palavras) e palavras no plural. Este tipo de busca abrange entre 48% e 80% das buscas na *Web* (THUROW e MUSICA, 2009).

As buscas navegacionais dizem respeito a buscas por um *site* conhecido previamente pelo usuário, onde espera-se apenas uma página como resultado – em geral, a página inicial do *site* (MANNING *et al.*, 2008, THUROW e MUSICA, 2009). Geralmente, o usuário busca diretamente o endereço do *site*, nome ou abreviação da organização que deseja procurar, mas sempre utilizando esses dados como palavra-chave em um motor de busca, seja pela comodidade, para não precisar digitar na barra de endereço, seja por não lembrar o endereço completo do *site*. É comum que usuários procurem por páginas iniciais, para simplesmente alcançarem o *site* de uma determinada organização ou busquem por categorias, para alcançar uma página interna de um *site*, sem a necessidade de chegar à página inicial e navegar até a categoria desejada. É comum também que tenham a intenção de realizar uma busca informacional, mas realizem uma busca navegacional. Sinais de que usuários desejam realizar buscas

navegacionais são: palavras-chave contendo partes do endereço de *sites*, nomes de *sites*, organizações ou marcas, bem como suas abreviações, parte de domínios da *Web* como “www”, “.com”, “.org”, “.br”. Este tipo de busca abrange entre 10% e 26% das buscas realizadas na *Web* (THUROW e MUSICA, 2009).

Por último, há as buscas transacionais, que dizem respeito à realização de operações, como comprar, efetuar *downloads*, ver vídeos, ouvir músicas, etc. Este tipo de busca é comumente realizado quando se deseja obter produtos e buscar por entretenimento. O usuário espera, geralmente, que o retorno para esta consulta seja composto por listas de serviços ou itens (MANNING *et al.*, 2008, THUROW e MUSICA, 2009).

Buscas transacionais podem estar associadas a buscas informacionais, principalmente porque o usuário nem sempre utiliza palavras que indiquem a ação que deseja executar, como “comprar”, por exemplo. Ainda que o usuário deseje realizar uma transação, como a compra de um produto, geralmente, a busca inicia-se com objetivo informacional, ou seja, o usuário primeiro obtém mais informações sobre um produto de interesse. Apesar da dificuldade para diferenciar uma busca transacional de uma busca informacional, há sinais explícitos de que a busca é transacional, como o uso de verbos ou termos que representem ações, como comprar, baixar, cadastrar, jogar, buscar, *download*, entre outros, assim como substantivos que geralmente são associados a estas ações, como o nome de um produto ou termos como jogo, música, filme, receita, viagem, etc. Alguns usuários também buscam por extensão de arquivos. É comum que o retorno para esse tipo de busca seja composto por páginas no formato de categorias ou listas. Este tipo de busca abrange entre 10% e 24% das buscas realizadas na *Web* (THUROW e MUSICA, 2009).

Os resultados apresentados em motores de busca podem variar, por exemplo, de acordo com o país do usuário, uma vez que, em determinado país, um conceito pode ser mais comum ou difundido que em outro país. O motor de busca é responsável por compreender se a intenção do usuário é navegacional, informacional ou transacional para, então, gerar a lista de resultados.

3.3.2 Comportamento de Usuários em Geral

Apesar da variedade de perfis dos usuários de motores de busca, algumas tendências e comportamentos comuns podem ser identificados. Alguns comportamentos podem ser

observados de acordo com o tipo de busca e a intenção do usuário ao realizar uma pesquisa; outros ocorrem independentes do tipo de busca (THUROW e MUSICA, 2009).

Por exemplo, quando usuários interagem com resultados apresentados por motores de busca a partir de uma busca informacional ou transacional, geralmente, voltam seu foco para o título e a descrição do resultado, despendendo mais tempo para esta tarefa, pois tendem a procurar garantias de que o *site* encontrado corresponde à intenção de pesquisa. Neste caso, o foco do usuário não costuma ser a URL do *site*. Assim, buscadores costumam fazer uso da *tag* <meta> do HTML (*HyperText Markup Language*) para compor a descrição da página. Se esta descrição contiver um bom rastro das informações e um conteúdo capaz de reforçar o que há no *site*, – principalmente as palavras-chave – é provável que o usuário clique nesta página (THUROW e MUSICA, 2009).

Se uma palavra é buscada no singular, por exemplo, um tipo de produto, há mais chances de que o interesse do usuário seja em um produto específico (poderia ser uma busca transacional) e o retorno para sua busca provavelmente será uma página que exiba um produto. Entretanto, se uma palavra é buscada no plural, há mais chances de que o interesse do usuário seja procurar informações sobre uma categoria de produtos (busca informacional), então as páginas retornadas possivelmente serão páginas de categorias e listas de produtos (THUROW e MUSICA, 2009).

Imagens também podem ser resultados desejáveis em buscas informacionais e transacionais. Os vídeos por sua vez, podem ser resultados desejáveis, mas tendem a prejudicar a interação, por diminuírem o rastro das informações e por ser difícil, a partir de um resultado de busca, compreender todo o sentido embutido em um vídeo (THUROW e MUSICA, 2009). No caso de buscas transacionais, recomenda-se que informações como a imagem do produto, a descrição do mesmo e expressões associadas às ações possíveis, fiquem sempre visíveis, para que não seja necessário utilizar a barra de rolagem da página (THUROW e MUSICA, 2009).

Em geral, quando usuários realizam buscas navegacionais em motores de busca, tendem a ignorar os resultados da quarta posição em diante e tem como foco o título da página e a URL, dando preferências às mais curtas e ignorando a descrição da mesma (THUROW e MUSICA, 2009). O comportamento de considerar apenas os primeiros

resultados foi observado independente do tipo de busca em outra pesquisa (SPINK e JANSEN, 2004).

Independente do tipo de busca, os usuários tendem a ignorar resultados que não estejam na primeira página e que estejam fora do campo de visão, ou seja, o que só é possível visualizar ao rolar a página (JANSEN e SPINK, 2006). Caso não visualizem a informação desejada nos primeiros resultados, preferem refazer a busca ao invés de continuar navegando pelas demais páginas de resultados. Além disso, usuários costumam ser influenciados pela relevância sugerida pelo motor de busca, ou seja, consideram os resultados pelo posicionamento indicado, do mais relevante ao menos relevante (KEANE *et al.*, 2008). O posicionamento na página de resultados é mais associado pelos usuários à qualidade e relevância do resultado do que a descrição do conteúdo do *site* (BAR-ILAN *et al.*, 2009).

Foi identificado que poucos usuários (em torno de 14%) utilizam recursos de busca avançados e a maioria (em torno de 66%) desconhece a possibilidade de personalizar a interface do motor de busca e a apresentação dos resultados (MACHILL *et al.*, 2004).

Um comportamento comum aos usuários é passar os olhos sobre a página, ou seja, tendem a fazer uma leitura pouco aprofundada do conteúdo da página. Assim, é preciso que o rastro da informação seja percebido rapidamente (THUROW e MUSICA, 2009).

Como a busca por informações não termina nas páginas de resultados dos motores de busca, mas nos *sites* apresentados, quando o usuário encontra a informação desejada, alguns comportamentos durante a busca podem demonstrar que a usabilidade não está adequada e podem causar, inclusive, uma imagem ruim para o *site* e para a marca associada a ele (THUROW e MUSICA, 2009). Esses comportamentos podem indicar que a navegação primária do *site*, não foi suficiente para atender a necessidade de busca do usuário, sendo eles: usar do botão voltar do navegador, ir e voltar de uma subpágina para uma página mais genérica (comportamento chamado também de *pogo-sticking*), utilizar a busca do *site*, utilizar o mapa do *site*. Para reduzir estes comportamentos é preciso melhorar o rastro das informações e garantir que, uma vez usada, a busca dentro do *site* retornará informações úteis, além de criar um mapa do *site* amigável (THUROW e MUSICA, 2009).

Como o público que acessa motores de busca é muito heterogêneo, estas diferenças devem ser consideradas para obter um bom rastro das informações

(HÖLSCHER e GERHARD, 2000). Não existe uma estratégia única que beneficie todos os tipos de usuários. É o tipo de usuário, como ele realiza uma busca e interage com a interface que permite definir as estratégias a serem usadas. É importante definir as características do público em questão, segundo sua experiência, seus objetivos e comportamentos. Usuários diferentes possuem modelos mentais diferentes e buscam de maneiras distintas. O contexto do usuário também influencia seus modelos mentais, como seu país, cultura, língua, grau de instrução, idade e experiência com computadores (FERREIRA e NUNES, 2008).

Usuários experientes e novatos possuem comportamentos variados com relação ao uso de computadores, bem como usuários que possuem ou não conhecimento sobre um domínio pesquisado. Conhecimento do domínio e experiência com computadores possuem efeitos independentes e efeitos combinados. Em geral, usuários com ambas as habilidades tendem a ser mais bem sucedidos em suas tarefas de busca que usuários com apenas uma das habilidades (HÖLSCHER e GERHARD, 2000).

Usuários novatos com experiência no domínio tendem a apoiar suas buscas em termos mais específicos. Usuários com menos conhecimento são menos flexíveis em suas estratégias de busca e tendem a não recorrer a novas abordagens. Usuários novatos apresentam muita dificuldade com a formulação de expressões de busca e não conhecem o funcionamento dos motores de busca (HÖLSCHER e GERHARD, 2000). Por saberem da falta de qualidade de algumas informações disponíveis na *Web*, tornou-se um comportamento comum entre usuários experientes verificar mais páginas para confirmar uma determinada informação (KIM, 2005).

Aspectos como habilidade de manter o foco e controle emocional também influenciam na interação. O foco influencia comportamentos navegacionais, como uso do botão “voltar” do navegador e uso de *links*, enquanto o controle emocional afeta o comportamento de busca, por exemplo, na escolha das palavras-chave. Em alguns casos, o comportamento de utilizar o botão “voltar” é associado a usuários pouco experientes que apresentam dificuldade de orientar-se em tarefas de busca. Entretanto, o estudo realizado por KIM (KIM, 2005) mostra que o uso do botão “voltar” pode estar associado também à necessidade de validação da qualidade de uma informação, geralmente realizada por usuários experientes. Assim, usuários que possuem controle do foco sobre o que estão procurando e possuem este comportamento, não necessariamente

têm o desempenho de suas tarefas de busca inferior aos usuários que não retornam a páginas anteriores.

O controle emocional, por exemplo, com relação à ansiedade de conclusão da tarefa de busca também influencia nos resultados obtidos. Foi observado que, usuários com menos controle emocional, tendem a usar mais palavras-chave, refazer a busca diversas vezes, sem planejar como farão para obter os resultados. Estes resultados sugerem que é importante que as ferramentas de busca ofereçam não somente facilitadores para a navegação, mas recursos que propiciem a escolha de palavras-chave adequadas e auxiliem na análise dos resultados (KIM, 2005).

Segundo análises de *logs*, a sessão de busca costuma ter duração de menos de 30 minutos, usuários não costumam usar mais de três *queries* para chegar ao resultado final e geralmente preferem modificar os termos usados, ao invés de adicionar ou retirar termos da pesquisa (JANSEN *et al.*, 2007).

3.3.3 Comportamento de Usuários Analfabetos Funcionais

Estudos demonstram que usuários com baixo letramento possuem comportamentos diferentes de usuários com alto letramento durante a interação na *Web* (CAPRA, 2011). Quando se trata de tarefas que envolvem busca de informações, é possível perceber diferenças relacionadas ao desempenho na execução de tarefas, às estratégias de busca, à percepção e comunicação com a interface, entre outras (KODAGODA *et al.*, 2009a). A compreensão da linguagem afeta a maneira que o usuário formula suas estratégias de busca, define quais termos utilizar em suas consultas e analisa os resultados, reconhecendo-os ou não como satisfatórios para suas pesquisas (GUPTA e ROSÉ, 2010a).

Testes efetuados com usuários com baixo letramento demonstraram que, normalmente, estes não verificam a corretude de uma informação, uma vez que julgam ter encontrado o que procuram. Costumam abandonar a tarefa quando encontram uma informação aparentemente relevante para o problema ou quando não encontram informações relevantes, ao contrário de usuários com alto letramento, que demonstraram conferir a corretude das informações de 90% a 100% das vezes (KODAGODA *et al.*, 2009a).

É um comportamento comum aos usuários fazer uma leitura superficial da página, olhando para cabeçalhos, títulos, subtítulos e para a descrição do resultado, em busca de

informações relevantes, ao invés de realizar uma leitura aprofundada da página (THUROW e MUSICA 2009). Entretanto, estudos demonstraram que este comportamento é comum apenas a usuários com alto letramento. Usuários com baixo letramento tendem a ler palavra por palavra para tentar compreender o sentido da informação (KODAGODA *et al.*, 2009a).

Outro comportamento identificado é que, durante a navegação em busca de informações, usuários com baixo letramento apresentam mais dificuldade para se recuperarem de erros. Também possuem mais dificuldade para alterar a estratégia de busca a fim de direcionar a pesquisa para obter informações mais relevantes. Isso provoca uma forte tendência desse público para abandonar as tarefas de busca, principalmente quando não encontram a informação que procuram. A tendência de abandonar a busca também foi percebida quando se dão por satisfeitos com suas pesquisas, ainda que não tenham obtido o melhor ou mais correto resultado. A percepção quanto ao local que podem encontrar informações nem sempre os guia para o local correto e, caso realmente não encontrem o que era esperado, desistem da busca (KODAGODA *et al.*, 2009a).

A navegação, para usuários com baixo letramento, pode se tornar confusa devido ao fato de apresentarem também dificuldade de foco. Páginas densas, com muitas informações e *links* também confundem os usuários, seja pela dificuldade de visualizar informações que não estejam no local em que estão focalizando, seja pela dificuldade de leitura ou pela dificuldade de fazer uma leitura mais superficial da página para ter uma visão mais abrangente do que é apresentado (KODAGODA *et al.*, 2009a).

É possível perceber que usuários com baixo letramento apresentam dificuldade para buscar informações na *Web*. Um estudo demonstrou que as taxas de tarefas bem sucedidas são baixas (KODAGODA *et al.*, 2009a). Para tarefas consideradas fáceis, apenas 40% foram bem sucedidas. Para tarefas consideradas de média dificuldade, foram apenas 20%, enquanto nenhuma das tarefas consideradas difíceis foi bem sucedida. Apesar disso, em todos os casos, ainda que não tenham obtido sucesso, 40% das vezes, tanto para tarefas fáceis quanto médias ou difíceis, os usuários julgaram terem sido bem sucedidos.

Quanto ao desempenho na execução de tarefas de busca, se comparados a usuários com alto letramento, usuários com baixo letramento demoram mais para completar tarefas de busca e, ainda assim, os resultados possuem menor acurácia.

Segundo KODAGODA e WONG (KODAGODA e WONG, 2008), este pode chegar a oito vezes mais. Também gastam em torno de um terço a mais de tempo em uma mesma página, embora não pareçam extrair dela as informações necessárias. Em geral, empregam estratégias menos objetivas e focadas no problema que desejam resolver. Por este motivo, visitam mais páginas que usuários com alto letramento, se perdem com mais facilidade e apresentam maior dificuldade de navegação (KODAGODA e WONG, 2008).

GUPTA e ROSÉ (GUPTA e ROSÉ, 2010b) indicam que, para usuários com baixo letramento, é mais importante prover recursos que apoiem o processo de decisão sobre os resultados (qual *link* clicar, por exemplo) e auxiliem na distinção entre informações relevantes e irrelevantes, do que apoiá-los no momento em que definem a consulta.

3.4 Trabalhos Anteriores

Foram encontrados trabalhos relacionados à usabilidade de motores de busca e como determinados recursos melhoram a experiência de determinados grupos de usuários, como crianças, idosos, entre outros, mas nenhum deles abordou especificamente o público alvo desta pesquisa, ou seja, usuários analfabetos funcionais, brasileiros, que tem como língua materna o português.

3.4.1 Formulação da Expressão de Pesquisa, *Feedback* e Refinamento

ANICK (ANICK, 2003) realizou um estudo acerca do recurso de sugestão de termos, existente no motor de busca Alta Vista. O recurso exibia uma lista com doze sugestões de termos, com base nas palavras-chave digitadas pelo usuário. Ao selecionar um termo sugerido, era possível fazer um refinamento apenas adicionando-o à pesquisa ou refazer a pesquisa usando os termos sugeridos. Foi realizada uma análise dos *logs* de sessões de usuários por cinco dias. Em média, 56% das pesquisas envolveram refinamento. Utilizando como medida de eficiência o clique em um resultado, concluiu-se que o refinamento manual ou o refinamento através da seleção dos termos sugeridos tiveram a mesma eficiência. A maioria dos refinamentos foi feito manualmente, possivelmente devido à quantidade de termos, à impaciência para olhar e analisar as sugestões ou à falta de hábito no uso deste recurso.

O recurso de sugestão de termos foi explorado através de um assistente de preenchimento utilizado no Yahoo (www.yahoo.com) por ANICK e KANTAMNENI (ANICK e KANTAMNENI, 2008). Dois tipos de sugestões eram disponibilizados: inclusão de termos e pesquisa por termos relacionados. A inclusão de termos era realizada conforme o usuário digitava, enquanto a pesquisa por termos relacionados só aparecia quando o usuário efetuava, de fato, a pesquisa. Foram analisados *logs* de cem mil visitantes, capturados uma vez por semana, durante quatro semanas.

Percebeu-se que o recurso foi eficiente para chamar a atenção dos usuários, embora alguns tenham mencionado (através de *feedback online*) que o recurso causou-lhes distração. Ao longo das semanas percebeu-se um crescimento no uso dos termos relacionados, o que parecia indicar que os usuários começaram a se sentir mais confortáveis com o uso deste novo recurso. Foi observado que os usuários interagem com estes recursos de maneira iterativa, ou seja, refinam a pesquisa mais de uma vez utilizando as sugestões.

MURAMATSU e PRATT (MURAMATSU e PRATT, 2001) realizaram um estudo para avaliar como a falta de transparência sobre as transformações das expressões usadas nas consultas podem prejudicar a usabilidade e o entendimento sobre os resultados. Para isso, desenvolveram uma ferramenta com objetivo de prover maior *feedback* sobre as transformações aplicadas nas consultas, na maioria das vezes, desconhecidas pelos usuários. Foram escolhidos quatro tipos de transformações: uso de operador lógico padrão (*AND* ou *OR*), remoção de palavras, adição de sufixos e sensibilidade sobre a ordem dos termos. O estudo foi realizado com quatorze usuários e consistiu de tarefas de pesquisa, realizadas em duas fases. Na primeira etapa, os usuários executaram suas buscas em um navegador normal e foram instruídos a falar sobre suas expectativas com relação aos resultados quando fizessem a pesquisa. Após a consulta, foram questionados novamente sobre suas impressões. Isso permitiu que refletissem sobre os efeitos das transformações.

Verificou-se que os usuários não sabiam quando o operador *AND* ou *OR* seria usado, o que implicava em expectativas incorretas sobre os resultados. O mesmo ocorreu quando termos foram retirados pelo motor de busca. Foi pesquisada, por exemplo, a frase “*to be or not to be*”. Em alguns motores de busca não foram retornados resultados, enquanto, em outros, resultados como trechos da obra “Hamlet”, de Shakespeare, foram exibidos. Apenas alguns usuários conseguiram explicar esta

diferença, indicando que todos os termos são comuns e pouco provavelmente retornariam algum resultado.

Com relação à ordem dos termos, os usuários emitiram diferentes opiniões. Alguns usuários imaginavam que seriam exibidos resultados que apresentassem termos pela proximidade dos mesmos, independente da ordem, outros imaginavam que não seriam exibidos termos em ordens diferentes.

Em relação à expansão dos termos e inclusão de sufixos, alguns usuários ficaram confusos, pois, alguns motores de busca recuperam apenas termos exatos, enquanto outros recuperam termos acrescentando sufixos.

Na segunda fase da pesquisa, executaram as buscas em um navegador que contava com a ferramenta desenvolvida, com objetivo de avaliar a usabilidade e o funcionamento da ferramenta. Entretanto, ao invés de pedir que mencionassem a expectativa sobre os resultados, foram instruídos a prestar atenção às explicações providas pela ferramenta a respeito das transformações. Percebeu-se que as explicações sobre as transformações facilitaram o entendimento dos resultados e ajudaram a alinhar os modelos mentais dos usuários e o real funcionamento dos motores de busca.

3.4.2 Apresentação de Resultados

KÄKI (KÄKI, 2005a, KÄKI, 2005b) demonstrou que a apresentação dos resultados divididos em categorias é benéfica aos usuários, principalmente quando a ordenação sugerida pelo motor de busca não corresponde à ordem de relevância desejada pelo usuário ou quando o número de palavras-chave é pequeno e os resultados muito variados. Foi demonstrado, ainda, que faz parte dos hábitos de busca dos usuários utilizar categorias. Para chegar a esta conclusão foram realizados testes em uma ferramenta desenvolvida com uma interface de busca, com dezesseis usuários, por dois meses. As informações foram obtidas através da gravação de *log* e de entrevistas no início e ao final do período de testes.

A ferramenta desenvolvida, chamada *Findex* tinha como objetivo categorizar automaticamente resultados retornados de uma pesquisa, apresentando-os ao lado dos resultados originais, sendo opcional a consulta dos resultados categorizados.

Alguns estudos demonstram que há outras formas benéficas ao usuário para apresentação dos resultados, ao invés da estrutura tradicional de título e descrição, sendo que esta é estática e deve ser disponibilizada pelo próprio *site*. É possível obter

bons resultados através da adaptação da descrição de maneira dinâmica, por sumarização (TOMBROS e SANDERSON, 1998, WHITE *et al.*, 2003). Foram mostradas evidências de melhoria no desempenho e na acurácia quanto ao julgamento de relevância sobre os resultados.

TOMBROS e SANDERSON (TOMBROS e SANDERSON, 1998) realizaram um estudo com base na sumarização de artigos de um jornal digital. Foi criado um sistema de sumarização, integrado a um sistema de recuperação de informação tradicional, baseado em ordenação (*ranking*). Os testes realizados com usuários demonstraram que a sumarização melhorou a acurácia e o desempenho na busca por documentos relevantes, pois os usuários recorreram ao texto do documento original menos vezes.

WHITE *et al.* (WHITE *et al.*, 2003) também indicaram que, em geral, os resultados apresentados apenas pelas descrições das páginas são confusos, ambíguos e difíceis de interpretar, o que leva o usuário a buscar mais informações na própria página. Assim, criaram uma ferramenta de sumarização (*WebDocSum*) que realizava sumarização e exibia esta descrição quando o usuário passava o *mouse* sobre o título do documento retornado. Realizaram um estudo comparando uma interface adaptada com sumarização e outra sem esta adaptação. Também realizaram a comparação entre motores de busca existentes: Alta Vista (www.altavista.com), que não utilizava recursos de sumarização e exibia as informações disponibilizadas pelo próprio *site*, e Google (www.google.com), que apresentava um recurso de sumarização, exibindo trechos da página em que as palavras-chaves eram destacadas.

Foram selecionados usuários divididos em três categorias: usuários novatos, usuários ocasionais e usuários experientes. A partir dos testes, concluiu-se que os usuários possuíam mais facilidade para avaliar a relevância de um resultado com base nas descrições sumarizadas. Apesar de ser benéfico para todos os perfis, notou-se que os menos experientes e ocasionais se beneficiaram mais que os mais experientes e constantes. Com relação aos resultados da comparação entre Google e Alta Vista, não foram observadas diferenças em relação à eficácia no uso dos motores de busca. Entretanto, observou-se que as descrições providas pelo Google foram consideradas mais úteis para avaliação da relevância pelos usuários e o uso deste motor de busca deixou os usuários mais satisfeitos.

3.4.3 Recursos de Busca Utilizados por Crianças

HUTCHINSON *et al.* (HUTCHINSON *et al.*, 2006) realizaram um estudo com crianças de 6 a 11 anos e avaliaram o uso de um navegador *Web*, uma ferramenta de busca e navegação para a interface de uma biblioteca digital para crianças. Os autores indicaram que interfaces para esse público não levam em consideração a falta de habilidade motora dos usuários, a dificuldade com ortografia, digitação, navegação e elaboração dos termos utilizados nas consultas, nem a preferência sobre como buscar, uma vez que utilizam critérios usados por adultos na maioria das interfaces.

Assim, construíram uma interface que tratava estas e outras questões. Para resolver a dificuldade de trabalhar com categorias, evitaram menus em níveis. Criaram botões com ícones significativos e exibiram os mais relevantes simultaneamente, mesmo os que faziam parte da mesma categoria. Isso auxiliou também a dificuldade com navegação e criação das consultas, uma vez que buscava apenas livros nas categorias selecionadas. Esta seleção era feita de modo conjuntivo, ou seja, como se fosse usado o operador “E”. Foi indicado que crianças apresentam mais facilidade para trabalhar com conjunções do que disjunções. Ao clicar nas categorias elas eram selecionadas e mostradas graficamente como o universo de pesquisa. Isso resolveu a dificuldade de trabalhar com expressões de pesquisa.

Os resultados, por sua vez, eram exibidos na mesma página da busca e, para prover *feedback* imediato, foi usada uma barra de progresso no momento da recuperação dos resultados. Crianças se demonstraram impacientes se o resultado não fosse disponibilizado rapidamente e não houvesse *feedback*. Estes recursos facilitaram a busca e a navegação, e a interface se mostrou eficaz quanto à preferência dos usuários e ao desempenho da busca.

Alguns problemas puderam ser identificados, como a dificuldade de lidar com paginação (os autores optaram por usar paginação ao invés de barra de rolagem), a falta de foco para visualizar a página como um todo (leitura superficial) e a dificuldade de foco em páginas sobrecarregadas de informação.

3.4.4 Interfaces para Usuários com Baixo Letramento

KODAGODA *et al.* (KODAGODA *et al.*, 2009b) criaram esboços de interfaces desenvolvidos com objetivo de tratar problemas encontrados por estes usuários na busca por informações (KODAGODA e WONG, 2008, KODAGODA *et al.*, 2009a). Foi

escolhido um *site* de serviço social *online*, uma vez que atendia diversos tipos de usuários já que prestava serviço aos cidadãos do Reino Unido. Foram criadas três versões do *site* na forma de esboços ou protótipos de baixa fidelidade com base em teorias que tratam problemas como falta de foco e sobrecarga de memória. Entretanto, não foram realizados testes dos protótipos com os usuários para avaliar qual dos três foi eficaz para endereçar os problemas encontrados.

4 Método de pesquisa

Este capítulo detalha as etapas da pesquisa, o método escolhido e os protocolos adotados, apresenta as questões do estudo e a delimitação da pesquisa.

4.1 Etapas da Pesquisa

A pesquisa contou com as seguintes etapas:

- Pesquisa bibliográfica;
- Curso *online* sobre como pesquisar usando o Google (*Power Searching with Google*);
- Projeto do estudo de caso:
 - Definição de questões do estudo;
 - Definição da unidade de análise da pesquisa;
 - Identificação de critérios para validação do estudo e limitações da pesquisa;
 - Delimitação do escopo da pesquisa;
 - Definição do método e dos protocolos a serem utilizados;
 - Projeto de testes (planejamento, preparação, condução e análise de resultados).
- Execução do estudo de caso;
- Consolidação dos Resultados das Unidades de Análise e elaboração de documentação sobre:
 - Quais recursos disponibilizados pelo motor de busca analisado são utilizados por usuários analfabetos funcionais e como influenciam a interação;
 - Dificuldades encontradas na interação com motores de busca por usuários analfabetos funcionais e sua percepção da interação;

- Recomendações para o desenvolvimento de interfaces de busca com foco em usuários analfabetos funcionais.

As etapas de pesquisa bibliográfica, do curso sobre como pesquisar usando o Google e do projeto do estudo de caso, foram detalhadas neste capítulo. As etapas referentes à execução do estudo de caso e consolidação dos resultados são detalhadas no Capítulo 5 e no Capítulo 6, respectivamente.

4.2 Pesquisa Bibliográfica

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a respeito de como ocorre a interação de usuários analfabetos funcionais na *Web*. Verificou-se que este público apresenta dificuldades relacionadas, principalmente, à leitura de textos, mas também relacionadas à falta de experiência com dispositivos computacionais. A linguagem pode ser uma barreira ao acesso quando esta não condiz com o nível de letramento e com as experiências dos usuários (ÁVILA *et al.*, 2006).

Identificou-se também que buscar informações na *Web* pode representar um obstáculo ao acesso deste público, principalmente quando se trata de motores de busca, uma vez que a interação ocorre textualmente e implica em esforço de leitura. Sabe-se também que o desempenho na execução de tarefas de busca e navegação por usuários com baixo letramento é inferior ao de usuários alfabetizados (KODAGODA e WONG, 2008).

Para caracterizar a importância do entendimento sobre a interação dos usuários analfabetos funcionais com motores de busca, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre estudos que abordassem a interação de usuários em geral e a interação de usuários com baixo letramento com este tipo de interface.

Foram encontrados diversos estudos que tratavam sobre a interação de usuários em geral com motores de busca e como recursos de busca podem beneficiá-los ou prejudicá-los. Tratando-se especificamente de usuários com baixo letramento, foram encontrados apenas trabalhos que mencionaram a dificuldade para buscar informações na *Web* e retrataram alguns comportamentos destes usuários referentes à busca de informações em *sites*. Os estudos encontrados foram realizados na Índia e no Reino Unido (GUPTA e ROSÉ, 2010b, KODAGODA e WONG, 2008, KODAGODA *et al.*, 2009a, KODAGODA *et al.*, 2009b). Entretanto, não foram encontrados estudos que

abordassem como ocorre a interação deste público com motores de busca e seus recursos.

Assim, sabendo-se que pessoas com baixo letramento apresentam dificuldade para buscar informações na *Web* e possuem necessidades específicas, e como os motores de busca são, diversas vezes, a porta de entrada para a busca na *Web*, é preciso ampliar o entendimento sobre esses tópicos, a fim de compreender quais recursos existentes favorecem ou prejudicam a interação deste público. Entender isso e o comportamento destes usuários diante dos recursos existentes permitirá conhecer as barreiras iniciais ao acesso na *Web* e gerar soluções que melhorem as possibilidades de acesso aos recursos disponíveis na *internet* para usuários com baixo letramento.

Para caracterizar a relevância da geração de soluções para o público composto por usuários analfabetos funcionais, foi necessário realizar uma pesquisa bibliográfica acerca do conceito de acessibilidade, a importância e o direito de acesso a qualquer pessoa aos recursos e informações disponibilizadas na *Web*. Entretanto, foi identificado que estas soluções devem atender não somente aos usuários com baixo letramento, mas a qualquer usuário, ou seja, precisam estar condizentes com o princípio do desenho universal. Dessa maneira, foram estudados alguns conceitos sobre facilidade de uso (usabilidade), bem como diretrizes de usabilidade específicas para interfaces de busca e que atendem usuários em geral.

Considerando-se que grande parte do problema de usuários analfabetos funcionais diz respeito à dificuldade de compreensão de textos, foi preciso também estudar sobre o conceito de inteligibilidade. Verificou-se que, mesmo com fórmulas existentes para avaliar o nível de inteligibilidade de um texto, há a necessidade de utilizar outras abordagens, como testes de usabilidade, para avaliar seu grau de dificuldade.

Além disso, para auxiliar na elaboração do estudo de caso, foi necessário pesquisar sobre motores de busca e conhecer melhor seu funcionamento, bem como verificar quais eram os mais utilizados. Como o mais usado era o motor de busca do Google, pesquisou-se sobre suas características e recursos disponíveis. Os resultados desta pesquisa podem ser vistos no Capítulo 3.

Com objetivo de compreender os métodos de avaliação de acessibilidade e usabilidade com a participação de usuários, foi feita uma pesquisa na literatura, principalmente em busca de protocolos que pudessem ser utilizados no estudo de caso. Estes tópicos são retratados mais adiante neste capítulo.

4.3 Curso Sobre Pesquisa no Google

Em Julho de 2012, o Google ofereceu um curso *online* chamado “*Power Searching with Google*”. O curso ensinou conceitos básicos e avançados sobre o uso de sua ferramenta de pesquisa na *Web*. Foram seis módulos, que explicaram sobre o funcionamento do motor de busca do Google e seus recursos, técnicas avançadas de pesquisa, como interpretar resultados, como encontrar informações mais rapidamente e como checar a credibilidade das informações.

Foram oferecidas explicações em vídeo e em texto, além de exercícios para praticar o que foi aprendido. Foi possível tirar dúvidas em um fórum e discutir com outros participantes. Além disso, houve duas avaliações, uma na metade do curso e outra ao final. Em ambas, a pesquisadora obteve aproveitamento de 100%.

4.4 Projeto do Estudo de Caso

O projeto do Estudo de Caso compreende a conexão entre os dados e as questões de estudo, ou seja, apresenta uma sequência de passos correspondentes ao plano lógico que guiará o estudo até suas conclusões, indicando quais informações devem ser coletadas e como devem ser tratadas após a coleta (YIN, 2009).

Os componentes deste projeto de pesquisa são: as questões de estudo, as unidades de análise e os critérios para validação das informações obtidas. Tratando-se de um estudo de caso exploratório, não foram listadas proposições do estudo.

4.4.1 Questões de Estudo e Caracterização da Pesquisa

As questões de estudo nesta pesquisa são:

- a) Quais recursos disponíveis em motores de busca influenciam na interação de usuários com baixo letramento?
- b) Como esses recursos influenciam na interação deste público?
- c) Como ocorre a interação de usuários com baixo letramento com motores de busca e seus recursos?

Considerando-se as questões tratadas, o fato de que há pouco controle sobre os fenômenos que acontecem na interação de usuários e interfaces e o foco do trabalho em um fenômeno contemporâneo pouco explorado, optou-se por utilizar o método de Estudo de Caso com múltiplas unidades de análise. O estudo de caso é um método que

permite explorar situações quando não há apenas um grupo limitado e claro de resultados (YIN, 2009).

A presente pesquisa teve caráter qualitativo e exploratório. A abordagem qualitativa, que tem como princípio a observação e a interpretação dos fenômenos em seu meio natural (SILVA e MENEZES, 2001), permitiu analisar o vínculo entre o sujeito e mundo, ou seja, a interação do usuário com baixo letramento em um contexto de uso de uma interface de motor de busca na *Web*. Além disso, possibilitou que esta análise fosse feita de maneira subjetiva, de modo a atribuir maior importância aos fenômenos ocorridos e ao significado dos mesmos. Por sua vez, dado o objetivo da pesquisa, a abordagem exploratória explicitou o problema da interação de usuários com baixo letramento em motores de busca, permitindo compreendê-lo melhor e gerar insumos para futuras pesquisas e novas soluções, bem como ampliar o conhecimento sobre o público alvo em questão e este tipo específico de interface.

A fim de compreender como ocorre a interação de usuários com baixo grau de letramento com a interface do motor de busca do Google, foram realizadas avaliações de acessibilidade com usuários, baseadas em testes de usabilidade. Foram elaborados cenários de uso comum na *Web*, com tarefas que visavam direcionar o usuário a utilizar os recursos selecionados, a fim de analisar como eles são utilizados.

4.4.2 Definição da Unidade de Análise

O estudo contou com a observação da interação de usuários analfabetos funcionais na interface de busca do Google, executando tarefas pré-definidas. As observações foram divididas em duas etapas, cada uma constituindo uma unidade de análise do estudo de caso.

Esta divisão teve como objetivo analisar, inicialmente, quais recursos eram utilizados pelos usuários e sua influência na interação. Posteriormente, desejava-se testar alguns recursos não utilizados na primeira unidade de análise. Desejava-se compreender se não tinham sido usados porque não eram conhecidos, ou porque não eram facilmente encontrados, ou porque eram difíceis de usar, ainda que fossem conhecidos.

Na primeira unidade de análise, os usuários participaram de testes de usabilidade com foco em acessibilidade, constituídos por cinco tarefas de diferentes graus de dificuldade. As tarefas foram compostas por situações imaginárias em que o usuário

deveria pesquisar por uma informação usando os recursos de seu conhecimento, ou seja, eles executaram as tarefas sem receberem nenhuma instrução prévia sobre os recursos.

Ainda na primeira unidade de análise, ao final dos testes, a pesquisadora realizou uma entrevista para compreender aspectos da percepção dos usuários sobre os recursos. Para realizar essa entrevista, todos os recursos estudados no escopo da pesquisa foram apresentados através de exemplos, demonstrados pela pesquisadora na interface. À medida que apresentou cada recurso, a pesquisadora entrevistou os usuários, perguntando principalmente se conheciam o recurso, se já fizeram uso do mesmo, o que achavam a respeito da facilidade de uso e de sua utilidade.

Durante os testes a pesquisadora observou quais recursos não foram usados. Ao realizar a entrevista, foi possível identificar, segundo a percepção dos participantes, se o recurso era desconhecido ou difícil de usar. Os recursos desconhecidos que foram considerados úteis pelos participantes foram analisados na segunda unidade de análise. Como os usuários dessa pesquisa tinham certa dificuldade de aprendizado, e possivelmente o aprendizado de muitos recursos nesta etapa não seria eficaz e tornaria o tempo da tarefa muito extenso, optou-se por selecionar apenas dois recursos: “Filtros” e “Pesquisa Avançada”.

Para a segunda unidade de análise foram elaboradas novas tarefas, direcionadas para o uso dos recursos selecionados a partir da primeira unidade de análise, ou seja, dos dois recursos, que não foram utilizados por falta de conhecimento, mas que foram considerados úteis pelos usuários (“Filtros” e “Pesquisa Avançada”).

Nesta segunda etapa, os usuários também executaram testes de usabilidade com foco em acessibilidade. Entretanto, a pesquisadora apresentou uma explicação em vídeo sobre os dois recursos selecionados antes que os usuários executassem as tarefas. A explicação contou com um exemplo em que a maneira de encontrar a informação era semelhante à maneira que o usuário deveria proceder em sua tarefa. Caso o usuário julgasse necessário, a pesquisadora poderia explicar o recurso novamente. Isso foi feito porque era o primeiro contato do usuário com o recurso e ele poderia desejar mais informações sobre o mesmo.

Não foi intenção desta etapa da pesquisa buscar um vínculo causal entre o fato de conhecer os recursos e a melhoria da interação. A intenção da segunda unidade de análise foi entender se alguns recursos, uma vez conhecidos e compreendidos, eram utilizados pelos usuários e como estes usuários interagiram com estes recursos.

4.4.3 Identificação de Critérios para Validação do Estudo

Alguns aspectos que poderiam comprometer a validade do estudo foram analisados e foram definidos critérios para garantir a qualidade da pesquisa.

Para garantir que os dados fossem suficientes e permitissem algum tipo de conclusão ou inferência, foram usadas diferentes fontes de evidências, como referências da literatura, além do material gerado a partir do estudo de caso, o que compreende: um questionário inicial para identificação do perfil dos usuários, gravação de áudio dos comentários do usuário, gravação em vídeo da navegação do usuário na tela e anotações da pesquisadora. Essas evidências foram cruzadas e analisadas em conjunto.

Para garantir a confiabilidade do estudo, os testes foram operacionalizados através da utilização de protocolos existentes e já validados, como, por exemplo, o protocolo para realização de testes de usabilidade com foco em acessibilidade (HENRY, 2007) e os protocolos para avaliação da acessibilidade *Web* com a participação de analfabetos funcionais (CAPRA, 2011).

4.4.4 Limitações do Método de Pesquisa

Foram identificadas possíveis ameaças à validade do estudo. O fato de apenas um estudo de caso ter sido executado dificulta a generalização das conclusões. Poderia ter sido utilizada a lógica da replicação, ou seja, executar novos estudos de caso para apoiar ou contradizer os resultados do estudo de caso realizado nesse trabalho. Entretanto, foi executado um estudo de caso único devido à dificuldade de seleção de participantes e ao tempo necessário para execução de novos estudos de caso.

Apesar disso, entende-se que o objetivo do estudo de caso é realizar generalizações analíticas e não generalizações estatísticas (YIN, 2009). Além disso, o estudo de caso foi representativo, uma vez que contou com cinco usuários em cada unidade de análise e este número é considerado o melhor custo-benefício para compreensão de problemas em avaliações de usabilidade, pois é possível conhecer 85% dos problemas da interface. Utilizar mais usuários aumenta o custo da pesquisa e os problemas começam a ficar repetitivos (NIELSEN, 2000).

Outra limitação da pesquisa é a abordagem que utiliza apenas anos de estudo como critério para classificar o analfabetismo funcional. Esta abordagem pode ser considerada limitada, pois não considera capacidades extraescolares. A quantidade de anos de estudo relaciona-se à meta educacional considerada factível de acordo com o

nível socioeconômico brasileiro (RIBEIRO, 1997). Se outros critérios, diferentes da escolaridade, fossem utilizados para definição do público alvo da pesquisa, outros resultados poderiam ser encontrados.

Mais uma limitação foi o fato de que o material textual utilizado na pesquisa foi elaborado com auxílio de um *checklist* para escrita de textos para *Web* em linguagem clara (BARBOZA e NUNES, 2007) mas o texto resultante não foi validado por um profissional com experiência no público alvo da pesquisa. As tarefas definidas foram consideradas fáceis, médias e difíceis, conforme critérios adotados pela pesquisadora e exemplificados na seção 4.4.8.2 sobre Preparação do Material.

4.4.5 Delimitação do Escopo da Pesquisa e Seleção de Recursos para Estudo

O escopo da pesquisa compreendeu a avaliação da utilização dos recursos disponíveis no motor de busca do Google, encontrado na página <http://www.google.com.br>, por usuários com baixo letramento. Este motor de busca foi selecionado pela sua ampla utilização e pela sua vasta gama de recursos disponíveis. Foi possível perceber também que todos os participantes selecionados utilizavam esta ferramenta para fazer pesquisa.

Não foi escopo da pesquisa o estudo sobre o uso dos recursos por usuários com diferentes perfis, como, por exemplo, usuários letrados. Também não foi parte do escopo a comparação da interação de usuários letrados ou alfabetizados plenos com a interação de usuários analfabetos funcionais no motor de busca do Google.

Não foram realizadas adaptações nem configurações adicionais na página do motor de busca, ou seja, o estudo tratou a ferramenta em seu estado *default*. Foi feito um levantamento sobre quais recursos eram disponibilizados pelo motor de busca do Google. Este levantamento foi realizado com base nos recursos mencionados em sua ferramenta de ajuda em Abril de 2012 (GOOGLE, 2012b). O estado do motor de busca no momento da pesquisa e os recursos elencados podem ser vistos no Capítulo 3.

Por utilizar a ferramenta em seu estado *default*, todos os recursos permaneceram disponíveis para uso pelo usuário. Entretanto, a fim de especializar o foco do estudo, foi determinado um subconjunto de recursos para observação e para explicação na segunda unidade de análise.

O critério para composição deste subconjunto foi utilizar recursos relacionados à escrita, leitura e formulação da pesquisa, à orientação e navegação, e *feedback*. Este subconjunto é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Subconjunto de Recursos que Compõem o Escopo do Estudo

Escrita, Leitura e Formulação da Pesquisa	Orientação e Navegação	<i>Feedback</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Preenchimento automático; • Corretor Ortográfico; • Pesquisas relacionadas; • Pesquisa Avançada; • Filtros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da página de pesquisa; • Apresentação e organização dos resultados (cabeçalho, barra de pesquisa, resultado da pesquisa, resultados secundários, filtros, anúncios, parte inferior da página, rodapé); • Navegação pelo teclado; • Botão “Estou com Sorte”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google Instant</i>); • Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).

Em contrapartida, foram excluídos do escopo do estudo recursos que necessitassem conhecimento técnico ou conhecimento de línguas diferentes do português e que implicassem no uso de outras redes ou aplicativos que não fossem o motor de busca do Google. Os recursos excluídos foram:

- Personalização da pesquisa e da exibição de resultados por usuário, pois pode envolver configurações mais complexas, como desabilitar *cookies*, ou envolver configurações relacionadas à Conta do Google. Não era necessário para este estudo que o usuário tivesse uma Conta do Google.
- Operadores avançados (*aspas, sinal de menos, asterisco, site, filetype, related, AND e OR*), pois estes são operadores que exigem conhecimento avançado e prévio sobre seu funcionamento, além de que alguns são constituídos por termos em inglês. O conhecimento de outras línguas não foi requisito para os participantes desse trabalho, pois era necessário apenas que a língua materna dos usuários fosse o português.
- Botão +1 (pertinente à apresentação e organização dos resultados), pois o objetivo deste recurso é a recomendação pública do resultado, por exemplo, na

rede social do Google. Não era intenção do estudo avaliar recursos que interagissem com outros aplicativos ou produtos.

- Página em *cache*, pois implica em conhecer o conceito de indexação de páginas, o que foi considerado um conceito complexo.
- Pesquisa por imagem, pois o foco do estudo não é a busca por imagens, mas por resultados textuais que levem a *sites*.
- Tradução da página, pois foram considerados apenas recursos orientados para o português, conforme já foi mencionado anteriormente.

4.4.6 Definição do Método e dos Protocolos de Avaliação

Desejava-se identificar quais e como os recursos do motor de busca do Google influenciavam na interação dos usuários analfabetos funcionais. Por se tratar de um público com limitações específicas, principalmente no que diz respeito à leitura, entende-se que pode haver barreiras relacionadas ao acesso desses recursos. Assim, torna-se importante avaliar a acessibilidade deles.

Problemas de usabilidade impactam igualmente usuários de diferentes perfis, independente de suas limitações ou habilidades, enquanto problemas de acessibilidade afetam pessoas com limitações específicas. Entretanto, no caso de problemas relacionados à cognição e linguagem, torna-se mais difícil definir a fronteira entre acessibilidade e usabilidade (HENRY, 2006).

Assim, há uma fronteira tênue, neste caso, entre problemas de acesso e de uso. Como os problemas descobertos afetaram um público específico de usuários, ou seja, pessoas com baixo letramento, estes foram considerados problemas de acessibilidade. Como os recursos não foram testados com outros grupos de usuários, não é possível afirmar que são problemas de usabilidade, mas não significa que também não prejudiquem usuários com diferentes perfis. Seria preciso fazer testes com pessoas de diferentes perfis para fazer esta afirmação, mas isso sairia do escopo da presente pesquisa.

Uma das abordagens de avaliação da acessibilidade na *Web*, sugerida pela *Web Accessibility Initiative* (WAI), iniciativa criada pelo W3C voltada para o estudo de acessibilidade na *Web*, é a avaliação envolvendo usuários. Nessa abordagem, são identificados problemas de acessibilidade que não seriam descobertos com avaliações

automáticas ou manuais, pois são reproduzidas situações reais de uso e a navegação do usuário é observada (WAI, 2010).

Como método de avaliação da acessibilidade, a WAI e alguns autores (CAPRA, 2011, HENRY, 2007, MELO, 2007, WAI, 2010) sugerem que sejam utilizados testes de usabilidade com protocolos adaptados, com foco em acessibilidade. Isso implica em utilizar técnicas de verbalização, restringir a avaliação a áreas com potenciais problemas de acessibilidade ao invés de testar um *site* inteiro e alterar o foco dos dados coletados, ou seja, não se preocupar com desempenho na execução da tarefa e satisfação do usuário (HENRY, 2007, MELO, 2007, WAI, 2010). Não foram encontrados métodos específicos que descrevessem como realizar uma avaliação de acessibilidade, apenas de usabilidade (BARBOSA e SILVA, 2010, NIELSEN, 1993, RUBIN e CHISNELL, 2008).

Assim, para o presente estudo, foi definido que seriam utilizados testes de usabilidade adaptados, baseados na observação da interação dos usuários com o motor de busca do Google, para avaliar a acessibilidade dos recursos de pesquisa.

Para guiar os testes de usabilidade, foram buscados na literatura protocolos já validados e testados, que garantissem a execução correta dos testes e permitissem a reprodução e repetição dos mesmos. Foram encontrados alguns protocolos para realização de testes de usabilidade (BARBOSA e SILVA, 2010, NIELSEN, 1993, RUBIN e CHISNELL, 2008). A maioria dos protocolos adaptados encontrados tratava de usuários com deficiência visual (BABU *et al.*, 2010, BACH, 2009, HAGLER *et al.*, 2005).

Optou-se pela utilização dos protocolos propostos por HENRY (2007), pois, dentre os protocolos encontrados na literatura, este abordava testes de usabilidade com foco em acessibilidade e apresentava sugestões para testes de usuários com limitações distintas. Além disso, o protocolo é alinhado com as sugestões do W3C, uma vez que a autora é editora da WAI. Adicionalmente a este protocolo, optou-se por utilizar os protocolos definidos por CAPRA (2011), por tratar especificamente de testes com usuários analfabetos funcionais.

O protocolo proposto por HENRY (2007) apresenta os seguintes passos:

- a) **Planejamento do Teste:** inclui determinar o perfil dos usuários participantes, recrutá-los, escolher a melhor localização para realizar os testes e programar o tempo para execução do teste;

- b) **Preparação do Teste:** consiste em preparar o acesso ao local dos testes e o material a ser utilizado, configurar e testar equipamentos, familiarizar-se com a tecnologia assistiva, se necessário, e conduzir um teste-piloto;
- c) **Condução do Teste:** inclui as tarefas de arrumar o local do teste, orientar o usuário participante, preencher a documentação, executar as tarefas, coletar dados, recompensar os participantes, se necessário, e fazer as considerações necessárias dependendo do tipo de deficiência abordada;
- d) **Análise de Resultados e Documentação das Conclusões:** consiste em diferenciar os problemas que dizem respeito à usabilidade ou à acessibilidade, incluir parâmetros relevantes, ser cuidadoso ao categorizar e comparar informações, tornar as informações claras e escrever sobre o público-alvo.

Já os protocolos propostos por CAPRA (2011) são divididos conforme o contexto em que se aplicam e são apresentados abaixo:

- a) **Convite aos voluntários:** recomenda-se procurar com antecedência e buscar voluntários em escolas onde existam cursos de alfabetização para adultos;
- b) **Menção aos usuários:** recomenda-se não referenciá-los como analfabetos funcionais, mas como adultos em processo de alfabetização;
- c) **Relacionamento interpessoal:** no momento da avaliação, antes de iniciar os testes, recomenda-se conversar com o participante sobre sua vida pessoal e sobre o uso da *internet*, de modo a deixá-lo mais confortável;
- d) **Elaboração e aplicação de questionários:** recomenda-se auxiliar o participante na leitura e no preenchimento do questionário. O texto deve apresentar linguagem acessível para este público e pode apresentar imagens e fotografias. Uma opção para tornar a linguagem simples e clara é utilizar o programa Simplifica (SIMPLIFICA, 2010);
- e) **Elaboração e assinatura do termo de consentimento:** recomenda-se utilizar os mesmos recursos usados no questionário para tornar a linguagem simples e clara para o público em questão, além de realizar a leitura compartilhada;
- f) **Utilização de gravação:** recomenda-se efetuar a gravação em áudio da avaliação completa (inclusive as conversas, leitura de documentos, comentários e entrevista). Também é indicado que a gravação da navegação também seja realizada;

- g) **Tempo para realizar os testes:** com a finalidade de não tornar os testes cansativos, recomenda-se que seja determinado um tempo limite para execução de cada tarefa, que pode ser administrado pelo avaliador;
- h) **Ajuda de custo:** indica-se que, no Brasil, devido ao contexto socioeconômico dos usuários, é possível fornecer ajuda de custo para cobrir possíveis gastos com transporte e lanche. Segundo a Lei 9.608 (BRASIL, 1998) é proibido remunerar atividade voluntária. Entretanto, é permitido ressarcir voluntários na forma de ajuda de custo.
- i) **Ambiente da avaliação:** recomenda-se o uso de laboratório portátil para a avaliação, para que seja possível transportá-lo para outros locais que facilitem o acesso para os participantes;
- j) **Equipamentos usados pelo usuário:** recomenda-se que sejam usados equipamentos de *hardware* e *software* semelhantes aos usados pelos usuários;
- k) **Elaboração das tarefas:** as tarefas devem abordar situações próximas ao dia a dia dos usuários e também devem estar escritas em linguagem compatível com o entendimento dos usuários;
- l) **Auxílio na execução das tarefas:** deve-se auxiliar o usuário caso, após algumas tentativas, ele não consiga concluir a tarefa. O avaliador deve avaliar se irá considerar o tempo gasto após a ajuda para os resultados;
- m) **Coleta de dados de navegação:** recomenda-se o uso da verbalização simultânea. Caso o usuário não verbalize durante a interação, pode ser usada também a verbalização consecutiva. Neste caso, o avaliador deve prestar atenção aos passos executados pelo usuário e deve gravar a navegação em vídeo, para realizar verbalização consecutiva, se julgar necessário;
- n) **Distinguir problemas de acessibilidade e de usabilidade:** na análise de resultados os problemas encontrados devem ser categorizados como problemas de acessibilidade ou usabilidade.

4.4.7 Planejamento dos Testes

A etapa de planejamento envolveu determinar o perfil dos usuários participantes dos testes, bem como quantos usuários seriam necessários e como selecioná-los, além de planejar o local para execução dos testes, o orçamento disponível e a duração de cada teste.

4.4.7.1 Determinar o Perfil de Usuários

Para determinar o público alvo da pesquisa, optou-se pelo uso da definição apresentada pelo IBGE e pela UNESCO (IBGE, 2010, UNESCO, 2006) para classificar analfabetos funcionais. Segundo esta definição, são consideradas analfabetas funcionais pessoas de 15 a 64 anos, com até quatro anos de estudo incompletos.

Assim, os usuários desta pesquisa foram jovens e adultos, de 15 a 64 anos, com até a quarta série do antigo Primeiro Grau, ou quinto ano do Ensino Fundamental I incompletos.

Sabe-se que considerar apenas o nível de escolaridade torna esta classificação limitada. Entretanto, não há instrumentos de uso público para realizar esta classificação. Os instrumentos utilizados pelo Instituto Paulo Montenegro para geração do Indicador de Analfabetismo Funcional (INAF) não são disponibilizados para o público e, por este motivo, a classificação determinada por esta organização não pode ser utilizada.

Para complementar o perfil dos usuários, foi necessário também que eles tivessem alguma experiência no uso de computadores, de modo que os dispositivos computacionais não constituíssem uma barreira ao acesso.

4.4.7.2 Definição da Quantidade de Participantes

Em avaliações de usabilidade são recomendados entre três e cinco usuários, dependendo do tipo de teste. Para identificar 85% dos problemas existentes em uma interface, são suficientes cinco usuários, principalmente, considerando-se que o processo de avaliação de usabilidade, geralmente, é iterativo e, a cada nova iteração, novos cinco usuários provavelmente descobrirão os problemas restantes. Acima deste número, os problemas descobertos tornam-se repetitivos e, para detectar o restante dos problemas, a avaliação começa a ficar mais custosa. Recomenda-se testar um *site* com mais usuários apenas quando o público que o acessa é muito heterogêneo (NIELSEN, 2000, RUBIN e CHISNELL, 2008).

Apesar da avaliação realizada nesta pesquisa ocorrer sobre uma interface de um motor de busca na *Web*, cujo público é heterogêneo, para esta pesquisa, o perfil dos participantes foi restrito a usuários com idade e escolaridade limitadas pelo critério adotado pela UNESCO e IBGE para definir o analfabetismo funcional, ou seja, idade entre 15 e 64 anos e menos de quatro anos completos de estudo. Dessa maneira, considerou-se que cinco usuários representativos, com escolaridade e experiência com a

Web semelhantes, retrataram o comportamento do grupo de usuários com baixo letramento e encontraram a maioria dos problemas relacionados aos recursos do motor de busca estudado. Como a pesquisa foi realizada em duas unidades de análise, foram utilizados cinco usuários distintos em cada uma.

A diferença de idade entre os participantes não foi considerada na formação dos grupos de usuários que participaram de cada unidade de análise, uma vez que a classificação adotada não fazia essa restrição.

4.4.7.3 Seleção de Participantes

Embora o protocolo de CAPRA (2011) indicasse que uma possibilidade para seleção de participantes seria a busca por voluntários em escolas que possuíssem o segmento de educação para jovens e adultos, optou-se por procurar, inicialmente, pessoas do convívio da pesquisadora ou pessoas indicadas por conhecidos, para facilitar a abordagem e estimular a participação na pesquisa.

Foi elaborado um questionário de definição de perfil para descobrir informações preliminares sobre os hábitos de busca dos participantes da pesquisa, para selecionar voluntários que se adequassem ao perfil da pesquisa e facilitar a abordagem sem constrangê-los com perguntas sobre escolaridade.

Conforme as recomendações dos protocolos adotados, o texto deve apresentar linguagem simples e de fácil entendimento para o público do estudo e pode apresentar imagens e fotografias (CAPRA, 2011). O protocolo sugere o uso da ferramenta Simplifica (SIMPLIFICA, 2010) para tornar a linguagem do questionário adequada. Entretanto, ao submeter o texto do questionário à ferramenta, ela não funcionou como esperado, retornando desde erros de execução do programa a resultados diferentes para a uma mesma entrada.

Assim, optou-se por não utilizar este programa, mas outro recurso para criação dos textos da pesquisa. Foi usado o *checklist* para escrita de textos para *Web* em linguagem clara (BARBOZA e NUNES, 2007). Este *checklist* pode ser visualizado no ANEXO I.

O questionário desenvolvido pode ser visualizado no ANEXO II. Este questionário permitiu conhecer melhor o perfil dos participantes, incluindo a experiência com *internet* e com motores de busca.

4.4.7.4 Planejamento do Local de Realização dos Testes

Segundo o protocolo de CAPRA (2011), deve-se utilizar um laboratório portátil para facilitar o transporte para o local de melhor acesso para o usuário. Os locais escolhidos para a avaliação foram combinados com cada usuário, de modo que fosse um local de fácil acesso para eles e que permitisse a execução dos testes sem interrupções.

Em alguns casos, os participantes tiveram a possibilidade de se deslocar para a casa da pesquisadora, que destinou um cômodo para a realização dos testes. Em outros, a pesquisadora foi até o local de trabalho dos participantes, onde uma sala foi reservada para a realização dos testes sem interrupções.

4.4.7.5 Planejamento do Orçamento da Pesquisa

Embora a atividade voluntária não possa ser remunerada, conforme a Lei brasileira 9.608 (BRASIL, 1998), é possível reembolsar os participantes com eventuais despesas de transporte e lanche. Assim, estipulou-se que o valor máximo para remuneração de cada participante com essas despesas seria de vinte reais. Como foram selecionados dez participantes para a pesquisa, o orçamento relacionado ao reembolso de despesas dos mesmos foi de duzentos reais.

4.4.7.6 Planejamento do Tempo de Execução dos Testes

Para mensurar o tempo necessário para realização dos testes, optou-se pela execução de um teste piloto com um usuário representativo. Este teste permitiu ajustar os tempos planejados.

Estimou-se um tempo de cinco minutos para preparação do laboratório portátil, o que envolveu configuração e testes dos equipamentos.

Estimou-se que seriam necessários cinco minutos para leitura compartilhada e assinatura do termo de consentimento, bem como para a conversa informal que ocorreu no início dos testes para deixar os usuários mais à vontade, conforme sugerido pelo protocolo de CAPRA (2011).

Com relação à execução das tarefas, na primeira unidade de análise, foi definido que não deveria exceder trinta minutos, para que os testes não ficassem cansativos e não sobrecarregassem emocionalmente os usuários. O participante teve trinta minutos para executar as tarefas. Desejava-se que fossem concluídas, pelo menos, as três primeiras tarefas neste tempo. Assim, estimou-se dez minutos, no máximo, para a realização de cada uma. Se o usuário não conseguisse concluir a tarefa, próximo ao tempo final para

realização da mesma, a pesquisadora oferecia ajuda. Caso o usuário concluísse as três tarefas e ainda restasse tempo, a quarta tarefa era entregue. Caso esta fosse finalizada e ainda restasse tempo, a quinta tarefa era entregue ao participante.

Passados trinta minutos de teste, foi realizada a verbalização consecutiva e a entrevista com os usuários, que teve duração de dez minutos.

Assim, para a primeira unidade de análise, foi determinada uma duração de cinquenta minutos para realização da avaliação.

Na segunda unidade de análise, além dos cinco minutos para preparação do laboratório portátil e cinco minutos para leitura compartilhada, assinatura do termo de consentimento e conversa informal, foi necessário explicar os recursos para os participantes. Essa explicação foi feita através de dois vídeos com duração total de dez minutos.

Para a execução de duas tarefas nessa etapa, foi estipulado um tempo de vinte minutos, sendo dez minutos para cada tarefa. Ao final de cada uma, foi realizada uma entrevista sobre os recursos usados, que teve duração máxima de cinco minutos cada.

Assim, a segunda unidade de análise também teve duração de cinquenta minutos.

4.4.8 Preparação dos Testes

A etapa de preparação dos testes contou com a preparação da acessibilidade do local para execução dos testes, com a preparação do material a ser utilizado, com a configuração e testes do equipamento e a execução de um teste piloto. Não foi necessário preparar nenhuma tecnologia assistiva para execução dos testes.

4.4.8.1 Garantir a Acessibilidade ao Local dos Testes

Os locais dos testes foram a casa da pesquisadora e o ambiente de trabalho dos participantes. Em ambos os casos, foi garantido que o lugar para execução dos testes fosse de fácil acesso, fosse privado de barulhos excessivos e interrupções, tivesse iluminação suficiente e temperatura agradável. Não foi necessário realizar mais adaptações na estrutura dos locais, uma vez que nenhum usuário tinha limitações motoras ou físicas.

4.4.8.2 Preparação do Material

O material dos testes foi constituído pelo termo de consentimento, que pode ser visualizado no ANEXO IV, e pelas tarefas, que foram entregues uma a uma, no formato

de fichas e podem ser visualizadas na Tabela 8 e na Tabela 30, no Capítulo 5. Ambos os documentos foram escritos com apoio do *checklist* para escrita de textos para *Web* em linguagem clara (BARBOZA e NUNES, 2007), disponível no ANEXO I.

Como dito anteriormente, muitos procedimentos adotados na presente pesquisa basearam-se no protocolo de CAPRA (2011). Porém, com relação à menção dos usuários, optou-se por não utilizar no termo de consentimento a expressão “adultos em processo de alfabetização” e sim “adultos que possuem Ensino Fundamental incompleto”. A autora do protocolo foi questionada sobre essa alteração e concordou com a mudança. Em seus testes, a autora indicou que todos os participantes ainda estavam estudando e estavam acostumados com essa classificação. Como nem todos os participantes da presente pesquisa continuavam estudando, optou-se por indicar seu grau de escolaridade de maneira mais clara. Todos sabiam que haviam sido selecionados para participar dos testes por esse motivo e se mostraram felizes por poderem contribuir com a pesquisa.

As tarefas da primeira unidade de análise podem ser vistas na Tabela 8 e foram compostas por cinco cenários, cada um correspondente a uma tarefa. Foram elaboradas três tarefas consideradas fáceis, uma tarefa média e uma tarefa difícil. Esperava-se que todos concluíssem pelo menos as três fáceis. Cada uma das três tarefas fáceis tinha um objetivo relacionado a uma classificação da taxonomia de busca, ou seja, uma tarefa tinha objetivo informacional, outra, navegacional e outra, transacional. As outras duas, eram informacionais. Este tipo de tarefa é menos objetivo e foi elaborado para estimular o uso de mais recursos.

A tarefa média foi assim considerada por envolver noções de grandeza, como máximo e mínimo e vocabulário avançado, uma vez que era possível achar parte da informação no *site* do Ministério do Desenvolvimento, que utilizava o termo *per capita* para se referir aos critérios de elegibilidade ao programa Bolsa Família.

A tarefa difícil envolvia noções de história e atualidades, como o fato de o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa ter entrado em vigor durante o governo do ex-presidente Lula e o fato de que a resposta exigia interpretação, uma vez que diversos *sites* indicavam o ano 1990, ano em que o Acordo foi assinado, mas foi apenas em 2009 que passou a vigorar no Brasil, durante o governo Lula. O Roteiro de Conclusão com Sucesso das Tarefas pode ser visto no ANEXO III.

As tarefas da segunda unidade de análise foram elaboradas visando à utilização dos recursos de “Pesquisa Avançada” e “Filtros”, desconhecidos pelos usuários, porém considerados úteis pelos mesmos na entrevista realizada após os testes da primeira unidade de análise. Para estimular o uso da pesquisa avançada, foi elaborada uma tarefa, de dificuldade fácil e objetivo informacional, que permitia que o usuário usasse um campo existente apenas na pesquisa avançada, no caso, o campo “*site* ou domínio”. Este campo permite ao usuário restringir a pesquisa a apenas um *site* ou domínio, como .gov, .com, entre outros.

Para estimular o uso dos filtros, foi elaborada uma tarefa de dificuldade fácil e objetivo informacional, em que fosse citada explicitamente uma categoria dos filtros em que o usuário deveria procurar, no caso, a categoria “Livros”.

A documentação foi disponibilizada em formato impresso no momento do teste. Não foi necessário material em formato de áudio, pois, conforme sugestão do protocolo adotado para avaliação com analfabetos funcionais (CAPRA, 2011), foi realizada a leitura compartilhada dos documentos.

Para garantir que todos os usuários tivessem acesso à mesma explicação sobre os recursos na segunda unidade de análise, optou-se por disponibilizar também um vídeo onde a pesquisadora explicava os recursos e mostrava exemplos. Isso possibilitou que o texto usado na explicação fosse elaborado cuidadosamente, a fim de garantir seu entendimento. O roteiro do vídeo que contém a explicação sobre os recursos também foi elaborado com auxílio do *checklist* e pode ser visto no ANEXO V.

4.4.8.3 Configuração e Testes dos Equipamentos

Foram utilizados os seguintes equipamentos e recursos para execução dos testes e registros de dados para análise:

- *Notebook* com os seguintes *softwares*: sistema operacional Windows 7, navegador Google Chrome na versão 20.0.1132.47, Camtasia Recorder na versão 8 para gravação da navegação do usuário na tela e do áudio, desde a leitura e assinatura de documentos, além da conversa informal e da verbalização durante e após as tarefas;
- *Mouse* USB;
- Modem 3G para acesso à *internet* ou conexão com rede Wi-Fi quando disponível;

- Uma mesa e duas cadeiras, para acomodar o participante e a pesquisadora.

Optou-se por não instalar tecnologias assistivas para analfabetos funcionais, como o *software* WNH (*Web Navigation Helper*), um programa gerador de macros que auxiliam a navegação na *Web* (INTRATOR, 2009) ou o *software* Facilita, que permite simplificar informações textuais automaticamente na *Web* (WATANABE, 2010). Segundo CAPRA (2011), em seus testes, nenhum usuário fez uso dessas tecnologias assistivas e todos desconheciam tais recursos. Assim, considerou-se que essas tecnologias assistivas poderiam aumentar a complexidade das tarefas caso os usuários não conhecessem as ferramentas. Como a busca já é uma atividade cognitivamente exaustiva (HEARST, 2009), optou-se por não aumentar a complexidade das atividades.

4.4.8.4 Aprendizado sobre a Tecnologia Assistiva

O protocolo proposto por HENRY (2007) indica que o avaliador deve aprender a utilizar a tecnologia assistiva escolhida para os testes. Como não foram utilizadas tecnologias assistivas, esta etapa não foi executada.

4.4.8.5 Execução de Teste Piloto

Foi executado, para cada unidade de análise, um teste piloto para permitir que fossem realizados ajustes na estimativa de tempo para a realização dos testes, na logística dos testes (local, acesso, material e ambiente), na abordagem aos participantes, na observação e coleta de dados, e na adaptação das tarefas.

Devido à dificuldade para encontrar a quantidade necessária de usuários com o perfil adequado, foram selecionadas para estes testes, pessoas que não se adequavam totalmente aos requisitos necessários para participar dos testes. Segundo HENRY (2007), é possível utilizar pessoas que atendam parcialmente os critérios de seleção para realização do teste piloto. Assim, foram selecionados dois usuários que possuíam mais que quatro anos de estudo, porém que não haviam concluído o Ensino Fundamental. Estes usuários usavam computador há menos de dois anos e estavam dentro da faixa etária necessária para a pesquisa.

Na primeira unidade de análise foi possível adequar a quantidade de tarefas. Inicialmente a pesquisa contava somente com as três primeiras tarefas. Entretanto, verificou-se que o participante realizou essas tarefas em menos de trinta minutos e mais informações poderiam ser analisadas se fosse estimulado a continuar pesquisando, sem exceder o tempo estipulado. Devido a isso, optou-se pela criação de mais duas tarefas,

de maior dificuldade, que seriam entregues ao participante caso restasse tempo após a conclusão das três primeiras tarefas. Verificou-se que o tempo de trinta minutos foi suficiente, para não deixar o participante cansado, principalmente porque a duração total do teste era estimada em cinquenta minutos.

Na primeira tarefa, a pesquisadora interrompeu o participante fazendo perguntas, para estimular a verbalização simultânea. Verificou-se que o participante realmente se sentiu mais à vontade para verbalizar durante a tarefa, mas que também ocasionou distração. O público da pesquisa apresenta dificuldade de foco. Como já tinha que se preocupar com o cenário da tarefa e com o mecanismo de busca, às vezes, ao ser interrompido, o participante se perdia e tinha que voltar ao cenário. Optou-se, então, por não interromper os usuários na execução das tarefas. Exceto quando o participante tivesse uma dúvida ou solicitasse ajuda.

Na segunda unidade de análise confirmou-se que o tempo estava adequado. O participante não utilizou os recursos de pesquisa avançada e filtros, mesmo assistindo o vídeo com a explicação e lendo a tarefa que mencionava explicitamente que deveria ser usado o recurso de pesquisa avançada. Para assegurar que o vídeo estava compreensível, o participante foi questionado sobre o mesmo. A pesquisadora perguntou se ele compreendeu o que assistiu e, se sim, por que não utilizou os recursos pedidos. O participante indicou que achou mais fácil pesquisar da maneira que estava acostumado. Assim, optou-se por não fazer alterações nos testes nem obrigar que o usuário utilizasse os recursos, uma vez que, não utilizá-los era um dado relevante.

4.4.9 Condução dos Testes

A condução dos testes contou com as etapas: configuração do ambiente, recepção e orientação ao participante, leitura e preenchimento da documentação, execução dos testes, obtenção de dados e pagamento da ajuda de custo.

4.4.9.1 Configuração do Ambiente

O ambiente foi configurado do seguinte modo:

- Mesa e cadeira para acomodar o participante e uma cadeira ao lado do participante para acomodar a pesquisadora;
- *Notebook* com modem 3G ou acesso à Wi-Fi e *mouse* posicionados sobre a mesa em frente à cadeira do participante.

Antes da chegada do participante, os equipamentos foram testados para garantir seu correto funcionamento.

4.4.9.2 Recepção e Orientação ao Participante

O participante foi recebido no local onde o laboratório portátil foi instalado. Após isso, foi feita uma breve explicação sobre o propósito do trabalho. Foi indicado que o teste estava sendo gravado para que os dados pudessem ser analisados posteriormente.

Conforme o protocolo adotado (CAPRA, 2011), inicialmente foi realizada uma conversa informal com o participante para deixá-lo mais a vontade.

Após essa conversa, foram apresentados os recursos disponíveis no laboratório e os documentos que seriam utilizados. Foi indicado como seria a condução do teste, começando pela leitura e assinatura do termo e, posteriormente, a execução das tarefas. Foi mencionado que a execução das tarefas duraria no máximo trinta minutos e que, a duração máxima de cada tarefa era de dez minutos. Caso esse tempo se aproximasse a pesquisadora interromperia o participante e ofereceria ajuda para concluir a tarefa.

O participante foi orientado a verbalizar, durante a execução das tarefas, tudo que pensasse e sentisse, impressões sobre a interface ou dificuldades que apresentasse. Caso não fizesse a verbalização simultânea, ao final seria feita uma entrevista com os aspectos anotados durante as observações.

No caso da segunda unidade de análise, o participante também foi orientado sobre a etapa de explicação sobre recursos disponíveis para pesquisa no motor de busca.

4.4.9.3 Leitura e Preenchimento da Documentação

Foi realizada a leitura compartilhada do termo de compromisso. O participante foi orientado em relação a eventuais dúvidas ou termos desconhecidos. Foram explicadas questões relacionadas à privacidade e sigilo das informações pessoais bem como o direito de desistir do teste a qualquer momento. O participante assinou o termo de compromisso e recebeu uma cópia deste documento. Após isso, foi realizada a leitura compartilhada da lista de tarefas. Todo este processo foi gravado em áudio e vídeo.

4.4.9.4 Orientação Sobre Recursos Disponíveis para Pesquisa

No caso da segunda unidade de análise, desejava-se prover uma explicação sobre os recursos do motor de busca antes do início das tarefas. Para garantir que a apresentação fosse a mesma para todos os usuários, exibiu-se um vídeo contendo a explicação. Foram mostrados os recursos de pesquisa avançada e filtros, bem como um exemplo de uso

para cada um. Ao final do vídeo, a pesquisadora poderia responder a eventuais dúvidas sobre o uso dos recursos.

Inicialmente, o participante assistiu ao vídeo sobre Pesquisa Avançada. Logo após, executou a primeira tarefa, referente a este recurso. Ao concluir, foi executada a verbalização simultânea e a entrevista sobre o uso do recurso de Pesquisa Avançada. Depois disso, assistiu ao vídeo sobre Filtros e executou a segunda tarefa. Ao final da tarefa, novamente, foi realizada a verbalização simultânea e a entrevista sobre o uso de Filtros.

4.4.9.5 Execução das Tarefas

A pesquisadora realizou a leitura compartilhada da primeira tarefa e respondeu as dúvidas do participante sobre ela. Esperava-se que ele realizasse a verbalização simultânea, mas, caso isso não ocorresse, a pesquisadora estimulava a verbalização consecutiva, ao final do teste.

Na primeira unidade de análise, o teste durou trinta minutos ou cinco tarefas, o que terminasse primeiro. Após isso, foi feita uma entrevista com o usuário. A pesquisadora deu exemplos de uso para os recursos analisados na pesquisa e perguntou se o usuário conhecia o recurso, se costumava utilizá-lo e se achava o recurso útil ou acreditava que poderia usá-lo algum dia. Essa entrevista tinha como objetivo entender a percepção dos usuários sobre os recursos e obter informações sobre os recursos não utilizados que iriam compor o escopo da segunda unidade de análise.

Na segunda unidade de análise, o teste durou vinte minutos, ou seja, dez minutos para execução de cada tarefa. Entretanto, ao final de cada uma, foi realizada a verbalização consecutiva. Nessa unidade de análise considerou-se que era melhor conversar com o usuário logo ao final de cada tarefa para não perder o contexto de uso do recurso analisado. O protocolo adotado (HENRY, 2007) menciona que a verbalização pode ser realizada ao final de cada tarefa ao invés de ser realizada ao final de todo o teste.

4.4.9.6 Obtenção de Dados

Os dados foram obtidos a partir do áudio gravado, do vídeo com a navegação, das observações da pesquisadora e da entrevista realizada ao final do teste, no caso da primeira unidade de análise, e ao final de cada tarefa, na segunda unidade de análise.

4.4.10 Análise de Resultados

Para guiar a análise dos resultados, foi utilizado o *Framework* de Quatro Fases para Pesquisa Textual (*Four-Phase Framework for Search*) (SHNEIDERMAN *et al.*, 1997). Este *framework* define quatro fases que ocorrem durante o processo de pesquisa, sendo elas, formulação, ação, análise de resultados e refinamento. Foram criadas quatro categorias, referentes a cada fase da pesquisa, para agrupar os recursos elencados como escopo do estudo.

Tabela 3. Agrupamento de Recursos e Aspectos para Análise de Resultados

Fase 1: Formulação	
Aspectos analisados: <ul style="list-style-type: none">• Simplicidade do texto;• Quantidade de termos utilizados;• Expressão da intenção de pesquisa;• Percepção;• Orientação.	Recursos analisados: <ul style="list-style-type: none">• Preenchimento automático;
Fase 2: Ação	
Aspectos analisados: <ul style="list-style-type: none">• Percepção;• Orientação.	Recursos analisados: <ul style="list-style-type: none">• Apresentação (<i>layout</i>) da página de pesquisa;• Botão “Estou com Sorte”;• Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google Instant</i>).
Fase 3: Análise de Resultados	
Aspectos analisados: <ul style="list-style-type: none">• Percepção;• Orientação.	Recursos analisados: <ul style="list-style-type: none">• Apresentação e organização dos resultados (cabeçalho, barra de pesquisa, resultado da pesquisa, resultados secundários, filtros, anúncios, parte inferior da página, rodapé);• Navegação pelo teclado;• Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).
Fase 4: Refinamento	

Aspectos analisados:	Recursos analisados:
<ul style="list-style-type: none"> • Percepção; • Orientação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corretor ortográfico; • Pesquisas relacionadas; • Pesquisa Avançada; • Filtros.

A categoria Formulação, referente à fase de mesmo nome, compreende os recursos necessários para a formulação do problema de pesquisa, ou seja, como o usuário transforma sua ideia de busca em termos de pesquisa e como se comunica com o motor de busca. Aborda também a decisão sobre as fontes usadas na pesquisa, sobre quais parâmetros e campos utilizar, quais termos deve pesquisar e quais variações do texto são aceitáveis.

A categoria Ação, por sua vez, trata da execução da pesquisa e recuperação dos resultados, por exemplo, de recursos como *queries* dinâmicas ou estáticas.

A categoria Análise de Resultados trata de recursos existentes para apresentação de resultados e análise dos mesmos.

Por último, a categoria Refinamento compreende recursos que permitem ao usuário refazer sua pesquisa, principalmente a partir da avaliação dos resultados apresentados e de *feedback* provido pela ferramenta.

Os recursos foram agrupados em cada fase proposta pelo *framework*, para que fossem analisados conforme o objetivo de cada um. Esse agrupamento é apresentado na Tabela 3.

Além de obter informações sobre a utilização dos recursos disponibilizados pelo motor de busca selecionado, desejava-se também obter informações que permitissem mapear aspectos do modelo mental do usuário e aspectos comportamentais na interação com este tipo de interface. Assim, sentiu-se a necessidade de agregar alguns aspectos não contemplados na lista de recursos, sendo eles:

- Simplicidade do texto: diz respeito à complexidade dos termos utilizados pelo usuário para formular o problema de pesquisa. A seção de ajuda do Google recomenda que sejam utilizados termos simples e informações essenciais (GOOGLE, 2012b). Por exemplo: se a busca fosse feita por sorveterias em uma determinada região, esta poderia utilizar os termos “sorveterias” e o nome da cidade que o usuário desejava buscar.

- Quantidade de termos utilizados: diz respeito ao número de termos que o usuário utiliza para formular a expressão a ser pesquisada. A seção de ajuda do Google recomenda que sejam utilizados poucos termos, mas não indica uma quantidade específica. Utilizar muitos termos pode restringir resultados (GOOGLE, 2012b). Por exemplo: se a intenção é descobrir a previsão do tempo no Rio de Janeiro, é mais provável encontrar resultados relevantes buscando por [tempo Rio de Janeiro] do que se a pesquisa for feita por [previsão do tempo para a cidade do Rio de Janeiro].
- Expressão da intenção de pesquisa: diz respeito à comunicação entre o usuário e o motor de busca. A seção de ajuda do Google indica que melhores resultados podem ser obtidos quando o usuário se expressa como se a comunicação fosse com uma máquina e não com um humano (GOOGLE, 2012b). Por exemplo: Se o usuário possui dor de dente e deseja obter mais informações sobre o assunto, deve procurar por “dor de dente” e não “meu dente dói”.
- Percepção: diz respeito às impressões do usuário sobre interface e sobre a interação.
- Orientação: diz respeito à como o usuário se orienta e navega no *site* de busca. Este aspecto foi subdividido em outros aspectos, sendo eles, a navegação, a taxa de retorno ao *site* e a taxa de retorno ao motor de busca.
 - Navegação: diz respeito aos instrumentos utilizados para navegação, ou seja, teclado ou *mouse*.
 - Taxa de retorno ao *site*: diz respeito a quantas vezes o usuário necessita retornar a um mesmo *site* para compreender a informação que ela apresenta.
 - Taxa de retorno ao motor de busca: diz respeito a quantas vezes o usuário retorna à página do motor de busca após acessar um *site* apresentado como resultado.

Optou-se por não avaliar o tempo de execução das tarefas porque o objetivo do trabalho não foi medir desempenho. Além disso, os usuários solicitaram ajuda e a pesquisadora entrevistou em alguns casos, além de serem estimulados a falar durante a tarefa. Tudo isso impacta no tempo de execução das tarefas.

4.5 Documentação das Conclusões

O protocolo de HENRY (2007) sugere que sejam contemplados os seguintes itens para reportar os dados obtidos a partir dos testes:

- Diferenciar problemas de usabilidade e de acessibilidade;
- Incluir parâmetros importantes, como características dos usuários que possam ter algum impacto ou relevância nos resultados;
- Ter cautela ao comparar, classificar e categorizar usuários;
- Apresentar os resultados com clareza, ou seja, esclarecer o que o relatório afirma e o que não pode afirmar;
- Usar linguagem apropriada ao mencionar pessoas com algum tipo de deficiência.

Inicialmente, foi feita uma análise sobre cada teste, onde os aspectos e recursos listados na Tabela 3 foram avaliados diante da interação de cada usuário. Após realizar todos os testes, foi feita uma análise para cruzar informações dos testes referentes à primeira unidade de análise, na qual a pesquisadora não realizou a explicação inicial sobre os recursos existentes. Esta análise foi documentada na seção Relatório das Interações sem Orientação Prévia, no Capítulo 6, Análise de Resultados. O mesmo foi feito com os testes da segunda unidade de análise. Essa análise foi documentada na seção Relatório das Interações com Orientação Prévia, também no Capítulo 6, Análise de Resultados.

Por último, foi elaborado um conjunto de sugestões para construção de interfaces de busca para usuários com baixo letramento. Estas sugestões podem ser visualizadas no Capítulo 6. Foram apresentadas recomendações baseadas na influência dos recursos do motor de busca do Google na interação dos usuários da presente pesquisa e com base na percepção dos usuários sobre a interação.

5 Estudo de Caso

Este capítulo apresenta como ocorreu a seleção de participantes, suas características, além de apresentar a execução de cada teste e os resultados obtidos na primeira e na segunda unidade de análise.

5.1 Recrutamento de Participantes

Na etapa de planejamento do teste, após determinação do perfil e da quantidade de participantes em cada unidade de análise, foi realizado o recrutamento. Seguindo o protocolo adotado (CAPRA, 2011), foi feita uma pesquisa em escolas públicas municipais que contassem com cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Entretanto, não houve muita abertura nessas instituições, uma vez que, para realizar qualquer estudo no ambiente escolar, era necessária uma autorização da Secretaria Municipal de Educação, bem como um parecer do Comitê de Ética. O prazo estimado para finalizar este processo não era compatível com o prazo para conclusão da pesquisa.

Assim, optou-se por recrutar pessoas conhecidas ou indicadas por conhecidos, para facilitar a abordagem. Foi enviado um *e-mail* para cem pessoas, entre amigos, colegas de trabalho e familiares, para que indicassem conhecidos, compatíveis com o perfil da pesquisa. Este *e-mail* explicava o propósito da pesquisa e o perfil necessário para recrutamento de participantes. Trinta e cinco pessoas responderam indicando que não conheciam ninguém adequado ao perfil. Vinte pessoas responderam indicando um ou dois conhecidos. Dos indicados, muitos não se adequaram exatamente ao perfil. Os demais remetentes não responderam. A pesquisadora visitou prédios nos bairros da Tijuca e Copacabana, igrejas, escolas particulares e empresas, procurando sempre por pessoas conhecidas ou indicadas por conhecidos.

Ao conversar com os indicados, descobriu-se que, em geral, se adequavam a apenas dois critérios. A maioria das pessoas que se adequava ao perfil no quesito escolaridade e idade, não usava computador. Ou então, quando usavam computador e se adequavam ao quesito idade, não se adequavam ao quesito escolaridade.

Percebeu-se que os idosos abordados na seleção (acima de 64 anos) que estudaram até a 4ª série (atual 5º ano), tiveram interesse em aprender a usar computador.

Diversas pessoas que concluíram o Ensino Fundamental em idade avançada comentaram que, nos últimos anos, os cursos supletivos se tornaram mais numerosos e acessíveis. Por isso, ampliaram a possibilidade de que adultos com Ensino Fundamental incompleto concluíssem, pelo menos, essa etapa de estudo. Estas pessoas comentaram que, em geral, notavam uma relação entre o aprendizado e o uso de computadores. Mencionaram que, normalmente, quando a pessoa possuía idade avançada e se interessava por avançar nos estudos, geralmente estava interessada no aprendizado de maneira geral e, por isso, se procurava também aprender a usar o computador.

Observou-se também que o interesse por computadores vai de encontro ao medo que possuem de interagir com a tecnologia. Foi mencionado que possuíam medo de errar e, por normalmente possuírem dificuldades financeiras, preferiam que alguém os ensinasse a usar, para que não corressem o risco de estragar a máquina e precisar pagar o conserto. Alguns mencionaram também que não possuíam muito interesse quanto ao uso de computadores, mas precisaram aprender porque houve necessidades relacionadas a atividades que praticavam, seja no trabalho ou em atividades de lazer. Foi mencionado também que a relação com os filhos foi um fator motivador para o aprendizado, pois não entendiam porque seus filhos passavam tanto tempo no computador. Assim, o aprendizado sobre computadores teve como objetivo melhorar a relação familiar.

Verificou-se que aplicar o questionário para facilitar a abordagem sobre a escolaridade não foi necessário nos casos em que as pessoas eram indicadas por conhecidos. Ao falar sobre a pesquisa, as pessoas que os indicaram tinham liberdade e intimidade suficiente para conversar com eles sobre o uso de computadores e a escolaridade. Assim, quando a pesquisadora fez o primeiro contato com essas pessoas, os indicados já estavam familiarizados com a pesquisa.

Desso modo, o questionário foi aplicado aos participantes que efetivamente atendiam o perfil, ou seja, se adequavam aos três quesitos (escolaridade, idade e uso de

computador). O questionário teve a finalidade de começar a compreender os hábitos de pesquisa dos participantes e a percepção sobre suas dificuldades no acesso à busca por informação.

Notou-se que o fato de existir uma etapa do estudo em que seria necessário o uso do computador, em alguns casos, deixou os usuários desconfortáveis. Foi preciso explicar a importância do trabalho e o benefício que seria obtido, ou seja, a importância de conhecer os problemas existentes para poder resolvê-los e tornar a interface mais acessível e fácil de usar. Dessa maneira, entenderam que sua participação era importante e que poderiam, um dia, obter benefícios com os resultados da pesquisa.

5.2 Respostas ao Questionário

Foram selecionados dez participantes, cinco para a primeira unidade de análise e cinco para a segunda. Como o perfil dos participantes era semelhante, no que tangia a classificação de analfabetismo funcional utilizada na pesquisa, a seleção para cada unidade buscou apenas manter a proporção entre homens e mulheres em cada grupo, considerando que os demais fatores estavam adequados em relação à classificação. O perfil dos participantes encontra-se na Tabela 4.

Tabela 4. Perfil dos Participantes do Estudo

Unidade de Análise	Usuário	Sexo	Idade	Escolaridade	Profissão
1 ^a	1	Mulher	44	4 ^a série incompleta	Dona de casa
	2	Homem	43	4 ^a série incompleta	Porteiro
	3	Homem	21	4 ^a série incompleta	Porteiro
	4	Homem	31	4 ^a série incompleta	Porteiro
	5	Mulher	20	4 ^a série incompleta	Faxineira
2 ^a	6	Homem	53	4 ^a série incompleta	Eletricista
	7	Homem	24	4 ^a série incompleta	Desempregado
	8	Mulher	45	4 ^a série incompleta	Faxineira
	9	Mulher	42	4 ^a série incompleta	Dona de casa
	10	Homem	39	2 ^a série completa	Porteiro

Todos os selecionados eram moradores da cidade do Rio de Janeiro. Dos dez participantes, quatro estudaram na Paraíba e um no Pará. O restante estudou no Rio de Janeiro.

Nenhum dos participantes possuía muita experiência no uso da *internet*. A maioria possuía menos de dois anos de experiência. Apenas dois participantes possuíam de dois a cinco anos de experiência. Quanto ao navegador usado, dois participantes informaram que usavam Internet Explorer, três usavam Mozilla Firefox e cinco usavam Google Chrome. Dos dez participantes, todos responderam que utilizavam o Google para fazer pesquisas. Apenas um participante utilizava além do Google, o motor de busca Yahoo. Notou-se que apresentar o logotipo dos motores de busca e o ícone dos navegadores no questionário ajudou os participantes a identificarem quais utilizavam. Essas informações podem ser vistas na Tabela 5.

Tabela 5. Hábitos de Uso na *Internet*

	Usuário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Experiência com internet (anos)	Menos de 2	X	X	X	X	X	X	X			X
	2 a 5								X	X	
	5 a 10										
	Mais de 10										
Navegador	Mozilla Firefox	X		X						X	
	Internet Explorer						X				X
	Google Chrome		X		X	X		X	X		
	Outro programa										
	Não sei										
Motor de Busca	Google	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Yahoo								X		
	Outro										

Os participantes foram questionados sobre a facilidade de uso do motor de busca que utilizam. Dos dez participantes, cinco indicaram que costumavam pedir ajuda para fazer pesquisas na *internet*. Em entrevista, relataram que costumavam pedir ajuda a parentes, geralmente, filhos, irmãos ou cônjuges. Apenas dois participantes indicaram que possuíam muita dificuldade para procurar informações usando *sites* de busca. Segundo a percepção dos usuários, a maior dificuldade era saber se uma palavra estava

digitada corretamente. Apenas dois participantes indicaram possuir facilidade para identificar se uma palavra foi escrita corretamente. A maior facilidade, segundo os usuários, era formular o problema e saber o que era preciso digitar para encontrar uma informação. Oito participantes indicaram que possuíam facilidade para isso. A análise de resultados foi considerada difícil pelos participantes. Apenas quatro deles indicaram ter facilidade para encontrar uma informação na lista de resultados e identificar a página de destino de um *link*, antes de clicar nele. Essas informações podem ser visualizadas na Tabela 6.

Tabela 6. Hábitos de Uso em Sites de Busca

Usuário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pede ajuda para fazer pesquisas	X		X				X		X	X
Possui facilidade para saber qual palavra deve escrever ao procurar uma informação		X		X	X	X	X		X	X
Possui facilidade para saber se a palavra que foi digitada está escrita corretamente				X					X	
Possui facilidade para encontrar uma informação na lista de resultados						X	X	X		X
Possui facilidade para identificar o que vai encontrar quando clicar nele em um resultado						X	X	X	X	
Possui muita dificuldade para procurar informações em <i>sites</i> de busca e sempre pede ajuda	X		X							

Com relação aos tópicos pesquisados, os mais citados foram produtos (citados por oito participantes), músicas e vídeos (ambos citados por sete participantes). Os tópicos menos procurados foram saúde e informações sobre um assunto desconhecido (citados por um participante apenas) e informações sobre como fazer uma tarefa (citado por dois participantes). Os tópicos de pesquisa podem ser vistos na Tabela 7.

Tabela 7. Tópicos Mais Pesquisados

Usuário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Informações e benefícios oferecidos pelo governo		X		X				X		X
Informações sobre como fazer uma tarefa						X		X		
Informações a respeito de um assunto que eu não conheço					X					
Informações sobre saúde								X		
Passagens para viajar	X	X		X	X				X	X
Produtos que quero comprar	X	X	X	X	X		X	X		X
Lugares que vou visitar		X		X						X
Músicas para ouvir ou baixar	X		X	X	X		X	X	X	
Vídeos para assistir ou baixar	X	X	X	X	X			X		X
Imagens		X	X		X	X			X	X
Notícias		X		X	X		X	X	X	X
Endereço de sites que não lembro				X	X			X	X	X
Outros		X ¹	X ²			X ³			X ⁴	X ⁵
Itens listados na categoria "Outros":										
¹ Imóveis.										
² Informações sobre o sindicato dos porteiros.										
³ Informações sobre o mercadão de Madureira e receitas.										
⁴ Receitas.										
⁵ Informações sobre como chegar em um destino (mapas).										

5.3 Primeira Unidade de Análise

Os testes desta etapa foram guiados pelos protocolos definidos no Capítulo 4, Método de pesquisa. Foram elaboradas cinco tarefas de diferentes dificuldades e objetivos,

exibidas na Tabela 8. Os testes foram concluídos se o usuário finalizasse as cinco tarefas ou o tempo máximo de trinta minutos fosse atingido. Nestes trinta minutos, esperava-se que o usuário concluísse, ao menos, as três primeiras tarefas.

A transcrição de cada teste, em detalhes, pode ser visualizada no ANEXO VI. Neste capítulo foram apresentadas informações já consolidadas sobre cada testes.

A análise da interação foi feita segundo as quatro fases da pesquisa (Formulação, Ação, Análise de Resultados e Refinamento). O usuário foi entrevistado ao terminar de executar as tarefas e suas respostas sobre a percepção da interação e seus comentários foram agregados aos resultados.

Tabela 8. Tarefas da Primeira Unidade de Análise

Tarefa	Dificuldade	Objetivo	Descrição
1	Fácil	Informacional	Você conseguiu um novo emprego perto de casa. Para economizar a passagem, você decidiu comprar uma bicicleta. No caminho do trabalho existe uma enorme ladeira. Seu amigo João conhece tudo sobre bicicletas. Ele disse que, para subir a ladeira sem esforço, você vai precisar de uma bicicleta com marchas. As marchas ajudam a diminuir o esforço que você faz para pedalar. João indicou a bicicleta da marca Caloi 100. Você quer saber sobre as marchas dessa bicicleta. Procure no Google quantas marchas tem a bicicleta Caloi 100.
2	Fácil	Navegacional	A carteira de motorista do seu amigo Carlos vai vencer. Ele sabe que o DETRAN (Departamento Estadual de Trânsito) é órgão responsável por renovar a carteira de motorista. Ele sabe também que existe um <i>site</i> com mais informações sobre isso. Como você sabe usar <i>internet</i> , você se ofereceu para ajudar seu amigo a encontrar qual é o <i>site</i> do Detran. Procure no Google qual é o <i>site</i> do DETRAN do Rio de Janeiro.
3	Fácil	Transacional	Você deseja construir uma casa para sua família. Sua amiga Ana disse que construiu a casa dela

			através de um programa do governo que facilita a construção de imóveis. Ela disse que o nome do programa era "Minha casa, minha vida". Ela disse também que você poderia descobrir mais informações sobre esse programa no <i>site</i> do banco Caixa Econômica Federal. Existe uma cartilha para baixar que explica as regras do programa, quem pode participar e outras informações. Procure no Google a cartilha do programa "Minha casa, minha vida" para baixar.
4	Média	Informacional	O Bolsa Família é um programa do Governo Federal para ajudar famílias de baixa renda. Nesse programa, mensalmente um valor em dinheiro é repassado para a família. Sua amiga Luiza ouviu no rádio sobre esse programa e quer saber se pode participar. Luiza quer saber qual a renda máxima, por pessoa, que a família dela deve ter para se inscrever no programa. Procure no Google qual é essa renda por pessoa.
5	Difícil	Informacional	Você está na escola, na aula de português. Sua professora contou que no governo do presidente Lula, entrou em vigor o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Este acordo foi aceito por vários países em que a língua oficial é o português. Sua professora pediu que você procurasse o ano em que o Acordo Ortográfico passou a valer no Brasil. Procure no Google o ano em que o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa passou a valer no Brasil.

5.3.1 Teste com o Usuário 1

O usuário 1 realizou o teste na residência da pesquisadora. Dentro dos trinta minutos estipulados para execução do teste, o usuário conseguiu efetuar quatro das cinco tarefas.

É possível ver os resultados da fase de Formulação na Tabela 9. Os resultados da fase de Ação podem ser vistos na Tabela 10 e os demais, referentes às fases de Análise

de Resultados e Refinamento, podem ser vistos, respectivamente, na Tabela 11 e na Tabela 12.

Tabela 9. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 1

FASE 1: FORMULAÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Preenchimento automático	Não	- O usuário entendeu que o recurso era útil, mas disse que não costumava utilizá-lo porque o Google trazia muitas informações não solicitadas. Segundo sua percepção, essas informações em excesso acabam prejudicando o usuário e confundindo na hora de formular o problema.
Aspectos analisados		
Simplicidade do texto		- Usou termos simples, porém, muitas palavras, inclusive preposições.
Quantidade de termos		- Usou de cinco a doze palavras.
Expressão da intenção de pesquisa		- Para tarefas fáceis, conseguiu entender a tarefa e teve mais facilidade para formular o problema e saber quais termos deveria digitar para encontrar o que precisava. Quando não encontrou na primeira tentativa, nas tarefas fáceis, conseguiu reformular o problema de pesquisa para refazer a busca usando novos termos. - Ao executar a tarefa de complexidade média, tentou se comunicar com o motor de busca através de uma pergunta. Notou-se que o usuário possuiu dificuldade para definir o problema quando se tratou de uma tarefa complexa.

Tabela 10. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 1

FASE 2: AÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Apresentação (<i>layout</i>) da página de pesquisa	Sim	- Achou a página fácil de usar, mas indicou que seria interessante que o campo apresentasse um texto que explicasse ao usuário que a informação deveria ser digitada dentro dele. Disse que, na primeira vez que usou o Google, a filha teve que

		<p>ensiná-la a escrever dentro do campo de entrada de texto para começar a procurar.</p> <p>- Antes de começar a digitar os termos da pesquisa, em todas as tarefas, apertou o botão “Pesquisa Google”, como se fosse preciso selecionar a opção de pesquisa para começar a pesquisar. Após digitar, como a página mudava de estrutura devido ao recurso do <i>Google Instant</i>, não chegava a ter que escolher um botão para selecionar.</p>
Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google Instant</i>).	Não	- Não conseguiu ver os resultados enquanto digitava por ter dificuldade de foco. Ora prestou atenção ao teclado, ora prestou atenção ao campo de texto. Não conseguiu visualizar áreas ao redor da página.
Botão “Estou com Sorte”	Não	

Tabela 11. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 1

FASE 3: ANÁLISE DE RESULTADOS		
Recurso	Usado?	Comentários
Cabeçalho	Não	
Barra de Pesquisa	Sim	- Conseguiu usar a barra de pesquisa quando precisou escrever novos termos, mas, em alguns casos, não apagou os termos já digitados, formando frases sem sentido e muito longas.
Resultados da pesquisa	Sim	<p>- Visualizou principalmente o título dos resultados. Quando não encontrou a informação buscada no título, optou pela leitura da descrição. Não visualizou a URL do <i>site</i>.</p> <p>- Em tarefas mais complexas, optou por ler os resultados um a um. Não foi capaz de fazer uma leitura superficial dos resultados.</p> <p>- Não conseguiu entender que a descrição era composta, muitas vezes, por trechos distintos capturados da página de destino, separados por reticências. Assim, ao efetuar a leitura da descrição,</p>

		<p>entendeu que era um texto único.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não considerou a ordem dos resultados para avaliar a relevância dos mesmos. - As palavras pesquisadas que apareceram em negrito, destacadas nos resultados, ajudaram a ter foco no problema de pesquisa e encontrar o que precisava no resultado.
Resultados secundários	Sim	- Utilizou os resultados secundários da mesma maneira que utilizou os resultados primários.
Anúncios	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizou os anúncios sem compreender o que eram. Entendeu que representavam resultados como os outros. - Após a entrevista, entendeu que era um anúncio porque viu que estava escrito “Anúncio relacionado” ao termo pesquisado.
Parte inferior da página	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Não visualizou a paginação e só visualizou os resultados que estavam na primeira página. Informou que não costumava ver informações nas demais páginas. Se não encontrava o que procurava na primeira página, geralmente, refazia a busca. - Sugeriu que fosse escrito “Ver mais” caso houvesse outros resultados, ao invés de exibir apenas números. O usuário mencionou que era um termo utilizado na rede social Orkut (www.orkut.com) e por isso estava acostumado.
Rodapé	Não	
Navegação pelo teclado	Não	- Usou o <i>mouse</i> , pois achou mais fácil do que utilizar o teclado para navegar. Utilizou o teclado apenas para digitar.
Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).	Não	- Achou útil porque permite confirmar o que é o <i>site</i> .

Tabela 12. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 1

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Corretor Ortográfico	Não	- Achou importante ver como era a maneira correta para escrever uma palavra.
Pesquisas relacionadas	Não	- Achou útil o fato de existirem sugestões. Mas indicou que não usaria porque se confundia ao ler os textos.
Pesquisa Avançada	Não	- Achou interessante porque permitia incluir mais informações para encontrar o que precisava.
Filtros	Não	- Achou útil porque permitia definir com mais facilidade o que desejava procurar.

Foi feita uma análise dos aspectos relacionados à percepção e à orientação. Como estes aspectos foram analisados em todas as fases, optou-se por relatá-los de maneira independente.

Com relação à percepção o usuário indicou que não foi difícil interagir com o *site* do Google para buscar uma informação, mas que deveriam existir dicas mais visíveis sobre como usar o motor de busca.

Com relação à orientação, apesar de sua percepção sobre a página de pesquisa, conseguiu se orientar sobre onde e como deveria proceder com a busca. O usuário não teve dificuldades para navegar, usou o *mouse* para clicar e o teclado para digitar os termos. Teve um pouco de dificuldade para digitar o que desejava porque não olhou para a tela enquanto escreveu os termos.

Para analisar a taxa de retorno ao *site* e de retorno ao motor de busca foram contabilizadas quantas vezes o usuário retornou a um mesmo *site* ou retornou ao motor de busca, mas neste caso, o usuário não buscou as informações em *sites*, apenas na página de pesquisa. Dessa forma, a taxa foi considerada zero, para ambos os casos.

5.3.2 Teste com o Usuário 2

O usuário 2 realizou o teste na residência da pesquisadora. Dentro dos trinta minutos estipulados para execução do teste, o usuário conseguiu efetuar três das cinco tarefas.

É possível ver os resultados da fase de Formulação na Tabela 13. Os resultados da fase de Ação podem ser vistos na Tabela 14 e os demais, referentes às fases de Análise de Resultados e Refinamento, podem ser vistos, respectivamente, na Tabela 15 e na Tabela 16.

Tabela 13. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 2

FASE 1: FORMULAÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Preenchimento automático	Não	- Durante o teste o usuário não conseguiu visualizar as sugestões, por dificuldade de foco. Uma vez que sua atenção estava voltada para o campo de texto e para a palavra que estava escrevendo, não conseguia visualizar as sugestões exibidas enquanto digitava. - Quando questionado sobre a utilidade do recurso, indicou que achava um recurso útil e que, em sua casa, às vezes fazia uso do mesmo. Entretanto, não utilizou o recurso em nenhuma tarefa.
Aspectos analisados		
Simplicidade do texto		- O usuário não foi sintético ao definir quais palavras deveriam ser utilizadas. Usou palavras simples, porém, com diversos erros ortográficos e em grande quantidade.
Quantidade de termos		- Foram utilizadas de seis a quatorze palavras.
Expressão da intenção de pesquisa		- O usuário comunicou-se com o motor de busca em forma de um pedido ou pergunta. Não utilizou uma linguagem mais próxima da máquina e sim do ser humano.

Tabela 14. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 2

FASE 2: AÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Apresentação (<i>layout</i>) da página de pesquisa	Sim	- O usuário soube usar o campo de entrada de texto e indicou que não tinha dificuldades com a página de pesquisa. - Antes de começar a digitar os termos da pesquisa, em todas as tarefas, apertou o botão “Pesquisa Google”, como se fosse preciso selecionar a opção

		de pesquisa para começar a pesquisar. Após digitar, como a página mudava de estrutura devido ao recurso do <i>Google Instant</i> , não chegava a ter que escolher um botão para selecionar.
Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google Instant</i>).	Não	- O usuário não conseguiu ver os resultados intermediários, pois apresentava dificuldade de foco. Enquanto sua atenção estava voltada para o campo de entrada de texto, não era capaz de visualizar outras informações ao redor da página.
Botão “Estou com Sorte”	Não	

Tabela 15. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 2

FASE 3: ANÁLISE DE RESULTADOS		
Recurso	Usado?	Comentários
Cabeçalho	Não	
Barra de Pesquisa	Sim	- O tamanho do campo de entrada de texto não foi suficiente para que o usuário visse todas as palavras que escreveu. Como utilizou muitas palavras, conforme digitava as últimas, as primeiras ficavam ocultas. Isso fez com que o usuário se perdesse e esquecesse o que havia digitado.
Resultados da pesquisa	Sim	- O usuário olhou somente os títulos dos resultados. Informou que nunca fazia a leitura da descrição nem da URL do <i>site</i> . - As palavras pesquisadas que apareciam em negrito nos resultados ajudaram o usuário a manter o foco sobre quais palavras havia pesquisado. - A ordem dos resultados não foi usada pelo usuário para avaliar a relevância dos mesmos. - O usuário visualizou somente os primeiros resultados, rolando a página apenas uma vez. Não chegou a procurar as informações localizadas no final da página.
Resultados secundários	Não	- Não foi possível avaliar este item, pois não foram

		exibidos resultados secundários para as buscas feitas por esse usuário.
Anúncios	Sim	- O usuário não soube diferenciar os anúncios dos demais resultados.
Parte inferior da página	Não	- Apesar de não ter rolado a página até o final, o usuário informou que, em sua casa, às vezes, utilizava a paginação para ver os demais resultados.
Rodapé	Não	
Navegação pelo teclado	Não	- Quando questionado sobre a navegação, indicou não possuir muita habilidade para usar o teclado, <i>mouse</i> e olhar a tela ao mesmo tempo. Preferia usar o <i>mouse</i> e não desviar sua atenção da tela.
Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).	Não	- Não achou um recurso útil, pois não conseguia enxergar o que existia na página. Preferia clicar no resultado para ver o que realmente o <i>site</i> apresentava.

Tabela 16. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 2

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Corretor Ortográfico	Não	- Durante o teste, o usuário não viu que o Google exibiu os resultados para os termos corretos. Entretanto, quando questionado sobre o recurso após os testes, indicou que achava um recurso muito útil. Ainda que digitasse palavras incorretas, esperava que fossem apresentados os resultados correspondentes à grafia correta como um comportamento normal do sistema. Não esperava que fossem apresentados resultados para o termo digitado incorretamente.
Pesquisas relacionadas	Não	- Informou que não costumava usar as sugestões apresentadas porque não via necessidade. Preferia digitar os termos e refazer a pesquisa.
Pesquisa Avançada	Não	- Indicou que nunca usou o recurso. Achou útil, mas

		considerou a forma de pesquisa convencional mais fácil e mais rápida para obter uma informação.
Filtros	Não	- Não usou o recurso durante os testes, mas indicou que usava os filtros em seu dia a dia para procurar por imagens (geralmente de imóveis e animais selvagens).

Com relação à percepção, o usuário indicou que tinha facilidade para usar a ferramenta e a interface, e indicou que encontrava sempre o que precisava, apesar de não ter conseguido concluir com sucesso nenhuma das três tarefas. Percebeu-se que não possuía muita paciência para leitura e para procurar uma informação. Esperava que as informações corretas fossem apresentadas logo nos primeiros resultados.

Com relação à orientação, o usuário não teve dificuldades para navegar, usou o *mouse* para clicar e o teclado para digitar os termos. Sua maior dificuldade foi a interação com o campo de entrada de texto, uma vez que qualquer erro desviava sua atenção do foco do problema e do que havia digitado. Teve um pouco de dificuldade para digitar o que desejava porque não olhava para a tela enquanto escrevia os termos. Notou-se que, por não ter muita paciência para pesquisar uma informação e para ler, considerava que havia encontrado a informação que procurava sempre nos primeiros resultados e não clicava em muitos *sites* para procurar.

Assim, a taxa de retorno ao *site* foi zero, pois não retornou a um mesmo *site* em busca de uma informação. Observou-se que, tanto na primeira quanto na segunda tarefa, o usuário clicou em um resultado e, sem conferir a informação em outros *sites*, já indicou que o resultado estava correto. Assim, também não retornou ao motor de busca e a taxa de retorno ao motor de busca também foi zero. O usuário só retornou ao motor de busca quando o *site* que selecionou, na terceira tarefa, apresentou um erro na exibição.

5.3.3 Teste com o Usuário 3

O usuário 3 realizou o teste em seu ambiente de trabalho, em uma sala destinada para o teste. Dentro dos trinta minutos estipulados para execução do mesmo, o usuário conseguiu efetuar três das cinco tarefas.

É possível ver os resultados da fase de Formulação na Tabela 17. Os resultados da fase de Ação podem ser vistos na Tabela 18 e os demais, referentes às fases de Análise de Resultados e Refinamento, podem ser vistos, respectivamente, na Tabela 19 e na Tabela 20.

Tabela 17. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário3

FASE 1: FORMULAÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Preenchimento automático	Sim	- O usuário possuía habilidade com a digitação, o que permitiu que olhasse para a tela mais vezes enquanto escrevia e visse as sugestões de preenchimento automático.
Aspectos analisados		
Simplicidade do texto		- Usou termos simples que estavam presentes no enunciado do problema e conseguiu formular o problema de pesquisa sendo sucinto, ainda que com alguma dificuldade. Usou poucos termos para iniciar a busca. À medida que não encontrava as informações, aumentava a expressão de pesquisa, ou seja, adicionava termos. Apenas após pedir ajuda da pesquisadora, optou por alterar os termos utilizados, ao invés de incluir termos na pesquisa.
Quantidade de termos		- Usou de uma a sete palavras.
Expressão da intenção de pesquisa		- O usuário expressou sua intenção de pesquisa colocando realmente as palavras que esperava encontrar nas páginas. - Se comunicou com o motor de busca usando linguagem mais próxima da linguagem da máquina e não do homem.

Tabela 18. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 3

FASE 2: AÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Apresentação (<i>layout</i>) da página de pesquisa	Sim	- Não teve dificuldades para usar a página de pesquisa.
Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google</i>)	Não	- Embora não tivesse tanta dificuldade de foco como outros usuários e conseguisse ver outras áreas da tela, não julgou útil ver os resultados enquanto

<i>Instant</i>).		digitava. Sua atenção conseguiu se dividir apenas entre o campo de pesquisa e as sugestões de preenchimento automático, por serem apresentadas logo abaixo do campo de entrada de texto.
Botão “Estou com Sorte”	Não	

Tabela 19. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 3

FASE 3: ANÁLISE DE RESULTADOS		
Recurso	Usado?	Comentários
Cabeçalho	Não	
Barra de Pesquisa	Sim	
Resultados da pesquisa	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário leu somente o título dos resultados. Poucas vezes leu também a descrição e não visualizou a informação do <i>site</i> nenhuma vez. - Não considerou a ordem em que os resultados eram apresentados. Não sabia que a ordem indicava a relevância de um resultado para a pesquisa realizada. - O usuário achou que a quantidade de resultados atrapalhou um pouco. Indicou que havia muito texto para analisar.
Resultados secundários	Não	- Este recurso não foi analisado, pois nenhuma pesquisa retornou resultados secundários.
Anúncios	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário clicou nos anúncios sem saber que eram anúncios. Não conseguiu identificar a diferença entre eles e os resultados convencionais. - Em geral, anúncios que apareceram na lateral da página, não confundiram o usuário. Anúncios exibidos antes dos resultados não foram diferenciados dos demais resultados.
Parte inferior da página	Sim	- O usuário indicou que raramente usava a paginação. Geralmente olhava somente a primeira página e, caso não encontrasse, preferia refazer a busca usando outros termos.

Rodapé	Não	
Navegação pelo teclado	Não	- Apesar de possuir habilidade para digitar, não navegou utilizando teclado, apenas o <i>mouse</i> .
Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).		- Indicou que não usaria esse recurso porque não consegue ler o que está escrito. Apesar da dificuldade de leitura, preferia ler o texto ao invés de ver as imagens sobre o que a página de destino apresentava.

Tabela 20. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 3

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Corretor Ortográfico	Sim	- Indicou que achava muito importante a correção dos termos errados. Disse que gostava muito de procurar por cantores americanos, mas não sabia como escrever o nome deles. Assim, digitava o nome como achava correto e o Google, geralmente, corrigia. - Apesar de imagens não serem analisadas no escopo da presente pesquisa, o usuário acrescentou que nos casos em seu dia a dia quando procurava pelo nome de alguns cantores, um recurso útil era a exibição de imagens relacionadas aos álbuns dos mesmos.
Pesquisas relacionadas	Sim	- Usou diversas vezes as sugestões exibidas neste recurso e indicou que costumava utilizá-lo porque nem todas as sugestões apareciam no momento em que estava fazendo a pesquisa (indicando as sugestões exibidas pelo recurso de preenchimento automático).
Pesquisa Avançada	Não	- Achou útil poder preencher mais informações para fazer a pesquisa, mas como não conhecia o recurso, indicou que talvez ficasse confuso para preencher tantos campos. Indicou que, talvez, se soubesse

		utilizá-lo poderia conseguir bons resultados mais rapidamente e com mais facilidade.
Filtros	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Indicou que não usava filtros, mesmo quando precisava procurar algo diretamente relacionado a uma categoria apresentada como filtro. Por exemplo, quando procurava vídeos, preferia digitar a palavra vídeo e o nome do cantor. - Achou interessante poder usar uma categoria para pesquisar, mas indicou que não ficava evidente que o usuário havia selecionado uma categoria de Filtros, principalmente quando os resultados desta categoria apareciam misturados aos resultados normais. No caso de seu teste, não conseguiu perceber que selecionou um <i>link</i> para notícias e passou a visualizar somente notícias, porque a apresentação dos resultados possuía formato semelhante aos demais resultados.

Com relação à percepção, o usuário demonstrou achar a interface fácil de usar, mas indicou que nem sempre é fácil encontrar uma informação. Demonstrou que costuma refinar a pesquisa frequentemente, principalmente por causa das sugestões providas pela ferramenta. Geralmente, utiliza as sugestões para alterar a expressão usada na busca. O usuário indicou também que prefere ler as informações sobre o que está buscando, mas que as imagens que costumam aparecer podem ajudá-lo a refinar a busca.

Com relação à orientação, o usuário conseguiu navegar com facilidade, mas usou somente o *mouse* para isso. Usou o teclado para digitar os termos e não para navegar. Conseguiu visualizar e utilizar as sugestões providas pelo motor de busca porque tinha um pouco mais de habilidade para digitar e olhar para a tela ao mesmo tempo ou em intervalos curtos de tempo. Também por ter mais habilidade para digitar, erros de digitação que cometia não se tornavam distrações a ponto de esquecer o que estava procurando ou se perder.

A quantidade de informações exibidas atrapalhou a leitura do usuário. Algumas vezes, apesar de um resultado que continha a resposta para a tarefa ser apresentado, o

usuário não conseguia visualizá-lo. Por isso, diversas vezes, olhava até o último resultado e, quando não encontrava, refazia a busca usando as sugestões exibidas no recurso de “Pesquisas Relacionadas”.

Observou-se que, apesar de entrar em diversos *sites* para pesquisar, a taxa de retorno ao *site* foi zero. Isso porque não retornou a nenhuma página já visitada para buscar uma informação. A taxa de retorno ao motor de busca, em contrapartida, no pior caso, foi de três retornos ao motor de busca. Percebeu-se que clicou pouco nos *links*. Se não encontrasse a informação após clicar em, no máximo, duas páginas, refazia a busca.

5.3.4 Teste com o Usuário 4

O usuário 4 realizou o teste em seu ambiente de trabalho, em uma sala destinada para ele. Dentro dos trinta minutos estipulados para execução do teste, o usuário conseguiu efetuar três das cinco tarefas.

É possível ver os resultados da fase de Formulação na Tabela 21. Os resultados da fase de Ação podem ser vistos na Tabela 22 e os demais, referentes às fases de Análise de Resultados e Refinamento, podem ser vistos, respectivamente, na Tabela 23 e na Tabela 24.

Tabela 21. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 4

FASE 1: FORMULAÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Preenchimento automático	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Apesar de não ter usado este recurso durante o teste, o usuário indicou que utilizava o preenchimento automático em seu dia a dia, principalmente quando escrevia palavras incorretamente. Relatou que tinha dificuldade de leitura e que este recurso auxiliava quando precisava escrever palavras que não sabia. - Durante o teste demonstrou ter pouca habilidade para digitar, por isso não conseguia olhar para tela ao mesmo tempo em que digitava para visualizar as sugestões de preenchimento automático.
Aspectos analisados		
Simplicidade do texto		- Digitou palavras simples e fez <i>queries</i> sucintas.

Quantidade de termos	- Escreveu de duas a quatro palavras.
Expressão da intenção de pesquisa	- Sempre utilizava o termo “www” no início da pesquisa, sem saber o que ele significava. Entendia que toda informação pesquisada na <i>internet</i> precisava da indicação do “www” antes dos termos.

Tabela 22. Resultados da Fase de Ação para o Usuário 4

FASE 2: AÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Apresentação (<i>layout</i>) da página de pesquisa	Sim	- O usuário utilizou o campo de entrada de texto com facilidade, mas quando o recurso do <i>Google Instant</i> deixou de funcionar, teve um pouco de dificuldade para saber qual botão deveria selecionar, optando pelo botão “Estou com sorte” e não pelo botão “Pesquisa Google”. Não demonstrou entender a diferença entre esses botões.
Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google Instant</i>).	Não	- Demonstrou ter pouca habilidade para digitar, por isso, não conseguia olhar para tela ao mesmo tempo em que digitava, de modo a visualizar os resultados intermediários.
Botão “Estou com Sorte”	Sim	- O usuário se confundiu sobre qual botão clicar. Selecionou o botão “Estou com sorte” sem saber o que ele faria. Como não foram exibidos os resultados, o usuário visualizou a página exibida sem perceber que o comportamento <i>default</i> do <i>site</i> seria visualizar a lista de resultados e não diretamente outro <i>site</i> . Isso fez com que o usuário não conseguisse visualizar e analisar outros resultados.

Tabela 23. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 4

FASE 3: ANÁLISE DE RESULTADOS		
Recurso	Usado?	Comentários
Cabeçalho	Não	

Barra de Pesquisa	Não	- Não utilizou a barra de pesquisa para refinar o resultado.
Resultados da pesquisa	Sim	- Indicou que visualizava somente o título para analisar o resultado. Não costumava visualizar a descrição nem a URL do <i>site</i> .
Resultados secundários	Não	- Este recurso não foi analisado, pois não foram exibidos resultados secundários para as pesquisas do usuário.
Anúncios	Não	- O usuário falou que não diferenciava os anúncios dos demais resultados.
Parte inferior da página	Não	- Indicou que às vezes percorria outras páginas de resultados além da primeira e utilizava o recurso de paginação, apesar de não ter utilizado este recurso durante o teste.
Rodapé	Não	
Navegação pelo teclado	Não	- Navegou apenas usando o <i>mouse</i> .
Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).	Não	- Não achou um recurso útil por não conseguir enxergar a página de destino com clareza.

Tabela 24. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 4

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Corretor Ortográfico	Não	- O usuário indicou que era o recurso mais utilizado em seu dia a dia, pois tinha dificuldade para saber se uma palavra estava escrita corretamente e a ferramenta ajudava a corrigi-la.
Pesquisas relacionadas	Não	- Não conhecia o recurso e achou interessante que fossem exibidas sugestões. Disse que, quando era necessário, preferia escrever mais palavras no campo de pesquisa, mas que geralmente não precisava refazer a busca.
Pesquisa Avançada	Não	- Achou útil e disse que não parecia um recurso difícil de usar.

Filtros	Não	- Nunca utilizou o recurso, mas achou útil poder pesquisar por um tipo de mídia específico.
---------	-----	---

Quanto à percepção, indicou que considerava fácil realizar buscas e indicou que tinha facilidade para usar a interface do motor de busca do Google. Entretanto, falou que tinha algumas dúvidas, como sobre a necessidade de digitar “www”. Ele disse: “Às vezes escrevo www mas não sei se preciso mesmo digitar isso”. Falou também que, em suas buscas, quase sempre conseguia encontrar a informação que precisava.

Quanto à orientação, notou-se que o usuário teve um pouco de dificuldade quando os resultados não foram exibidos automaticamente, apesar de ter informado que isso já teria acontecido em seu dia a dia e que normalmente procedia da mesma forma que procedeu no teste. Pela entrevista e pelos testes, percebeu-se que o usuário não tinha o hábito de refinar a pesquisa.

Com relação à taxa de retorno ao *site*, o usuário não retornou a nenhum *site* já acessado. Ao encontrar uma informação que julgasse ser a correta, também não conferia a informação em outro *site* e rapidamente indicava que aquela deveria ser a resposta correta. Nos testes, refinou a pesquisa apenas uma vez.

Com relação à taxa de retorno ao motor de busca, voltou à página do Google apenas uma vez, quando clicou no botão “Estou com sorte” e o resultado trazido não apresentava nenhuma informação sobre o programa Minha Casa, Minha Vida.

5.3.5 Teste com o Usuário 5

O usuário 5 realizou o teste em seu ambiente de trabalho, em uma sala destinada para o teste. Dentro dos trinta minutos estipulados para execução do teste, o usuário conseguiu efetuar as cinco tarefas propostas.

É possível ver os resultados da fase de Formulação na Tabela 25. Os resultados da fase de Ação podem ser vistos na Tabela 26 e os demais, referentes às fases de Análise de Resultados e Refinamento, podem ser vistos, respectivamente, na Tabela 27 e na Tabela 28.

Tabela 25. Resultados da Fase de Formulação para o Usuário 5

FASE 1: FORMULAÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários

Preenchimento automático	Sim	<p>- O usuário possuía habilidade para digitar e olhar a tela ao mesmo tempo, assim, conseguiu tirar bastante proveito das sugestões de preenchimento automático.</p> <p>- Indicou que sempre utilizava o recurso porque muitas vezes não sabia como escrever uma palavra e que, às vezes, uma letra escrita incorretamente fazia diferença em sua busca. Assim, o recurso ajudava a descobrir como era a grafia correta da palavra.</p>
Aspectos analisados		
Simplicidade do texto		- Nas tarefas informacionais consideradas fáceis o usuário escreveu poucos termos e foi bastante sucinto. Nas tarefas mais complexas o usuário aumentou a quantidade de termos.
Quantidade de termos		- As pesquisas variaram de dois a dez termos.
Expressão da intenção de pesquisa		<p>- Sem que a pesquisadora ou a tarefa mencionassem o termo “endereço” como sinônimo de <i>site</i>, quando questionado sobre o <i>site</i> do Detran-RJ, o usuário buscou seu endereço físico, encontrando como resultado “Avenida Presidente Vargas, 817”.</p> <p>- No caso da busca transacional, o usuário acrescentou a ação que desejava realizar (baixar o arquivo).</p>

Tabela 26. Resultados da Fase de Ação para o Usuário 5

FASE 2: AÇÃO		
Recurso	Usado?	Comentários
Apresentação (<i>layout</i>) da página de pesquisa	Sim	- O usuário não teve dificuldades com a página de pesquisa.
Pré-visualização dos resultados enquanto o usuário digita (<i>Google Instant</i>).	Não	- Apesar de ter habilidade para digitar e olhar a tela, o usuário não fez uso dos resultados exibidos enquanto digitava.
Botão “Estou com Sorte”	Não	

Tabela 27. Resultados da Fase de Análise de Resultados para o Usuário 5

FASE 3: ANÁLISE DE RESULTADOS		
Recurso	Usado?	Comentários
Cabeçalho	Não	- Indicou que, quando precisava procurar vídeos, por exemplo, antes de digitar o termo de pesquisa, selecionava o <i>link</i> para o YouTube, um produto do Google para compartilhamento de vídeos.
Barra de Pesquisa	Sim	- Utilizou com facilidade a barra de pesquisa para refazer uma busca.
Resultados da pesquisa	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário indicou que apareciam muitas informações na lista de resultados e que as imagens e fotos, às vezes, auxiliavam a encontrar o que precisava. - Indicou que não considerava a ordem dos resultados e não conhecia o conceito de relevância dos resultados. - Quando não encontrava o que desejava nos primeiros resultados apresentados, olhava todos os resultados da página, um a um. - O usuário leu basicamente o título dos resultados para julgar se deveria selecioná-los ou não. - Informou que costumava ler a descrição apresentada nos resultados, embora não tivesse demonstrado isso durante o teste. - Não olhou a URL do <i>site</i> para definir em qual <i>link</i> deveria clicar.
Resultados secundários	Sim	- O usuário não clicou em nenhum dos resultados, mas chegou a notá-los e a considerá-los na busca pelas informações.
Anúncios	Sim	- Utilizou os anúncios que o ajudaram a encontrar a informação necessária. Tinha consciência de que os resultados que apareciam em destaque, acima dos demais resultados, com fundo de cor diferente, eram anúncios. Entretanto, não sabia que os anúncios

		exibidos à direita eram realmente anúncios. Durante o teste, clicou em um deles e compreendeu que era um resultado como os demais.
Parte inferior da página	Não	- Indicou que já utilizou a paginação algumas vezes em seu dia a dia, mas geralmente não navegava para outras páginas, apenas na primeira.
Rodapé	Não	
Navegação pelo teclado	Não	- Apesar de possuir habilidade para digitar com duas mãos e destreza para navegar, só utilizou o <i>mouse</i> para navegação e o teclado apenas para digitação.
Pré-visualização da página de destino (<i>Google Instant Preview</i>).	Não	- O usuário indicou que não considerava este recurso útil porque não conseguia entender o que existia no <i>site</i> . Disse que não usaria o recurso por não enxergar o que existia na imagem.

Tabela 28. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 5

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Corretor Ortográfico	Não	- O recurso não foi avaliado porque não foi exibido durante a pesquisa, mas o usuário indicou que costumava utilizá-lo em seu dia a dia e que considerava um recurso muito útil.
Pesquisas relacionadas	Não	- O usuário sabia que este recurso existia, mas indicou que raramente clicava nas sugestões, pois preferia digitar as palavras. Entretanto indicou que considerava um recurso muito útil.
Pesquisa Avançada	Não	- Indicou que era um recurso útil por possuir mais opções para preencher. Achou que se usasse poderia ajudar em suas pesquisas, mas não usava porque não conhecia o recurso.
Filtros	Não	- Indicou que achava um recurso útil, apesar de não ter usado no teste. Entretanto, em um momento da entrevista, mencionou que quando pesquisava por imagens, percorria outras páginas de resultados

		esperando que elas fossem exibidas, ao invés de filtrar por imagens.
--	--	--

Quanto à percepção, o usuário indicou que apresentava facilidade para fazer pesquisas e demonstrou desenvoltura para interagir com a ferramenta durante os testes. Mencionou que sua maior dificuldade era escrever os termos da forma adequada e encontrar o que precisava na lista de resultados. Para resolver o primeiro problema, o usuário costumava utilizar o corretor ortográfico e o preenchimento automático. Para resolver o segundo problema não costumava contar com nenhum recurso. Geralmente, olhava os resultados um a um e tentava ler as informações até encontrar o que precisava. Preferia tentar encontrar uma informação na página de resultados ao invés de clicar nos *sites* para procurar.

Quanto à orientação, não teve dificuldades para navegar nem refazer a pesquisa quando necessário. Apesar de possuir rapidez e destreza para digitar, não utilizava o teclado para navegação, apenas o *mouse*.

Com relação à taxa de retorno ao *site*, o usuário não retornou a uma mesma página para procurar informações. Com relação à taxa de retorno ao motor de busca, o usuário retornou ao Google, no máximo, duas vezes. Geralmente, tentava primeiramente encontrar a informação sem precisar clicar em nenhum *site*. Caso fosse necessário, selecionava o resultado e procurava no *site* a informação. Se não conseguisse encontrar rapidamente, retornava ao motor de busca. Após duas tentativas, se ainda assim não encontrasse, refazia a busca acrescentando ou alterando termos.

5.3.6 Resumo dos resultados da Primeira Unidade de Análise

É possível visualizar o resumo da execução dos testes na Tabela 29. Os cinco usuários conseguiram concluir a primeira tarefa, sendo que apenas dois concluíram com sucesso. Esta tarefa era considerada fácil e tinha caráter informacional.

Na segunda tarefa, foi obtido o mesmo resultado, sendo que, esta tarefa era considerada fácil e tinha caráter navegacional.

Com relação à terceira tarefa, dois usuários conseguiram concluí-la com sucesso, um concluiu sem sucesso e dois não concluíram. Esta tarefa tinha classificação fácil e caráter transacional.

Apenas dois, dos cinco usuários, executaram a quarta tarefa. Destes, um concluiu sem sucesso e outro não concluiu. Esta tarefa era considerada de média dificuldade e tinha caráter informacional.

Somente um, dos cinco usuários, executou a quinta tarefa, porém, concluiu sem sucesso. Era uma tarefa considerada difícil e tinha caráter informacional.

Tabela 29. Resumo de Resultados das Tarefas por Usuário na Primeira Unidade de Análise

	Participante	1	2	3	4	5
Tarefa 1 (fácil)	Concluiu com sucesso	X				X
	Concluiu sem sucesso		X	X	X	
	Não concluiu					
	Não executou					
Tarefa 2 (fácil)	Concluiu com sucesso	X		X		
	Concluiu sem sucesso		X		X	X
	Não concluiu					
	Não executou					
Tarefa 3 (fácil)	Concluiu com sucesso	X				X
	Concluiu sem sucesso				X	
	Não concluiu		X	X		
	Não executou					
Tarefa 4 (média)	Concluiu com sucesso					
	Concluiu sem sucesso					X
	Não concluiu	X				
	Não executou		X	X	X	
Tarefa 5 (difícil)	Concluiu com sucesso					
	Concluiu sem sucesso					X
	Não concluiu					
	Não executou	X	X	X	X	

5.4 Resultados da Segunda Unidade de Análise

Na segunda unidade de análise, foram analisados somente os recursos “Pesquisa Avançada” e “Filtros”, classificados como recursos de refinamento. Estes recursos foram enquadrados na fase 4 e, por isso, apenas esta fase foi analisada nesse momento.

Os usuários viram o vídeo sobre o recurso de Pesquisa Avançada para, em seguida, realizarem a primeira tarefa usando este recurso. Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou a opinião dos usuários em relação ao recurso, se este ajudava ou não na execução das tarefas de busca. O mesmo foi feito para o recurso de Filtros. As tarefas da segunda unidade de análise podem ser vistas na Tabela 30.

Tabela 30. Tarefas da Segunda Unidade de Análise

Tarefa	Dificuldade	Objetivo	Descrição
1	Fácil	Informacional	No vídeo que você acabou de assistir, você aprendeu a usar a Pesquisa Avançada do Google para procurar uma informação dentro de um <i>site</i> . Você perdeu sua carteira de identidade. Para fazer a segunda via da carteira de identidade, você vai precisar pagar ao DETRAN-RJ (Departamento Estadual de Trânsito do Rio de Janeiro) uma taxa de serviço chamada Duda. Você não sabe o valor dessa taxa. Use a Pesquisa Avançada do Google para procurar dentro do site do DETRAN-RJ (www.detran.rj.gov.br) o valor dessa taxa de serviço.
2	Fácil	Informacional	No vídeo que você acabou de assistir, você aprendeu a usar os filtros para buscar informações. Sua amiga Luiza disse que leu na escola um livro muito bom chamado "Dom Casmurro", de Machado de Assis. Você quer ler este livro também. Use os Filtros do Google para encontrar o livro "Dom Casmurro".

A maioria dos usuários não usou nenhum dos dois recursos. O vídeo permitiu introduzir o assunto sobre cada recurso. Todos indicaram que entenderam o vídeo, mas, na maioria das vezes, preferiram executar as tarefas como já estavam acostumados.

5.4.1 Teste com o Usuário 6: Pesquisa Avançada e Filtros

O usuário 6 realizou o teste em seu ambiente de trabalho, em uma sala destinada para o teste. A Tabela 31 apresenta o resultado do teste com este usuário.

Tabela 31. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 6

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Pesquisa Avançada	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Percebeu-se que o usuário possuía dificuldade para preencher o formulário da Pesquisa Avançada, por existirem muitas opções e muitas instruções diferentes ao lado de cada campo. - O usuário pediu ajuda sobre o recurso após o vídeo. Assim, foi necessário que a pesquisadora explicasse o recurso novamente. - Ao final da tarefa, o usuário indicou que preferia pesquisar da forma que estava acostumado, através do campo de pesquisa convencional, mas achou que em alguns casos o recurso de pesquisa avançada poderia auxiliar na busca por informações.
Filtros	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Ao final da tarefa, o usuário foi questionado sobre o uso do filtro “Livros” e informou que, apesar da tarefa pedir para utilizá-lo, preferiu digitar no campo de pesquisa a palavra “livro”, pois diversos resultados foram exibidos de maneira mais rápida. - O usuário entendeu que selecionar a opção “Livros” para filtrar os resultados, representava um passo a mais em sua pesquisa e, por isso, achava mais prático escrever todas as informações no campo para entrada de texto.

5.4.2 Teste com o Usuário 7: Pesquisa Avançada e Filtros

O usuário 7 realizou o teste em seu local de estudo, em um laboratório adaptado para o teste. A Tabela 32 apresenta o resultado do teste com este usuário.

Tabela 32. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 7

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Pesquisa Avançada	Não	- Inicialmente, o usuário não usou o recurso de Pesquisa Avançada. Executou a tarefa através da

		<p>pesquisa convencional. Entretanto, ao final, indicou que demorou certo tempo para concluir a tarefa e queria tentar utilizar o recurso para ver como seria a pesquisa. O usuário indicou que tinha preguiça de ler e de aprender a usar recursos novos. Por isso, achou que seria mais fácil realizar a pesquisa da maneira convencional.</p> <p>- Como a pesquisadora permitiu que tentasse usar o recurso de Pesquisa Avançada, foi possível observar a interação. O usuário não apresentou dificuldade para preencher o formulário da Pesquisa Avançada e não pediu ajuda sobre o recurso após o vídeo para que conseguisse utilizá-lo.</p> <p>- O usuário achou que usar a Pesquisa Avançada trouxe respostas mais precisas e facilitou a busca da informação. Entretanto, esse resultado não foi considerado, pois o usuário já sabia a resposta e, provavelmente, efetuou a tarefa rapidamente com uma <i>query</i> já refinada e, por isso, encontrou o resultado com mais rapidez. Apesar disso, percebeu-se que, com um pouco de prática, talvez o usuário pudesse fazer uso do recurso.</p>
Filtros	Sim	<p>- O usuário utilizou os filtros em uma primeira tentativa, mas se confundiu para encontrar os resultados. Assim, preferiu fazer a busca da maneira convencional.</p> <p>- Apesar de ter utilizado os filtros, percebeu-se que ficou confuso e que não teve muita paciência para ler os resultados que não fossem exibidos no topo da página.</p> <p>- O usuário indicou que o recurso poderia ajudar, mas quando a informação desejada não ficava visível imediatamente, preferia fazer a busca sem utilizar os filtros, apenas digitando a palavra “livros”, ou “vídeos”, por exemplo. Assim,</p>

		entendeu que selecionar uma categoria, representava um esforço adicional, que seria maior do que digitar a palavra “livro” no campo de entrada de texto.
--	--	--

5.4.3 Teste com o Usuário 8: Pesquisa Avançada e Filtros

O usuário 8 realizou o teste em seu ambiente de trabalho, em uma sala destinada para o teste. A Tabela 33 apresenta o resultado do teste com este usuário.

Tabela 33. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 8

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Pesquisa Avançada	Não	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário não utilizou o recurso de pesquisa avançada para concluir a tarefa. - Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou por que o usuário não utilizou a Pesquisa Avançada para encontrar o que foi solicitado. O usuário informou que achou a forma convencional mais fácil de usar, pois só precisava preencher um campo. O usuário disse “Para quem já tem habilidade com o computador, esse jeito (a pesquisa avançada) deve ser mais fácil. Como eu não tenho, prefiro sempre o jeito mais fácil”.
Filtros	Não	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário não utilizou o recurso de Filtros para encontrar a informação. - Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou ao usuário por que não usou os filtros para procurar o livro. Ele informou que se esqueceu de usar o recurso, mas que, se tivesse utilizado, teria sido mais fácil. Percebeu-se que a tarefa de busca é mentalmente exaustiva e que o usuário não conseguia prestar atenção em muitas coisas: ou se concentrava na tarefa ou no recurso a ser usado, uma vez que era um recurso novo e que havia acabado de aprender a usar. - Nesta tarefa, percebeu-se que o usuário não teve paciência para efetuar a leitura das informações e

		não verificou se realmente a informação encontrada estava correta. Indicou rapidamente que a resposta certa era um resumo do livro, por ter visualizado o título “Dom Casmurro”.
--	--	--

5.4.4 Teste com o Usuário 9: Pesquisa Avançada e Filtros

O usuário 9 realizou o teste na residência da pesquisadora. A Tabela 34 apresenta o resultado do teste com este usuário.

Tabela 34. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 9

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Pesquisa Avançada	Não	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário não utilizou o recurso de pesquisa avançada para concluir a tarefa. - Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou por que o usuário não usou a Pesquisa Avançada. O usuário indicou que conseguia, rapidamente, digitar algo no campo de texto e encontrar os resultados. Neste caso, usar o recurso de “Pesquisa Avançada” representaria um passo desnecessário, em sua opinião. O usuário considerou que poderia ser um recurso útil, mas que criava mais uma barreira para a pesquisa.
Filtros	Não	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário não utilizou o recurso de Filtros para encontrar a informação. - Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou por que o usuário não usou os Filtros. O usuário indicou que havia se esquecido dessa opção, porque está mais acostumado a visualizar somente os resultados apresentados após digitar no campo de texto as palavras que deseja pesquisar. - Notou-se que preferia digitar a palavra “livro” ao invés de selecionar a opção “Livros”.

5.4.5 Teste com o Usuário 10: Pesquisa Avançada e Filtros

O usuário 10 realizou o teste na residência da pesquisadora. A Tabela 35 apresenta o resultado do teste com este usuário.

Tabela 35. Resultados da Fase de Refinamento para o Usuário 10

FASE 4: REFINAMENTO		
Recurso	Usado?	Comentários
Pesquisa Avançada	Não	- O usuário não utilizou o recurso para concluir a tarefa. - Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou por que o usuário não usou a Pesquisa Avançada. O usuário disse que possivelmente encontraria a resposta com mais facilidade se tivesse usado o recurso, pois achou um recurso muito útil. Entretanto, indicou que, em seu dia a dia, preferiria continuar pesquisando da maneira convencional, porque se sentia mais confortável com o preenchimento de apenas um campo.
Filtros	Não	- O usuário não utilizou o recurso de Filtros para encontrar a informação. - Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou por que o usuário não usou os Filtros. O usuário disse que estava acostumado a usar os filtros em seu dia a dia, quando procurava por vídeos. No momento da tarefa, achou mais prático procurar sem a categoria de filtros, porque achou que conseguiria chegar ao resultado mais rapidamente.

5.4.6 Resumo dos resultados da Segunda Unidade de Análise

Para fazer a análise dos resultados, optou-se por avaliar também se a tarefa foi concluída com ou sem ajuda da pesquisadora. Por serem recursos desconhecidos pelos usuários, considerou-se que, caso solicitado, a pesquisadora poderia repetir a explicação do vídeo sobre a Pesquisa Avançada e sobre os Filtros. Os resultados das tarefas foram consolidados na Tabela 36.

Apenas um usuário utilizou o recurso de Pesquisa Avançada e um usuário utilizou o recurso de Filtros. Os demais preferiram efetuar as buscas da maneira que já estavam acostumados.

Com relação à conclusão das tarefas, quatro usuários concluíram a primeira tarefa com sucesso e apenas um concluiu a segunda tarefa com sucesso.

Com relação à solicitação de ajuda, dois usuários solicitaram ajuda para executar a primeira tarefa e três não solicitaram. Nenhum usuário solicitou ajuda para executar a segunda tarefa.

Tabela 36. Resumo dos Resultados das Tarefas por Usuário na Segunda Unidade de Análise

	Participante	6	7	8	9	10
Tarefa 1 (fácil)	Usou o recurso? (S / N)	S	N	N	N	N
	Concluiu com sucesso (com ajuda)	X		X		
	Concluiu sem sucesso (com ajuda)					
	Concluiu com sucesso (sem ajuda)		X		X	
	Concluiu sem sucesso (sem ajuda)					X
	Não concluiu (com ajuda)					
	Não concluiu (sem ajuda)					
	Não executou					
Tarefa 2 (fácil)	Usou o recurso? (S / N)	N	S	N	N	N
	Concluiu com sucesso (com ajuda)					
	Concluiu sem sucesso (com ajuda)					
	Concluiu com sucesso (sem ajuda)					X
	Concluiu sem sucesso (sem ajuda)	X	X	X	X	
	Não concluiu (com ajuda)					
	Não concluiu (sem ajuda)					
	Não executou					

6 Análise de Resultados

Este capítulo apresenta a análise sobre os resultados do estudo de caso. Esta análise apresenta quais recursos foram utilizados pelos usuários com baixo letramento que participaram dos testes e como influenciaram na interação. São identificadas também as dificuldades encontradas na interação com o motor de busca e a percepção dos usuários sobre interação. Ao final do capítulo, foram elaboradas recomendações para auxiliar o desenvolvimento de interfaces de busca com foco em usuários analfabetos funcionais.

6.1 Relatório das Interações sem Orientação Prévia

A partir da primeira unidade de análise, que contou com a execução de tarefas no motor de busca do Google sem orientações prévias a respeito dos recursos, foram obtidas informações sobre os hábitos de uso de usuários com baixo letramento, bem como quais os recursos utilizados por eles e como influenciaram na interação.

6.1.1 Fase 1: Formulação

Foi possível perceber que a dificuldade dos usuários com baixo letramento que participaram da pesquisa concentrou-se, principalmente, na fase de formulação do problema. Por possuírem dificuldade para formular o problema e expressar o que desejavam pesquisar, o processo de busca já era iniciado com algum comprometimento. A busca também foi prejudicada pela falta de conhecimento sobre o funcionamento do motor de busca.

Ao definirem palavras, nem sempre adotaram estratégias que os levaram rapidamente à solução. Em alguns casos, por falta de experiência e conhecimento sobre o funcionamento de um motor de busca, não souberam o que deveriam escrever no campo de pesquisa. Por exemplo, um dos usuários digitou “www” antes das palavras

que desejava pesquisar. Isto demonstrou a falta de conhecimento sobre como operar um motor de busca, pois, segundo o entendimento do usuário, assim como os *sites* iniciam com “www”, sua busca deveria iniciar da mesma maneira.

A expressão de pesquisa dos usuários com baixo letramento era simples quando a tarefa ou a necessidade de pesquisa também era. Para resolver problemas informacionais mais complexos, a expressão de pesquisa, geralmente, assemelhava-se a uma solicitação ou pergunta feita a um humano, não a uma máquina. Nestes casos, a quantidade de termos utilizados era mais elevada. Por exemplo, em uma tarefa em que o usuário deveria buscar o valor máximo, por pessoa, que uma família poderia receber para ter direito ao benefício do programa Bolsa Família, um usuário digitou “ganho um salario tenho direito a bolsa família”. Apesar de não ter utilizado o símbolo de interrogação ao final da frase, desejava fazer uma pergunta.

Alguns usuários comentaram que esperavam que o motor de busca trouxesse uma resposta mais clara e objetiva para suas perguntas, como a resposta de um ser humano, para que não precisassem procurar a resposta em uma lista de resultados. Buscar uma resposta envolvia muita leitura e os usuários não tinham paciência para ler textos longos.

Para reformular o problema, na maioria das vezes, os usuários adicionaram termos, ao invés de alterar a estratégia de pesquisa. Em tarefas fáceis, tiveram mais facilidade para reformular a pesquisa através da alteração de termos e, conseqüentemente, de estratégia. Em tarefas mais complexas ou quando não conseguiram encontrar o que desejavam, tiveram dificuldade para alterar a estratégia de busca. Quando solicitaram ajuda da pesquisadora, algumas vezes, conseguiram alterar os termos utilizados.

Em tarefas transacionais, alguns utilizaram a ação que desejavam executar como termo de pesquisa, por exemplo, a palavra “baixar”. Percebeu-se que ao realizarem buscas navegacionais, não costumavam procurar pelo endereço do *site*.

6.1.1.1 Recurso: Preenchimento Automático

Além da dificuldade para formular um problema, os usuários da pesquisa são caracterizados pela dificuldade com a linguagem: demonstraram nos testes que possuíam dificuldades relacionadas à ortografia. O recurso de preenchimento

automático permitiu aos usuários verificar se uma palavra havia sido digitada corretamente e até mesmo, ajudavam a formular o problema de pesquisa.

Algumas vezes, o usuário não sabia o que digitar e recorria às sugestões de preenchimento automático para obter possíveis termos para sua *query*. Entretanto, nem sempre os termos sugeridos levavam o usuário ao objetivo da tarefa. A seleção de termos sugeridos automaticamente faz parte do processo de formulação do problema. Por possuírem dificuldade para realizar esta tarefa, nem sempre selecionavam opções que os levariam aos resultados.

Podem ser feitas ressalvas quanto ao uso deste recurso. Alguns usuários não conseguiram tirar proveito do mesmo porque possuíam pouca habilidade no uso do teclado e, por isso, digitavam olhando para as teclas e não para o monitor. Assim, conforme escreviam uma palavra e olhavam apenas para o teclado, não viam as sugestões de preenchimento automático. Um usuário, inclusive, mencionou que não conseguia usar o recurso pelo fato de muitas informações serem exibidas sem sua solicitação. Indicou que informações em excesso acabavam prejudicando-o e confundindo-o na formulação do problema. Entretanto, ainda assim, considerou este um recurso útil.

Foi possível notar também que alguns usuários possuíam dificuldade de foco. Desse modo, se estivessem com a atenção voltada para o campo de pesquisa, embora os termos sugeridos aparecessem logo abaixo deste campo, não conseguiam visualizar nenhuma informação fora dele.

Com relação à percepção dos usuários, a maioria considerou este um recurso muito útil, uma vez que entendiam que a dificuldade mais encontrada era saber se uma palavra estava digitada corretamente, como pode ser visto na Tabela 6, existente no Capítulo 5 sobre o estudo de caso.

O uso pleno do recurso de preenchimento automático está relacionado à habilidade para digitar e visualizar as sugestões simultaneamente. Notou-se que, os usuários com mais habilidade no uso de computadores, tiraram bom proveito do recurso. A existência do recurso não atrapalha a interação quando presente e, em alguns casos, favorece bastante, mas só é possível tirar pleno proveito se o usuário possuir habilidade para digitar e olhar a tela, além de atenção e foco, tanto em diferentes posições da tela quanto no problema pesquisado.

6.1.2 Fase 2: Ação

6.1.2.1 Recurso: Apresentação da Página de Pesquisa

Em geral, a página de pesquisa não representou uma grande barreira ao uso. Entretanto, puderam ser observados alguns aspectos que influenciaram na interação.

Alguns usuários iniciaram a busca clicando no botão “Pesquisa Google” antes de digitarem o termo de pesquisa. Percebeu-se que, por ser uma página muito simples, sem textos apenas com um campo de entrada e dois botões, alguns usuários buscavam uma instrução sobre como começar a pesquisar. Ao visualizarem a expressão “Pesquisa Google” entenderam que era uma instrução e que deveriam clicar no botão para iniciar a pesquisa. Um usuário mencionou que sentia falta de algumas explicações sobre como iniciar a busca. Este usuário sugeriu que fosse colocado um texto dentro do próprio campo para entrada de texto, indicando que a busca deveria iniciar através da digitação de uma informação dentro deste campo.

O fato de existirem dois botões (“Pesquisa Google” e “Estou com Sorte”) confundiu os usuários. Quando o *Google Instant* esteve disponível, isso não ocorreu, pois, nestes casos, o recurso de pré-visualização dos resultados ficou ativo, o que fez com que a página de resultados fosse exibida automaticamente, assim que o usuário iniciasse a digitação. Dessa maneira, não foi necessário que o usuário selecionasse um dos botões.

Entretanto, durante os testes, o *Google Instant* não esteve disponível para um usuário. Quando a página não foi alterada automaticamente, o usuário clicou no botão “Estou com Sorte”, o que fez com que visualizasse diretamente o *site* retornado como primeiro resultado. A lista de resultados não foi exibida para este usuário.

Os usuários não tiveram a interação prejudicada nos casos em que a página de pesquisa foi alterada para a página de resultados automaticamente. Neste caso, como só era exibido um botão e, algumas vezes, os resultados já eram apresentados, os usuários não se confundiram sobre o que deveriam fazer e isso facilitou a interação para que o usuário não precisasse optar por um dos dois botões apresentados inicialmente. Percebeu-se que apresentar dois botões prejudicou a interação.

6.1.2.2 Recurso: Pré-visualização dos Resultados Enquanto o Usuário Digita

O recurso “Pré-visualização dos Resultados” não foi percebido pela maioria dos usuários. Por possuírem dificuldade de transferir sua atenção rapidamente de um

assunto para outro sem se perderem, no momento em que digitavam, só conseguiam manter o foco ora no campo de entrada de texto, ora no teclado. Os usuários que possuíam mais habilidade para digitar e conseguiam visualizar as mudanças na tela não julgaram útil visualizar os resultados enquanto digitavam.

Percebeu-se que o recurso não influenciou nas buscas quando se tratou de prover *feedback* mais rápido ao usuário. Entretanto, o recurso favoreceu a interação ao minimizar a barreira encontrada no momento de selecionar um botão para iniciar a pesquisa. Com o recurso do *Google Instant* e, conseqüentemente, o de “Pré-visualização dos Resultados”, a busca era iniciada automaticamente, assim que o usuário digitava algo no campo para entrada de texto, exibindo a página de resultados. Com isso, os usuários não precisaram escolher qual botão deviam usar para começar a pesquisar uma informação.

6.1.2.3 Recurso: Botão “Estou com Sorte”

O botão “Estou com Sorte” não foi um recurso muito usado. Foi utilizado apenas por um usuário, por engano, quando o recurso do *Google Instant* ficou desativado. Percebeu-se que direcionar o usuário com baixo letramento para uma página ao invés de exibir a lista de resultados, pode limitar sua pesquisa. Como só visualizava um único *site*, sempre indicava que a informação correta era a que estava localizada nesta página, quando, na verdade, não era. Os usuários nem sempre buscavam uma informação em diversos *sites*; às vezes, já se davam por satisfeitos ao encontrarem algo que lhes parecia familiar. Percebeu-se que, ao exibir a lista de resultados, o usuário tinha mais opções dentre as quais podia escolher.

6.1.3 Fase 3: Análise de Resultados

6.1.3.1 Recurso: Apresentação e organização dos resultados

Este recurso foi dividido em diferentes componentes que fazem parte da apresentação e organização dos resultados na página. Cada um deles foi analisado separadamente.

O cabeçalho, por exemplo, não foi usado em nenhuma tarefa. Entretanto, não era um recurso desconhecido. Um usuário informou, inclusive, que utilizava o cabeçalho para fazer pesquisas no dia a dia, principalmente para buscar vídeos. Antes de digitar o termo de pesquisa, o usuário mencionou que selecionava o *link* para o YouTube, produto do Google para compartilhamento de vídeos.

A barra de pesquisa foi utilizada pela maioria dos usuários. Entretanto, um usuário apresentou dificuldade com relação ao tamanho do campo, pois escreveu muitas palavras e, conforme digitou as últimas palavras, as primeiras ficaram ocultas. Outra dificuldade observada foi relacionada ao refinamento da *query*. Quando havia necessidade de refinar a pesquisa e adicionar termos, em alguns casos, os usuários não visualizavam o que já estava escrito e não apagavam termos existentes, apenas complementavam a *query* com termos repetidos, formando frases grandes e sem sentido. Notou-se que um usuário não utilizou a barra de pesquisa por não ter o hábito de refinar a busca.

Sobre os resultados da pesquisa observou-se que a maioria dos usuários visualizava somente o título dos resultados no formato de *link*. Poucos usuários leram as informações contidas na descrição do resultado. Alguns usuários comentaram que possuem preguiça de ler e, por esse motivo, não gostavam de ler a descrição.

As palavras destacadas em negrito, tanto no título quanto na descrição, ajudaram os usuários a manter o foco sobre o problema que deveriam resolver, ou seja, visualizavam nos resultados as palavras pesquisadas e conseguiam se lembrar do que estavam procurando. As palavras em negrito influenciaram os usuários na decisão sobre quais resultados deveriam selecionar.

A descrição contava também com trechos destacados a partir de partes distintas de um *site*. Para identificar isso, entre cada trecho, eram apresentadas reticências. Os usuários não conseguiram compreender que o texto exibido na descrição era composto por trechos distintos, retirados de diferentes locais da página de destino. Durante os testes, efetuaram a leitura da descrição como um texto contínuo e sem sentido. Isto prejudicou a compreensão do que seria encontrado na página de destino.

Notou-se que nenhum usuário visualizou o a URL do *site* nem utilizou essa informação como critério para verificar a credibilidade de um resultado.

Os usuários não compreendiam que a ordem de apresentação dos resultados indicava a ordem de relevância dos mesmos. Ao pesquisar, não consideraram a relevância na decisão sobre qual resultado selecionar.

Um usuário mencionou que considerava a quantidade de resultados excessiva e que se confundia ao ler muitas informações textuais. Isso se devia ao fato de que, geralmente, não conseguiam realizar uma leitura superficial dos resultados. Quando não encontraram as informações que desejavam ou executaram tarefas mais complexas,

optaram por ler todos os resultados, um a um (somente os títulos dos resultados, na maioria das vezes).

Em alguns casos, os usuários mencionaram que a exibição de imagens complementares aos resultados ajudou a encontrar informações.

Nos casos em que foram apresentados resultados secundários, observou-se que a interação ocorreu da mesma maneira que ocorreu com os resultados principais.

Os anúncios apresentados no topo da lista de resultados e na lateral, à direita da página, não foram diferenciados dos demais resultados pela maioria dos usuários. Um usuário conseguiu identificar os anúncios à direita da página e até utilizou um deles na busca, encontrando a resposta certa, mas ele não tinha conhecimento de que os resultados destacados no topo da página eram anúncios. Outro usuário teve a percepção sobre os anúncios superiores, mas não sobre os laterais. Assim, percebeu-se que os anúncios confundiram o usuário no momento de encontrar uma informação relevante. Isso foi minimizado nos casos em que a busca era transacional, por exemplo, ao pesquisar por um produto.

Apenas alguns usuários chegaram a visualizar a parte inferior da página. O rodapé não foi utilizado por nenhum usuário, mas não influenciou a busca negativamente. Apesar da dificuldade que possuíam em relação à leitura, um usuário sugeriu que a paginação fosse composta por uma instrução textual, além dos números, como “Ver mais”, por exemplo. Existia o texto “Mais” ao lado do recurso de paginação, na forma de um *link*, mas o usuário não conseguiu visualizá-lo. A sugestão dada pelo usuário baseou-se em seu hábito de utilizar redes sociais. O usuário mencionou que era um termo utilizado na rede social Orkut. A maioria dos usuários visualizou apenas os resultados da primeira página e informou que não tinha o hábito de percorrer outras páginas. Em geral, preferiram refazer a busca quando não encontraram a informação pesquisada na primeira página de resultados, mas mencionaram que conheciam o recurso e já fizeram uso do mesmo alguma vez.

6.1.3.2 Recurso: Navegação pelo teclado

Nenhum usuário utilizou o recurso “navegação pelo teclado”. Todos usaram o *mouse* para navegar e o teclado apenas para digitar e mencionaram que achavam mais fácil navegar desta forma. Indicaram também que não possuíam habilidade para usar o

teclado e olhar a tela ao mesmo tempo. Assim, navegar pelo teclado ocasionava distração por desviar a atenção da tela para o teclado.

6.1.3.3 Recurso: Pré-visualização da Página de Destino

Nenhum usuário utilizou o recurso “pré-visualização da página de destino”. A maioria dos usuários não considerou um recurso útil, pois não era possível enxergar o que existia na página. Apenas um usuário indicou que era um recurso útil para confirmar que resultado levava ao *site* desejado, mas também não fez uso do recurso durante o teste. Apesar da dificuldade de leitura, os usuários indicaram que preferiam entrar no *site* para ler algum texto, a ver as imagens da pré-visualização da página de destino.

6.1.4 Fase 4: Refinamento

6.1.4.1 Recurso: Corretor Ortográfico

Nem todos os usuários visualizaram a correção sugerida pelo corretor ortográfico durante a pesquisa. Entretanto, ainda que não visualizassem o recurso, geralmente, os resultados apresentados correspondiam aos termos já corrigidos pelo corretor ortográfico. Dessa maneira, foi considerado um bom recurso por unanimidade. Todos os usuários indicaram que faziam uso do recurso e que era um recurso muito útil. Em geral, mencionaram que possuíam dificuldade para escrita e que esperavam, como um comportamento *default* da ferramenta, que os resultados apresentados fossem exibidos para os termos corretos, ainda que digitassem incorretamente. A possibilidade de ocorrer a correção indevida pelo motor de busca não foi considerada pelos usuários. Notou-se que o recurso favoreceu a interação, mas que a correção nem sempre foi percebida.

Um usuário citou que tinha o hábito de procurar por cantores estrangeiros, mas tinha dificuldade para escrever seus nomes. Dessa maneira, digitava os nomes dos cantores conforme imaginava ser a grafia correta, e o motor de busca fazia a correção e sugeria o cantor pesquisado com o nome corrigido. Em alguns casos, citou que as imagens apresentadas para compor os resultados ajudavam a encontrar os cantores que desejava.

6.1.4.2 Recurso: Pesquisas relacionadas

O recurso “pesquisas relacionadas”, quando usado, favoreceu a interação, uma vez que os usuários possuíam dificuldade para refinar a pesquisa com novos termos. A maioria

dos usuários considerou um recurso útil, entretanto, mencionaram que, apesar da dificuldade de escrita, preferiam escrever os termos ao invés de selecioná-los a partir das sugestões de pesquisas relacionadas.

Um usuário mencionou que, por possuir mais informações textuais, se confundia ao usar este recurso. Percebeu-se que os usuários não se incomodavam se precisassem escrever, mas se incomodavam e ficavam cansados quando precisavam ler.

6.1.4.3 Recurso: Pesquisa Avançada

Nenhum usuário utilizou o recurso “pesquisa avançada” e informaram não conhecê-lo. Entretanto, todos acharam o recurso interessante por permitir a inclusão de mais informações. Indicaram que poderiam ficar confusos para utilizá-lo por não conhecê-lo, mas que se fossem instruídos e soubessem como utilizá-lo, possivelmente, conseguiriam bons resultados. Um usuário mencionou que, apesar de considerar o recurso útil, imaginava que seria mais rápido obter uma informação através da busca convencional.

6.1.4.4 Recurso: Filtros

Apenas um usuário, por engano, utilizou o filtro de “notícias”. Foi exibido, em meio aos resultados, um *link* com apresentação semelhante ao título de um resultado, com o texto “Notícias sobre minha casa minha vida programa da caixa”. Este *link* aplicou o filtro de notícias aos resultados e confundiu o usuário, que passou a ver apenas notícias. O usuário não notou a diferença das notícias para os demais resultados, uma vez que a apresentação dos mesmos era semelhante. Assim, notou-se que apresentar os resultados filtrados com o mesmo formato dos demais prejudicou a interação.

Nenhum usuário clicou na área destinada aos filtros na lateral da página. A maioria dos usuários indicou que não conhecia o recurso de “Filtros”. Quando questionados sobre a utilidade do recurso, todos os usuários mencionaram que era um recurso útil.

Apenas um usuário mencionou que já havia utilizado o recurso alguma vez, para buscar imagens. Os demais usuários não conheciam o recurso.

6.1.4.5 Aspecto: Percepção

Em geral, os usuários consideraram que possuíam facilidade para interagir com o motor de busca do Google, apesar de, muitas vezes, não terem concluído as tarefas com sucesso. Entretanto, um usuário indicou que deveriam existir dicas e instruções mais visíveis sobre como usar o motor de busca.

A maioria dos usuários mencionou que as maiores barreiras eram digitar uma palavra corretamente e encontrar uma informação na lista de resultados. A primeira barreira foi minimizada pelos recursos “preenchimento automático” e “corretor ortográfico” e a segunda pela apresentação dos títulos no formato de *links* e das palavras destacadas em negrito. Entretanto, observou-se que a interface ainda necessita de adaptações para atender este público, pois estes problemas ainda não foram totalmente sanados.

Os usuários mencionaram que não tinham paciência para leitura e, conseqüentemente, para procurar uma informação textual. Indicaram que seria bom se o motor de busca apresentasse as informações corretas logo nos primeiros resultados, entretanto, possuíam dificuldade para formular o problema. Isso prejudicava a comunicação com o motor de busca e a obtenção dos resultados de maneira imediata.

Quando precisavam refinar as *queries*, preferiam escrever os termos ao invés de ler sugestões. Entretanto, os usuários que usaram termos sugeridos pelo motor de busca minimizaram a barreira da dificuldade de formular o problema de pesquisa.

Possuíam também o comportamento de tentar encontrar uma informação apenas na página de resultados. Poucos usuários clicaram em muitos *sites* para procurar uma informação. Esperavam sempre que a resposta fosse apresentada diretamente no texto referente aos resultados.

Alguns usuários mencionaram que, em alguns casos as imagens exibidas em meio ao texto ajudaram a identificar a resposta para uma consulta. Entretanto, os demais filtros, quando exibidos em um formato semelhante ao dos resultados, confundiram os usuários.

6.1.4.6 Aspecto: Orientação

Com relação à navegação, os usuários não demonstraram ter dificuldades para navegar entre as páginas de pesquisa, de resultados e *sites* buscados, sempre usando o *mouse*. Alguns demonstraram pouca habilidade para visualizar a informação apresentada na tela enquanto digitavam. Este foi um dos fatores que fizeram os usuários se perderem durante a formulação do problema.

Erros e distrações, em geral, fizeram os usuários se confundirem em relação ao problema de pesquisa, mas não se perderam em relação à orientação nas páginas. Apenas um usuário ficou confuso sobre como proceder na busca, quando o *Google*

Instant não ficou disponível. Isso fez com que a página de resultados não fosse exibida automaticamente e, por isso, o usuário não soube onde deveria clicar para continuar a navegação.

A quantidade de informações textuais apresentadas na página de resultados fez com que os usuários não encontrassem o que precisavam, embora, muitas vezes, a informação estivesse visível. Em alguns casos, efetuaram apenas a leitura dos primeiros resultados em busca de uma informação. Alguns usuários chegaram a ler o título de todos os resultados apresentados, mas nem sempre clicaram nos *sites* de destino. Esperavam que a informação estivesse visível assim que os resultados fossem apresentados.

Com relação à taxa de retorno ao *site*, observou-se que nenhum usuário retornou a uma página já visitada. Muitas vezes, os usuários nem chegaram a entrar em um *site* para buscar uma informação, pois tentaram encontrá-la na própria página de pesquisa.

Em relação ao retorno ao motor de busca, observou-se que foi um evento que aconteceu com baixa frequência, pois logo que visualizaram uma informação em um *site*, tenderam a não procurar em outros *sites* pela mesma informação. Refinaram a busca mesmo sem acessar muitos *sites*. A taxa de retorno ao motor de busca variou em torno de duas a três vezes, no máximo.

Percebeu-se que, em geral, os usuários não acessaram outros *sites* para conferir a correção de uma informação. Quando consideravam que haviam encontrado uma resposta, paravam a busca.

6.2 Relatório das Interações com Orientação Prévia

A partir da segunda unidade de análise foram obtidas informações sobre a interação com dois recursos desconhecidos pelos usuários, o de “pesquisa avançada” e o de “filtros”. O funcionamento destes recursos foi explicado através de um vídeo, exibido antes da execução da tarefa. O vídeo contou com um exemplo semelhante ao que deveria ser executado na tarefa. Quando solicitada pelos participantes, a pesquisadora explicou os recursos novamente, para garantir a total compreensão sobre o uso dos mesmos.

Primeiramente, fizeram a tarefa em que deveriam utilizar o recurso “pesquisa avançada”. Foi possível perceber que, mesmo com a explicação sobre o recurso, a

maioria dos usuários preferiu usar a busca convencional. Mencionaram que a pesquisa convencional era mais fácil e rápida, além de indicarem que usar a pesquisa avançada representava um passo a mais, o que tornava a busca mais demorada. Disseram que utilizar a pesquisa avançada, poderia ajudar a encontrar informações, em alguns casos. Entretanto, quando a pesquisadora perguntou se usariam o recurso no dia a dia, indicaram que não.

Relataram que, em geral, não possuíam disposição para ler tantas informações e um usuário relatou que tinha preguiça de aprender a usar novos recursos. Este usuário, porém, pediu para tentar repetir a tarefa executando-a através da pesquisa avançada. Por já ter ideia da solução, efetuou a tarefa rapidamente e indicou que, ao usar a pesquisa avançada, obteve o resultado mais rapidamente. Este resultado não foi considerado porque o usuário já sabia a resposta para o problema e qual *query* deveria utilizar, embora não tivesse demonstrado muita dificuldade para usar os primeiros dois campos do formulário.

O único usuário que utilizou o recurso “pesquisa avançada” como sua primeira opção, teve dificuldade para preencher o formulário, por existirem muitos campos, apesar das instruções ao lado de cada um.

Posteriormente, foi executada a tarefa em que os usuários deveriam usar o recurso de “filtros”. A maioria dos usuários não utilizou os filtros e indicou que preferia digitar a palavra referente à categoria do filtro, por exemplo, “livro” ou “vídeo”. A seleção de um filtro após a digitação, para alguns usuários, representava um passo a mais e, por isso, preferiam escrever a palavra.

O único usuário que utilizou o recurso “filtros”, se confundiu para encontrar os resultados. Viu apenas os primeiros resultados retornados e optou por refazer a busca sem o uso de filtros. Este usuário indicou que o recurso poderia ajudar, mas que, em geral, achava as informações que queria apenas digitando a palavra no campo de busca. Também entendeu que selecionar uma categoria representava um esforço adicional.

Observou-se que, normalmente, a tarefa de busca é mentalmente exaustiva e que os usuários tinham dificuldade para manter a atenção na tarefa que estavam executando e em um recurso novo.

6.3 Sugestões para Construção de Interfaces de Busca para Usuários com Baixo Letramento

Com base nos resultados obtidos no estudo de caso, foram elaboradas recomendações para o desenvolvimento de interfaces de busca com foco em usuários com baixo letramento. A Tabela 37 apresenta estas recomendações.

Estas recomendações tratam aspectos relacionados à preferência dos usuários, como:

- A escrita em detrimento da leitura;
- Recursos que não onerem o tempo de conclusão da tarefa e não aumentem o número de passos a serem executados;

As recomendações também tratam aspectos relacionados às necessidades dos usuários percebidas nos testes, como:

- Recursos para auxiliar na escrita e na formulação do problema de pesquisa;
- Minimizar as distrações;
- Prover *feedback* claro e visível;
- Prover instruções sobre o motor de busca e dar mais visibilidade sobre seu funcionamento;
- Facilitar a recuperação de erros;
- Proporcionar maneiras de manter o foco em uma atividade apenas;
- Diminuir a quantidade de texto e o número de resultados;
- Organizar a apresentação por tipo de resultado;

Espera-se que desenvolvedores possam utilizá-las na criação de interfaces mais acessíveis e que sejam utilizados recursos que efetivamente apoiem a recuperação de informações na *Web*, de acordo com as necessidades dos usuários com baixo letramento.

Tabela 37. Recomendações para Desenvolvimento de Interfaces de Busca para Usuários com Baixo Letramento

Recomendações
1. Disponibilizar recursos que auxiliem a escrita e a formulação do problema (como “corretor ortográfico”, “preenchimento automático” e “pesquisas relacionadas”).
1.1. Exibir a alteração efetuada pelo recurso “corretor ortográfico” logo que os resultados

<p>forem apresentados, posicionada acima dos resultados, para que seja visualizada com facilidade.</p>
<p>1.2. Apresentar os resultados já corrigidos pelo “corretor ortográfico” e prover <i>feedback</i>, indicando que houve alteração para os termos.</p>
<p>1.3. Exibir o recurso “preenchimento automático” próximo ao campo de pesquisa, para permitir sua visualização.</p>
<p>1.4. Exibir o recurso “pesquisas relacionadas” logo abaixo dos resultados, de modo que o usuário possa refinar a pesquisa caso não encontre o que deseja nos resultados.</p>
<p>2. Disponibilizar o recurso “filtros” no formato de categorias ou <i>menu</i>, desde o momento de formulação do problema de pesquisa, ou seja, apresentar o recurso na página de pesquisa e não somente na página de resultados, para que o usuário filtre a busca antes de começar a pesquisar.</p>
<p>2.1 Não ocupar o espaço principal da página com “filtros”, por exemplo, onde são exibidos os resultados. Dar preferência a partes da página com menos destaque, como o cabeçalho da página.</p>
<p>2.2. Apresentar resultados referentes a “filtros” ou categorias em um formato diferenciado dos resultados convencionais, por exemplo, com cores e títulos que representem cada categoria.</p>
<p>3. Disponibilizar um campo de pesquisa grande. Os termos que o usuário digitou não devem ficar ocultos para que ele não se esqueça das palavras que usou e não se confunda sobre o problema de pesquisa.</p>
<p>4. Apresentar em torno de sete resultados principais por vez (no mínimo cinco e no máximo nove). Em geral, as pessoas sentem mais facilidade para lidar com esta quantidade de resultados, pois não sobrecarregam a memória de curto prazo (MILLER, 1956).</p>
<p>4.1. É possível também exibir resultados secundários, que levem o usuário diretamente a páginas internas de um <i>site</i>. Estes não atrapalham a compreensão dos usuários, mas não devem ser excessivos.</p>
<p>5. Apresentar os resultados divididos em páginas e exibir um recurso de paginação para navegar entre elas, posicionado ao final da página de resultados.</p>
<p>5.1. Na paginação, utilizar também o texto “Ver mais” além dos números das páginas, pois esse termo é mais familiar aos usuários.</p>
<p>5.2. Exibir a paginação na parte inferior da página, abaixo dos resultados.</p>
<p>6. Prover uma indicação visual sobre a relevância de cada resultado, que permita ao usuário identificar qual é mais ou menos relevante.</p>
<p>6.1. Não utilizar apenas a ordem de exibição como indicador de relevância. Utilizar tamanho da fonte ou ícones, por exemplo.</p>

<p>7. Não apresentar outros formatos de mídias ou resultados filtrados em meio aos resultados convencionais, pois isso confunde os usuários.</p>
<p>7.1. Destinar uma área da página para apresentação de resultados referentes a alguma categoria, por exemplo, na lateral da página.</p>
<p>8. Apresentar título e descrição para um resultado.</p>
<p>8.1. Prover destaque para o título de um resultado, pois este é o item mais visualizado.</p>
<p>8.2. Exibir o URL do <i>site</i>, na apresentação dos resultados, apenas quando solicitado, pois, geralmente, não é visualizado. Por exemplo, caso o usuário coloque o <i>mouse</i> sobre o <i>link</i> do título.</p>
<p>8.3. Destacar nos resultados as palavras utilizadas na pesquisa, por exemplo, utilizando a fonte em negrito.</p>
<p>8.4. Diferenciar, na apresentação dos resultados, trechos extraídos de partes distintas de um <i>site</i>. Por exemplo, fazer essa distinção através de cores de fundo ou da reorganização da apresentação dos trechos. Entretanto, não utilizar reticências para isso.</p>
<p>9. Recursos que proporcionem <i>feedback</i> instantâneo são recomendados, entretanto, devem ser exibidos com destaque suficiente para que possam ser visualizados.</p>
<p>10. Não devem ser exibidas muitas informações simultaneamente para não causar distração ao usuário.</p>
<p>11. Proporcionar insumos ao usuário para decidir se deve selecionar um resultado ou não.</p>
<p>11.1. O recurso de “pré-visualização da página de destino” tem como objetivo prover insumos ao usuário para decidir se deve selecionar um resultado, mas, para que seja útil, deve permitir a leitura das informações. Por exemplo, através de aproximação (zoom) em áreas específicas conforme o usuário passa o <i>mouse</i> sobre a imagem.</p>
<p>11.2. Disponibilizar estes insumos somente sob demanda do usuário.</p>
<p>12. Recursos avançados, como “navegação pelo teclado”, podem ser disponibilizados caso a interface seja também utilizada por usuários avançados. Entretanto, usuários com baixo letramento não fazem uso destes recursos. Assim, utilizar somente em caso de necessidade e disponibilizar o recurso caso o usuário solicite.</p>
<p>13. A área de “rodapé” é pouco visualizada. Disponibilizar informações que não necessitem destaque nesta área.</p>
<p>14. Utilizar dicas e orientações sobre o uso da interface, de modo que não distraiam o usuário do problema que desejam resolver e não sobrecarreguem a página com muitas informações. Por exemplo, incluir uma informação sobre o que digitar no campo de pesquisa, que desaparece quando o usuário seleciona o campo.</p>

7 Considerações Finais

A presente pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, teve como propósito identificar como recursos de um motor de busca na *Web* influenciam a interação de usuários com baixo letramento, de modo a contribuir com insumos, na forma de uma lista de recomendações, para a melhoria e a acessibilidade dos mesmos.

Foi realizado um estudo na literatura sobre acessibilidade, usabilidade e inteligibilidade. Após isso, foi feito um estudo sobre o conhecimento já existente a respeito do comportamento de usuários com baixo letramento no uso da *Web*. A pesquisadora participou também de um curso *online* oferecido pelo Google sobre a realização de pesquisas usando seu motor de busca e fez um levantamento sobre os recursos existentes nesta ferramenta.

Embora a literatura indique que existem barreiras na interação de usuários com baixo letramento na *Web*, em especial quando se trata de buscar informações, e afirme também que a recuperação de informações é um processo custoso para esses usuários, não foram encontrados estudos que definissem como os recursos existentes em motores de busca influenciam na interação e na recuperação de informações. Isso deixa uma lacuna a ser respondida para aprimorar a acessibilidade de motores de busca, que são a porta de entrada para a recuperação das informações na *Web*.

Assim, foi executado um estudo de caso dividido em duas unidades de análise, que contaram com testes de usabilidade com foco em acessibilidade, envolvendo cinco usuários cada. Este estudo de caso teve como propósito compreender a influência de um conjunto limitado de recursos de um motor de busca na pesquisa por informações.

A primeira unidade de análise foi definida por um teste e uma entrevista. O teste foi composto por cinco tarefas de diferentes graus de dificuldade. Cada tarefa apresentou situações imaginárias para que o usuário pesquisasse informações através do motor de busca sem receberem nenhuma instrução prévia sobre os recursos. A

entrevista teve como objetivo estimular a verbalização simultânea e questionar os usuários a respeito do conhecimento que possuíam sobre os recursos e identificar a percepção deles sobre a utilidade dos recursos analisados.

A segunda unidade de análise teve como objetivo explorar mais a fundo o uso de alguns recursos. Ela foi definida por um novo teste, composto por duas novas tarefas, direcionadas apenas para o uso de recursos que não foram utilizados na primeira unidade de análise por falta de conhecimento dos usuários, mas que foram considerados úteis durante a entrevista. Foram selecionados os recursos “filtros” e “pesquisa avançada” para avaliação. A diferença desta unidade de análise para a primeira, foi o fato de que, antes de executarem as tarefas, os usuários contaram com uma explicação em vídeo sobre os recursos que iriam utilizar. Isso teve como objetivo retirar a barreira da falta de conhecimento sobre o uso do recurso.

A partir desse estudo de caso, foi possível determinar quais recursos existentes em um motor de busca, dentre um conjunto de recursos previamente selecionado, são utilizados por usuários com baixo letramento. Foram observados também aspectos da interação e da percepção destes usuários sobre os recursos do motor de busca do Google.

Identificou-se que a escrita é uma atividade que causa menos incômodo aos usuários do que a leitura. Apesar de possuírem dificuldade com a escrita e a digitação, são ajudados por recursos como o “corretor ortográfico” e o “preenchimento automático”.

Recursos como “preenchimento automático” e “pesquisas relacionadas” auxiliam os usuários na formulação do problema de pesquisa, embora não sejam suficientes para solucionar a dificuldade que os usuários possuem nesta atividade. Observou-se, inclusive, que os erros geralmente fazem com que os usuários se distraiam e se esqueçam do problema de pesquisa.

Quanto à apresentação dos resultados, foi considerado que a quantidade de resultados é excessiva para esse público. Os usuários não consideram a ordem de exibição dos resultados para avaliar a relevância dos mesmos e visualizam principalmente os títulos para procurar uma informação. Quando não encontram o que procuram neste recurso, às vezes, leem também a descrição, mas, em geral, não visualizam a URL do *site* de destino para avaliar se este possui credibilidade ou se possivelmente terá a informação que desejam. Se a descrição apresentar trechos

retirados de locais variados de um *site*, é interessante deixar isso evidente para que não sejam interpretados pelos usuários como um texto contínuo.

Percebeu-se que não devem ser apresentados outros tipos de mídias ou anúncios em meio aos resultados, mas que, se estes forem apresentados de maneira separada, em formato distinto dos demais resultados, podem auxiliar os usuários.

Recursos como “paginação”, “navegação pelo teclado”, “pré-visualização da página de destino”, “rodapé” e “cabeçalho” não prejudicam a busca, mas são pouco utilizados.

Em geral, recursos são bem recebidos quando representam um auxílio sem onerar a quantidade de passos necessários para executar uma busca. Por exemplo, “filtros”, apesar de considerados úteis, foram pouco usados porque a seleção de uma categoria representa uma etapa a mais na pesquisa. Entretanto, quando são disponibilizados no formato de categorias, no momento de formulação do problema de pesquisa, são considerados úteis.

Quanto à percepção dos usuários, foi possível observar que, em geral, entendem que possuem facilidade para fazer pesquisas na *internet*, entretanto, 50% dos usuários indicou que pede ajuda ao fazer pesquisas. Nos testes, no máximo dois usuários concluíram com sucesso cada tarefa, o que representa uma taxa de apenas 40%. Dos participantes, 70% indicou que possui facilidade para saber o que escrever para fazer uma busca, embora tenha sido percebido que a formulação do problema é um grande problema. Encontrar um resultado foi indicado como uma tarefa fácil por 40% dos participantes. Percebeu-se que realmente possuem dificuldades para ler os resultados exibidos e compreender em qual devem clicar para obter o resultado que desejam.

Quanto aos hábitos de pesquisa, os itens mais pesquisados são músicas e vídeos. Assim, percebe-se que uma das razões pela qual, possivelmente, costumam achar as informações que precisam, é o fato de que o tipo de informação mais buscado permite que o usuário possua um *feedback* que não necessita interpretação textual, por constituírem outros tipos de mídias. Com este tipo de conteúdo, os usuários conseguem obter *feedbacks* auditivos e visuais.

Com base na identificação das preferências e necessidades dos usuários, foi elaborada uma lista de recomendações para o desenvolvimento de interfaces de busca com foco em usuários que possuem dificuldades relacionadas ao letramento. Espera-se que esses resultados possam contribuir para o desenvolvimento de interfaces de busca

acessíveis a usuários com baixo letramento, melhorando, assim, o acesso a informações e aos sistemas de informação na *Web*.

7.1 Trabalhos Futuros

Os resultados obtidos na presente pesquisa geraram oportunidades de pesquisas mais aprofundadas em relação aos recursos existentes em motores de busca. Trabalhos futuros podem abordar outros motores de busca ou mesmo outros subconjuntos de recursos, diferentes dos abordados nesta pesquisa, além do desenvolvimento ou adaptação de interfaces de motores de busca com base nas sugestões elaboradas neste trabalho. A validação das sugestões através do desenvolvimento de novos recursos também se configura como uma oportunidade de pesquisa.

Outra possibilidade de trabalho futuro é a aplicação do mesmo estudo de caso utilizando uma classificação sobre o analfabetismo funcional baseada em um critério diferente da escolaridade. Neste caso, possivelmente, novos resultados seriam encontrados.

Além de classificações diferenciadas, poderia ser feito um estudo com o mesmo público de usuários, entretanto, realizando a análise a partir de grupos de idades e familiaridade com computador semelhantes, pois são fatores que podem influenciar na interação e na destreza para realizar tarefas. A comparação entre esses grupos pode elucidar novas informações a respeito da interação desses usuários.

Ainda que não fosse objetivo desta pesquisa, foi possível perceber na literatura, que existem trabalhos a respeito do comportamento em relação à busca quando executada por usuários com alto grau de letramento. Uma possibilidade de pesquisa é comparar os comportamentos destes usuários com o comportamento dos usuários com baixo letramento, principalmente no que diz respeito ao uso de recursos oferecidos por motores de busca. Esta comparação permitiria, inclusive, distinguir os problemas de usabilidade dos problemas de acessibilidade encontrados no motor de busca.

8 Referências Bibliográficas

- ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS), NBR 9050: acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 1994.
- AÇÃO EDUCATIVA. Disponível em: <www.acaoeducativa.org>. Acesso em: 14 abr 2012.
- ALUÍSIO, S.; SCARTON, C. Análise da Inteligibilidade de textos via ferramentas de Processamento de Língua Natural: adaptando as métricas do Coh-Metrix para o Português. *Linguamática*, v. 2, n. 1, pp. 45-61, abr. 2010.
- ANICK, P. Using terminological feedback for web search refinement: a log-based study. In: *Proceedings of the 26th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in informaion retrieval (SIGIR '03)*. Toronto, Canada, 2003. p. 88-95.
- ANICK, P.; KANTAMNENI, R. G. A longitudinal study of real-time search assistance adoption. In: *Proceedings of the 31st annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval (SIGIR '08)*. Singapore, Singapore, 2008. p. 701-702.
- AULA, A. Less is more in Web search interfaces for older adults. *First Monday*, v. 10, n. 7, 2005. Disponível em: <<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1254/1174>> . Acesso em: 22 ago. 2012.
- ÁVILA, I. M. A.; OGUSHI, C. M.; BONADIA, G. C. Modelagem de Uso. Projeto STID. CPqD, 2006. Disponível em: <www.cpqd.com.br/component/docman/doc_download/22-modelagem-de-uso-stid.html>. Acesso em: 01 mai 2012.

- BABU, R.; SINGH, R.; GANESH, J. Understanding Blind Users' Web Accessibility and Usability Problems. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*. ISSN 1677-3071. Foco na Sociedade, v. 2, n. 3, pp 73-94, 2010.
- BACH, C. *Avaliação de acessibilidade na web: estudo comparativo entre métodos de avaliação com a participação de deficientes visuais*. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Rio de Janeiro, 2009.
- BAR-ILAN, J.; KEENOY, K.; LEVENE, M., *et al.* Presentation bias is significant in determining user preference for search results – A user study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 60, n. 1, jan 2009, p. 135-149.
- BARBOSA, S. D.; SILVA, B. S. *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BARBOZA, E.; NUNES, E. A inteligibilidade dos websites governamentais brasileiros e o acesso para usuários com baixo nível de escolaridade. *Inclusão Social*, Brasília, v. 2, n. 2, pp. 19-33, abr./set. 2007.
- BRASIL. Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998. *Dispõe sobre o serviço voluntário e dá outras providências*. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9608.htm>. Acesso em: 28 mai 2012.
- BRASIL. Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000. Da prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000a.
- BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000b.
- BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis 10.048 e 10.098. Brasília, DF, 2004.
- BRASIL. Lei nº 11.274, de 06 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos artigos 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília, DF, 2006.

- BRODER, A. A taxonomy of web search. *ACM SIGIR Forum*, v. 36, n. 2, p. 3-10, set. 2002.
- CAPRA, E. P. *Protocolos para Avaliação da Acessibilidade Web com a Participação de Analfabetos Funcionais*. Dissertação (Mestrado em Informática). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.
- COMSCORE. *comScore Releases January 2012 U.S. Search Engine Rankings*. Jan 2012. Disponível em: <http://www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2012/2/comScore_Releases_January_2012_U.S._Search_Engine_Rankings>. Acesso em: 16 fev 2012.
- EXPERIAN – HITWISE. *Search Engine Analysis*. 2012. Disponível em: <<http://www.hitwise.com/us/datacenter/main/dashboard-23984.html>>. Acesso em: 16 fev 2012.
- EXPERIAN – SERASA EXPERIAN. *Share mensal de buscas do Google atinge 92,15% em janeiro*. Jan 2011. Disponível em: <http://www.serasaexperian.com.br/release/noticias/2011/noticia_00381.htm>. Acesso em: 17 fev 2012.
- FERREIRA, S. B. L.; NUNES, R. R. *e-Usabilidade*. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- GOOGLE. Fóruns dos Produtos do Google: Pesquisa na Web. Nov 2011. Disponível em: <<http://productforums.google.com/forum/#!category-topic/websearch-pt/sugest%C3%B5es/pk3k8ZG7jdg>>. Acesso em: 10 jun 2012.
- GOOGLE. Visão geral completa da página de resultados. 2012a. Disponível em: <<https://support.google.com/websearch/bin/answer.py?hl=pt-BR&answer=35891&topic=1186810&ctx=topic>>. Acesso em: 11 mar 2012.
- GOOGLE. Ajuda do Pesquisa na Web. 2012b. Disponível em: <<https://support.google.com/websearch/?hl=pt-BR>>. Acesso em: 15 abr 2012.
- GOOGLE. Características do Google. 2012c. Disponível em: <<http://www.google.com/intl/pt-BR/features.html>>. Acesso em: 06 mai 2012.
- GRALLA, P. *Google Search and Tools in a Snap*. Estados Unidos: Sams Publishing, 2006.
- GUPTA, N. K.; ROSÉ, C. P. Understanding Instructional Support Needs of Emerging Internet Users for Web-based Information Seeking. *Journal of Educational Data Mining*, v. 2, n. 1, p. 38-82, 2010a.

- GUPTA, N. K.; ROSÉ, C. P. *A foray into Understanding the Next Billion Search Users*. 2010b. Disponível em: <http://www.cs.cmu.edu/~nkgupta/papers/chi2010a_submitted.pdf>. Acesso em: 19 mar 2012.
- HAGLER, B.; ICE, C.; JOHANNESSEN, L.; KEATES, S.; KUNZINGER, E.; LOVELACE, B.; SACCO, J.; TREWIN, S. IBM. *White paper: conducting user evaluations with people with disabilities*. 2005. Disponível em: <<http://www-03.ibm.com/able/resources/userevaluations.html>>. Acesso em: 25 mai. 2012.
- HARGITTAI, E. Classifying and coding online actions. *Social Science Computer Review*, v. 22, n. 2, p. 210-227, jun 2004.
- HEARST, M. A. *Search User Interfaces*. Estados Unidos: Cambridge University Press, 2009.
- HENRY, S. *Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance - Understanding Web Accessibility*. p. 1-52, 2006.
- HENRY, S. *Just Ask: integrating accessibility throughout design*. 2007. Disponível em: <<http://www.uiaccess.com/accessucd/>>. Acesso em: 25 mai. 2012.
- HENRY, S.; MATT, M. *User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) Overview*. 2010. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/uaag.php>>. Acesso em: 18 ago 2012.
- HÖLSCHER, C.; GERHARD, S. Web search behavior of Internet experts and newbies. *Computer Networks*, v. 33, n. 1-6, p. 337-346, jun 2000.
- HUTCHINSON, H. B.; BEDERSON, B. B.; DRUIN, A. The evolution of the international children's digital library searching and browsing interface. In: *Proceedings of the 2006 conference on Interaction design and children (IDC '06)*, p. 105-112, 2006. New York, USA.
- IBGE. Síntese de Indicadores Sociais – Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadores_minimos/sinteseindicsoais2010/SIS_2010.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2012.
- IBOPE. 2012. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br>>. Acesso em: 14 abr 2012.
- INAF. Inaf Brasil - Indicador de alfabetismo funcional: Principais resultados. Instituto Paulo Montenegro e Ação Educativa. 2009. Disponível em:

<http://www.ipm.org.br/download/inaf_brasil_2009_relatorio_divulgacao_revisto_fev-11_vFinal.pdf> . Acesso em: 04 abr. 2012.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Mapa do Analfabetismo no Brasil*. 2003. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/c/journal/view_article_content?groupId=10157&articleId=15125&version=1.0>. Acesso em: 29 abr. 2012.

INTRATOR, C. *Using Scripts to Improve Web Accessibility*. Dissertação (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, Rio de Janeiro, 2009.

IPM. Instituto Paulo Montenegro. 2012. Disponível em: <www.ipm.org.br>. Acesso em: 14 abr 2012.

JANSEN, B. J.; SPINK, A. How are we searching the world wide web?: a comparison of nine search engine transaction logs, *Inf. Process. Manage*, v. 42, n. 1, p. 248-263, 2006.

JANSEN, B. J.; SPINK, A.; BLAKELY, C.; KOSHMAN, S. Defining a session on Web search engines, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 58, n. 6, p. 862-871, 2007.

KÄKI, M. *Enhancing Web Search Result Access With Automatic Categorization*. Ph.D. dissertation, University Of Tampere, Finland, 2005a.

KÄKI, M. Findex: Search Result Categories Help Users When Document Ranking Fails. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'05)*, p. 131–140, 2005b. Portland, Oregon, USA.

KEANE, M. T.; O'BRIEN, M.; SMYTH, B. Are people biased in their use of search engines?. *Communications of the ACM*, v. 51, n. 2, fev 2008.

KIM, K. S. Experienced Web users search behavior: Effects of focus and emotion control. In: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, v. 42, n. 1, 2005. Wiley Online Library.

KODAGODA, N.; KAHAN, N.; WONG, W. Identifying Information Seeking Behaviours of Low and High Literacy Users: Combined Cognitive Task Analysis. In: *Proceedings of NDM9, the 9th International Conference on Naturalistic Decision Making*. 2009a. London, UK.

KODAGODA, N.; WONG, B. Effects of low & high literacy on user performance in information search and retrieval. In: *Proceedings of the 22nd British HCI Group*

Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction, pp.173- 181, 2008. Swinton, UK.

KODAGODA, N.; WONG, B. L. W.; KHAN, N. User interface sketching to improve low and high literacy user information seeking on government and social service websites. In: *European Conference on Cognitive Ergonomics: Designing beyond the Product – Understanding Activity and User Experience in Ubiquitous Environments* (ECCE '09). 2009b. Finlândia, VTT Technical Research Centre of Finland.

MACHILL, M.; NEUBERGER, C.; SCHWEIGER, W.; WIRTH, W. Navigating the Internet: A Study of German Language Search Engines. *European Journal of Communication*, v. 19, p. 321-347, 2004.

MANNING, C.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. *Introduction to Information Retrieval*. Stanford: Cambridge University Press, 2008. Disponível em: <<http://www-nlp.stanford.edu/IR-book/>>. Acesso em: 17 fev 2012.

MEDHI, I.; PRASAD, A.; TOYAMA, K. Optimal audio-visual representations for illiterate users of computers. In: *Proceedings of the 16th international conference on World Wide Web* (WWW '07), p. 873–882, 2007.

MELO, A. M. *Design Inclusivo de Sistemas de Informação na Web*. Dissertação (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computação, Campinas, São Paulo, 2007.

MELO, A. M.; BARANAUSKAS, M. C. Design e avaliação de tecnologia Web acessível”. In: XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação; Anais das Jornadas de Atualização em Informática. São Leopoldo-RS, p. 1500 – 1544, 2005.

MILLER, G. A. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, Washington DC, v.63, p. 81-97, 1956. Disponível em: <<http://cogprints.org/730/1/miller.html>>. Acesso em: 16 ago 2012.

MILLER, M. *Using Google Advanced Search*. Indiana: Que Publishing, 2011.

MURAMATSU, J.; PRATT, W. Transparent Queries: Investigating Users' Mental Models of Search Engines. In: *Proceedings of the Twenty-fourth International ACM Conference on Research and Development in Information Retrieval*. New Orleans, LA, set 2001.

- NETMARKETSHARE. *Desktop Search Engine Market Share*. 2012. Disponível em: <<http://netmarketshare.com/search-engine-market-share.aspx?qprid=4&qpcustomd=0>>. Acesso em: 16 fev 2012.
- NIELSEN, J. *Usability Engineering*. California: Morgan Kaufmann, 1993.
- NIELSEN, J. *Why You Only Need to Test With 5 Users*. 2000. Disponível em <<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>>. Acesso em 13 mai 2012.
- NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na web: projetando websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- PAGE, L.; BRIN, S.; MOTWANI, R.; WINOGRAD, T. *The PageRank citation ranking: Bringing order to the web*. Stanford Digital Library Technologies Project. 1998. Disponível em: <<http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/1/1999-66.pdf>>. Acesso em: 09 mar 2012.
- RIBEIRO, V. M. Alfabetismo funcional: referências conceituais e metodológicas para a pesquisa. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 18, n. 60, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301997000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 abr. 2012.
- RIBEIRO, V. M.; VÓVIO, C. L.; MOURA, P. M. Letramento no Brasil: alguns resultados do indicador nacional de alfabetismo funcional. *Revista Educação & Sociedade*, Campinas, vol. 23, nº 81, p.49-70, dez, 2002. ISSN 0101-7330.
- RUBIN, J.; CHISNELL, D. *Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests*. 2ª Ed. Nova York: John Wiley & Sons, 2008.
- SCARTON, C.; OLIVEIRA, M.; CANDIDO JR., A.; GASPERIN, C.; ALUÍSIO, S. M. SIMPLIFICA: a tool for authoring simplified texts in Brazilian Portuguese guided by readability assessments. In: *Proceedings of the NAACL HLT 2010 Demonstration Session (HLT '10)*. Association for Computational Linguistics, Morristown, NJ, USA, p. 41-44, 2010.
- SHNEIDERMAN, B.; BYRD, D.; CROFT, W. B. Clarifying Search: a User-Interface Framework for Text Searches. *D-Lib Magazine*. 1997. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/january97/retrieval/01shneiderman.html#formulation>>. Acesso em: 08 jun 2012.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 4ª ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p. Disponível em:

- <http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2012.
- SIMPLIFICA. *Simplificador Textual do Projeto PorSimples*. 2010. Disponível em: <<http://nilc.icmc.usp.br/porsimples/simplifica/>>. Acesso em: 29 mai 2012.
- SPINK, A.; JANSEN, B. J. A study of Web search trends, *Webology*, v. 1, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://webology.ir/2004/v1n2/a4.html>>. Acesso em: 22 fev 2012.
- TAMBASCIA, C.; ÁVILA, I.; PICCOLO, L.; MELO, A. M. Usabilidade, acessibilidade e inteligibilidade aplicadas em interfaces para analfabetos, idosos e pessoas com deficiência. In: *Proceedings of the VIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems (IHC '08)*. Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, Brazil, 354-355, 2008.
- THUROW, S.; MUSICA, N. *When Search Meets Web Usability*. Berkeley: New Riders, 2009.
- TOMBROS, A.; SANDERSON, M. Advantages of query biased summaries in information retrieval. In: *Proceedings of the 21st annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval (SIGIR '98)*, 1998, pp.2-10, New York.
- UNESCO. Understandings of literacy, The Education For All Global Monitoring Report 2006 – Literacy for Life. Cap.6. 2006. Disponível em: http://www.unesco.org/education/GMR2006/full/chapt6_eng.pdf. Acesso em: 03 abr. 2012.
- W3C. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. 2008. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG/>>. Acesso em: 14 abr 2012.
- WAI. *Web Accessibility Initiative*. 2012. Disponível em <<http://www.w3.org/WAI>>. Acesso em: 08 abr 2012.
- WAI. Web Accessibility Initiative. *Involving Users in Evaluating Web Accessibility*. 2010. Disponível em <<http://www.w3.org/WAI/eval/users.html>>. Acesso em: 20 mai. 2012.
- WATANABE, W. *Auxílio à leitura de textos em português facilitado: questões de acessibilidade*. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, São Carlos, 2010.
- WATANABE, W. M.; FORTES, R. P. M. Revisão sistemática sobre princípios de design de aplicações web acessíveis para analfabetos funcionais. In: *Proceedings*

of SEMISH - XXXVI Seminário Integrado de Software e Hardware. CSBC - XXIX Congresso da Sociedade Brasileira da Computação, 2009, p. 403-417.

WATANABE, W. M.; FORTES, R. P. M.; PARDO, T. A. S.; ALUÍSIO, S. M. Facilita: helping the reading of texts available on the web. In: *Proceedings of the XV Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (WebMedia '09)*. 2009. New York, NY, USA.

WHITE, R.W.; JOSE, J.; RUTHVEN, I. A task-oriented study on the influencing effects of query-biased summarisation in web searching. *Information Processing and Management*, v. 39, n. 5, 2003, p. 707–733.

YIN, R. K. Estudo de caso – planejamento e métodos. (4Ed.). Porto Alegre: Bookman, 2009.

ANEXO I

Checklist para Escrita de Textos para Web em Linguagem Clara

O *checklist* para escrita de textos para *Web* em linguagem clara (BARBOZA e NUNES, 2007) foi utilizado para desenvolver todos os documentos e materiais que foram entregues para os participantes da pesquisa. Este *checklist* é composto pelos seguintes itens:

- Dividir a informação em ideias primárias e secundárias;
- Tornar o documento fácil e agradável de usar;
- Disponibilizar informações novas, iniciadas pela mais antiga e finalizadas com a atual;
- Se a informação é nova, iniciar pela informação geral e, então, tratar da mais específica;
- Utilizar sumário para documentos longos e usar cabeçalhos em todo o documento;
- Usar introdução ao invés de sumário em documentos pequenos;
- Usar palavras do cotidiano;
- Não usar palavras desnecessárias;
- Não usar jargões;
- Evitar ou explicar palavras técnicas;
- Não substituir verbos por substantivos;
- Evitar o encadeamento de nomes;
- Utilizar palavras de maneira consistente;
- Usar siglas cuidadosamente;
- Usar verbos em voz ativa;
- Usar sentenças curtas;
- Evitar ambiguidade;
- Encadear ideias;
- Enfatizar o positivo;
- Evitar duplas negativas;

- Evitar preâmbulos desnecessários;
- Usar parágrafos simples;
- Usar transições entre palavras, frases e parágrafos;
- Usar ideias paralelas em construções paralelas;
- Usar pontos e números para separar itens;
- Aproximar os gráficos e figuras do texto que os referenciam;
- Não interromper a leitura do texto com gráficos e figuras;
- Incluir legendas fáceis de ler para gráficos e figuras;
- Usar gráficos, figuras e tabelas apenas quando complementam a informação.

ANEXO II

Questionário de Levantamento de Perfil



Olá! Meu nome é Débora Modesto. Sou aluna de mestrado na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Estou fazendo um estudo, orientado pela professora Simone Bacellar Leal Ferreira.

Com esse estudo, queremos entender mais sobre as ferramentas de pesquisa que existem na *internet*. Queremos também perceber se os recursos que essas ferramentas oferecem influenciam como algumas pessoas fazem pesquisas. Entendendo isso, poderemos criar ferramentas mais acessíveis e fáceis de usar.

Essa é a primeira etapa do estudo. Usaremos esse questionário para conhecer mais sobre como você faz pesquisas na *internet* e para identificar possíveis participantes para a segunda etapa do estudo.

Você levará menos que dez minutos para responder o questionário. Ele possui apenas dez questões. Para responder o questionário você deve se lembrar de quando usa a *internet* para fazer pesquisas.

Sua identificação não será revelada nos relatórios e só será usada para contato. Os outros dados serão usados somente pela pesquisadora e por sua orientadora e podem ser divulgados na literatura especializada ou em congressos e eventos científicos.

Se quiser mais informações sobre o estudo ou tiver dúvidas, envie um *e-mail* para as pesquisadoras:

Débora Modesto - E-mail: debora.modesto@uniriotec.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4556795964847281>

Simone Bacellar Leal Ferreira - E-mail: simone@uniriotec.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0926018459123736>

Vamos começar?

QUESTIONÁRIO

1. **Qual é o seu nome?** _____
2. **Você é:** () Homem () Mulher
3. **Qual é a sua idade?** _____ anos
4. **Você estudou até qual série na escola?** _____

5. **Há quantos anos você usa a internet?**

- () menos de 2 anos () de 2 a 5 anos () de 5 a 10 anos () mais de 10 anos

6. **Qual programa você usa para navegar na internet?**

() Mozilla Firefox 

() Internet Explorer 

() Chrome 

() Outro programa

() Não sei

7. **Você usa *sites* de busca para fazer pesquisas?**

() Sim, uso os *sites* marcados abaixo:

Google 

Yahoo 

Outro site: _____

() Não uso *sites* de busca.

8. **Você costuma pedir ajuda para usar sites de busca?**

- () Sim () Não

9. **Marque as opções que você concorda:**

Eu tenho facilidade para saber qual palavra devo escrever quando quero procurar uma informação.

Eu tenho facilidade para saber se a palavra que eu digitei está escrita da maneira certa.

- Eu tenho facilidade para encontrar a informação que procuro na lista de resultados.
- Olhando um resultado, eu consigo ter ideia do que vou encontrar quando clicar nele.
- Tenho muita dificuldade para procurar informações em sites de busca e sempre peço ajuda de alguém.

10. **O que você costuma pesquisar?**

- Informações e benefícios oferecidos pelo governo.**
(por exemplo, cartão de transporte bilhete único, matrícula na escola, imposto de renda, bolsa família, carteira de motorista).
- Informações sobre como fazer uma tarefa.**
(por exemplo, “como cozinhar arroz?” ou “como participar de uma rede social?”);
- Informações a respeito de um assunto que eu não conheço.**
(por exemplo, sobre “empregos oferecidos no rio de janeiro”);
- Informações sobre saúde.**
- Passagens para viajar.**
- Produtos que quero comprar.**
- Lugares que vou visitar.**
- Músicas para ouvir ou baixar.**
- Vídeos para assistir ou baixar.**
- Imagens.**
- Notícias.**
- Endereço de sites que não lembro.**
- Outros:** _____

Obrigada pela sua participação!

ANEXO III

Roteiro para Conclusão das Tarefas com Sucesso

Este roteiro demonstra algumas maneiras para encontrar as informações solicitadas nas tarefas da primeira e da segunda unidade de análise. Os termos entre chaves apresentados, representam os termos digitados no campo para entrada de texto do Google. As chaves não foram digitadas. Estas foram utilizadas apenas para diferenciar o texto da explicação e a expressão de pesquisa. Por exemplo, se a busca for pela palavra bicicleta, será apresentada como [bicicleta].

Primeira Unidade de Análise

Tarefa 1: O usuário devia procurar quantas marchas a bicicleta Caloi 100 possuía. A resposta certa era **21 marchas**. Esta resposta podia ser encontrada digitando [Caloi 100]. Era possível visualizar a resposta na página de resultados, no título do quinto resultado “Bicicleta Aro 26 Caloi 100 21 Marchas – Prata” referente ao *site* <http://www.submarino.com.br/produto/7272607/esporteelazer/bicicleta/passeio/conforto/bicicleta-aro-26-caloi-100-21-marchas-prata-caloi>. Era possível também clicar no primeiro resultado “Caloi 100 » Caloi - Movimentando a vida”, no *site* caloi.com/bikes/caloi100, e visualizar a ficha técnica da bicicleta, que indicava “Número de marchas: 21”.

Tarefa 2: O usuário devia procurar a URL do *site* do DETRAN-RJ. A resposta certa era **www.detran.rj.gov.br**. Esta resposta poderia ser encontrada digitando [detran rio de janeiro]. O primeiro resultado exibia o título “Detran – RJ”, o *site* www.detran.rj.gov.br e a descrição “Detran-RJ – Departamento de Trânsito do Estado do Rio de Janeiro”.

Tarefa 3: O usuário devia procurar a cartilha do programa Minha Casa, Minha Vida. A resposta certa poderia ser encontrada no formato de um **arquivo PDF** nos *sites* <http://www.caixa.gov.br/habitacao/mcmv/index.asp> ou http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/habita/mcmv/CARTILHACOMPLETA.PDF.

Para encontrar esta resposta, o usuário poderia digitar [minha casa minha vida]. O primeiro resultado exibiu o título “Minha Casa Minha Vida - Caixa Econômica Federal” e o *site* www.caixa.gov.br/habitacao/mcmv/index.asp. Ao clicar neste *site*, era possível ver o *link* “Veja também: Cartilha Completa sobre o Programa Minha Casa Minha Vida”. Também era possível encontrar a resposta procurando por [cartilha minha casa minha vida]. O primeiro resultado possuía, no título, a indicação de que era um arquivo “[PDF] MINHA CASA MINHA VIDA - Caixa Econômica Federal” e possuía o *site* http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/habita/mcmv/CARTILHACOMPLETA.PDF, onde, ao clicar, era possível fazer o *download* da cartilha.

Tarefa 4: O usuário devia procurar qual a renda máxima, por pessoa, que uma família deveria ter para se inscrever no programa a Bolsa Família. Em alguns *sites*, como o do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, havia apenas a resposta R\$70,00 (setenta reais), onde mencionava “brasileiros com renda familiar per capita inferior a R\$70 mensais”. Já o *site* do banco Caixa Econômica Federal informava outros critérios, que indicavam que a renda por pessoa poderia ser R\$70,00 (setenta reais) ou R\$140,00 (cento e quarenta reais). Neste *site*, indicava-se que, como regra geral, o valor era de R\$70,00 (setenta reais) por pessoa. Entretanto, famílias com renda de R\$70,01 (setenta reais e um centavo) a R\$140,00 (cento e quarenta reais) por pessoa, que possuísem gestantes, nutrizes, crianças de 0 a 12 anos e adolescentes até 15 anos, seriam elegíveis ao benefício. Famílias com renda de R\$0,00 (zero) a R\$140,00 (cento e quarenta reais) por pessoa, que possuísem adolescentes de 16 e 17 anos também seriam elegíveis ao benefício. Assim, como não foram especificadas mais características para a família apresentada na tarefa que permitissem ao usuário definir o valor segundo o critério de elegibilidade, ambas as respostas foram consideradas corretas, ou seja, **R\$70,00 (setenta reais) ou R\$140,00 (cento e quarenta reais)**. Para chegar a essas respostas era possível digitar [bolsa família]. O primeiro resultado tinha como título “Bolsa Família — Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome” e o *site* www.mds.gov.br/bolsafamilia/. Este *site* exibiu apenas o valor R\$70,00 (setenta reais). O segundo resultado apresentado pelo motor de busca tinha como título “Bolsa Família” e o *site* http://www.caixa.gov.br/voce/social/transferencia/bolsa_familia/index.asp. Neste *site*, existia um *link* chamado “Como receber o benefício”. Ao clicar nesse *link* eram apresentados todos os requisitos para fazer parte do programa. Este *site* exibiu os

valores correspondentes a cada critério, ou seja, os valores R\$70,00 (setenta reais) e R\$140,00 (cento e quarenta reais).

Tarefa 5: O usuário devia procurar em que ano o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa passou a valer no Brasil. A resposta certa era **2009**. Esta resposta poderia ser encontrada digitando [novo acordo ortográfico da língua portuguesa]. O segundo resultado apresentava o título “Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa - Reforma Ortográfica” e o *site* www.brasilecola.com/acordo-ortografico. Era apresentado o texto “Após várias tentativas de se unificar a ortografia da língua portuguesa, a partir de 1º de janeiro de 2009 passou a vigorar no Brasil e em todos os países da CLP (Comunidade de países de Língua Portuguesa) o período de transição para as novas regras ortográficas que se finaliza em 31 de dezembro de 2012”.

Segunda Unidade de Análise

Tarefa 1: O usuário devia procurar o valor da taxa de serviço a ser paga ao DETRAN-RJ para fazer a segunda via da identidade. O valor correto era **R\$25,66**. Usando o recurso Pesquisa Avançada, o usuário poderia digitar [duda segunda via identidade] no campo “todas essas palavras” e digitar o no campo “*site* ou domínio” [www.detran.rj.gov.br]. O primeiro resultado apresentado tinha como título “2ª Via da Identidade - Detran - RJ” e o *site* www.detran.rj.gov.br/_documento.asp?cod=160. Neste *site* era possível encontrar a Taxa de Serviço com o texto “valor (Duda): (cod.:500-2) R\$ 25,66”.

Tarefa 2: O usuário devia procurar pelo livro Dom Casmurro de Machado de Assis. Era possível encontrar a resposta certa digitando [Dom Casmurro]. Usando o recurso Filtros, clicando no filtro “Livros”, o primeiro resultado apresentado consistia na resposta correta. O *link* para este livro era http://books.google.com.br/books?id=OvX_b1T6l4EC&lpg=PP1&ots=Tsyqqh2T0R&dq=dom%20casmurro&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q=dom%20casmurro&f=false.

ANEXO IV

Termo de Consentimento

Prezado colaborador,

Convido você para participar de um estudo sobre o uso de uma ferramenta de pesquisa na *internet* por adultos que possuem Ensino Fundamental incompleto. Queremos entender como ela é usada e como influencia em suas pesquisas.

Como resultado desse estudo, esperamos conhecer mais sobre o uso dessa ferramenta de pesquisa. Isso permitirá obter informações importantes para criar ferramentas mais acessíveis e fáceis de usar. Por isso, sua participação é muito especial!

Selecionamos você porque tem hábito de utilizar o computador e apresenta o grau de escolaridade necessário para a pesquisa.

O estudo ocorrerá da seguinte maneira: você realizará algumas tarefas em uma ferramenta de pesquisa na *internet*. Antes de começar cada tarefa, a pesquisadora dará a você algumas instruções. Você buscará na ferramenta de pesquisa o que for solicitado nas instruções. A pesquisadora estará ao seu lado para fazer a leitura das instruções sobre cada tarefa e para tirar suas dúvidas. As tarefas serão gravadas para que os dados possam ser analisados depois.

A sua participação é voluntária. Você pode desistir de participar a qualquer momento, sem sofrer penalidades.

Para garantir sua privacidade, a sua identidade não será revelada. Os resultados do estudo serão divulgados exclusivamente pela pesquisadora e por sua orientadora na literatura especializada ou em congressos e eventos científicos.

A pesquisadora poderá tirar suas dúvidas a qualquer momento. Basta entrar em contato através dos seguintes e-mails:

Pesquisadora: Débora Modesto - debora.modesto@uniriotec.br

Orientadora: Simone Bacellar Leal Ferreira – simone@uniriote.br

Declaração de Consentimento

Li as informações contidas neste documento antes de assinar este Termo de Consentimento. Declaro que toda a linguagem utilizada na descrição do estudo foi explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento. Compreendo que posso me retirar do estudo a qualquer momento, sem sofrer qualquer penalidade.

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

Assinatura do Participante

Data

Assinatura da Pesquisadora

Data

ANEXO V

Roteiro de Gravação do Vídeo de Apresentação do Recurso “Pesquisa Avançada”

Este foi o texto elaborado para narração do vídeo sobre a apresentação do recurso “Pesquisa Avançada” do Google, utilizado na segunda unidade de análise. Os trechos destacados em negrito fazem parte do roteiro de gravação e demonstram o que foi feito no vídeo no momento da narração.

- Mostrar página inicial do Google em www.google.com.br.

- “Olá! Nós já estamos acostumados a fazer pesquisas na *internet*. Para pesquisar, normalmente digitamos algumas palavras no campo de texto principal do Google. Vamos aprender agora a pesquisar no Google usando mais informações. Vamos começar uma rápida explicação sobre como usar o recurso de Pesquisa Avançada do Google. Para ver este recurso é preciso começar a fazer uma busca. Por exemplo, vamos imaginar uma situação em que queremos comprar uma bicicleta da marca Caloi 100. Vamos digitar no campo de texto as palavras ‘Caloi 100’”.

- Digitar ‘Caloi 100’.

- “Podemos perceber que, como resultado dessa pesquisa, aparecem vários *sites*. Aparecem anúncios na parte de cima e à direita e, logo abaixo, os resultados da pesquisa. Repare que entre os resultados, existem outros *sites*, que não são da própria Caloi. Como queremos mais informações sobre a bicicleta, o melhor *site* para pesquisar isso é o do próprio fabricante, ou seja, a Caloi. O *site* da Caloi é www.caloi.com.br. Para buscar informações apenas nesse *site*, vamos usar a Pesquisa Avançada. Podemos ver uma imagem de engrenagem. Ao clicarmos nela, vemos a opção Pesquisa Avançada”.

- Clicar no ícone de engrenagem e depois em ‘Pesquisa Avançada’.

- “Podemos observar vários campos para preencher. Podemos preencher esses campos conforme a nossa necessidade. O primeiro campo é semelhante ao campo de pesquisa que existe na página inicial do Google. Se digitarmos palavras nesse campo, o Google pesquisará por *sites* em que todas elas apareçam. É possível pesquisar por uma frase

exata, preenchendo o segundo campo, pesquisar por uma palavra ou por outra, preenchendo o terceiro campo, excluir palavras, preenchendo o quarto campo, e até incluir em nossa pesquisa intervalos numéricos, como preços, anos, entre outros, no quinto campo”.

- Mostrar cada campo conforme fala.

- “É possível também alterar o idioma da pesquisa, o país, buscar *sites* que tenham sido atualizados em uma data específica, procurar por informações em um *site* específico, determinar onde a palavra pesquisada deve aparecer (no título, no texto, em qualquer lugar do *site*, entre outros), filtrar conteúdos impróprios, escolher o tipo de arquivo e determinar o tipo de licença do conteúdo”.

- Mostrar cada campo conforme fala.

- “São muitas opções e, por isso, vamos usar um exemplo simples. Vamos continuar procurando pela bicicleta Caloi 100. Vamos digitar Caloi 100 no campo ‘todas estas palavras’”.

- Digitar ‘Caloi 100’ no campo ‘todas estas palavras’.

- “Como sabemos o *site* do fabricante, vamos indicar ao Google que procure somente no *site* da Caloi, que é www.caloi.com.br”.

- Digitar www.caloi.com.br no campo ‘site ou domínio’.

- “Para pesquisar, vamos clicar no botão Pesquisa Avançada”.

- Clicar no botão Pesquisa Avançada.

- “Podemos ver que agora o Google exibiu somente os resultados referentes à Caloi 100 que existem no *site* da própria Caloi. Os resultados mostraram também *sites* em que aparecem as palavras 100 e Caloi, não necessariamente juntas. Isso ocorreu porque não indicamos que essas palavras deveriam aparecer juntas”.

- Mostrar resultados ao final da página onde são exibidos outros resultados, como os que mencionam que a marca “Caloi” tem “mais de 100 anos”.

- “Podemos melhorar essa pesquisa. Vamos voltar à Pesquisa Avançada”.

- Usar o botão ‘Voltar’ do navegador para voltar à Pesquisa Avançada.

- “Dessa vez, vamos digitar no campo ‘esta expressão ou frase exata’ as palavras Caloi 100. Esse campo vai procurar pelas palavras como foram digitadas, exatamente nesta ordem. Vamos manter a pesquisa apenas no *site* da Caloi www.caloi.com.br”.

- Digitar ‘Caloi 100’ no campo ‘esta expressão ou frase exata’.

- “Vamos ver como o Google vai apresentar os resultados”.

- **Clicar no botão Pesquisa Avançada.**

- “Podemos ver agora apenas resultados onde as palavras Caloi 100 aparecem juntas. Vamos agora fazer um exercício para treinar o que aprendemos nesse vídeo”.

Roteiro de Gravação do Vídeo de Apresentação do Recurso “Filtros”

Este foi o texto elaborado para narração do vídeo sobre a apresentação do recurso “Filtros” do Google, utilizado na segunda unidade de análise. Os trechos destacados em negrito fazem parte do roteiro de gravação e demonstram o que foi feito no vídeo no momento da narração.

- **Mostrar página inicial do Google em www.google.com.br.**

- “Olá! Vamos aprender agora a fazer buscas mais específicas por diferentes tipos de informações. Quando queremos procurar por notícias, livros, imagens, blogs e outros tipos de informações, podemos usar o recurso de filtros do Google. Por exemplo, se quisermos procurar por mais informações sobre a doença dengue, podemos digitar a palavra dengue no campo de texto do Google e fazer a pesquisa normalmente”.

- **Digitar a palavra ‘dengue’ no campo de texto.**

- “Podemos reparar que os resultados apresentados são *sites* da *internet* que possuem a palavra dengue. Se olharmos para o lado esquerdo da página podemos ver que quando fazemos a pesquisa pela primeira vez, o Google apresenta os resultados de *sites* encontrados na *internet*. Por isso, podemos ver que a categoria *Web* está marcada. Além de *Web*, existem várias opções onde podemos buscar diferentes tipos de informações”.

- **Mostrar o filtro ‘Web’ destacado.**

- “Se quisermos imagens que tenham a ver com a palavra dengue, podemos clicar em ‘Imagens’ e veremos várias ilustrações de mosquitos transmissores da dengue, panfletos para prevenção da doença e outras imagens relacionadas”.

- **Clicar no filtro ‘Imagens’.**

- “Se quisermos vídeos sobre o assunto, podemos clicar em ‘Vídeos’”.

- **Clicar no filtro ‘Vídeos’.**

- “Se quisermos ver mais opções, podemos clicar em ‘Mais’. Podemos ver livros sobre a dengue, ou blogs que falam sobre a doença”.

- **Clicar em ‘Mais’, depois em ‘Livros’ e ‘Blogs’.**

- “Nem sempre todos os filtros tem a ver com nossa pesquisa. Precisamos analisar se faz sentido utilizá-los. Nesse caso, por exemplo, talvez não faça muito sentido usarmos os filtros ‘Mapas’ e ‘Shopping’”.

- **Mostrar os filtros ‘Mapas’ e ‘Shopping’.**

- “Quando escolhemos um filtro, o Google exhibe também outras opções que podem nos ajudar a procurar exatamente o que queremos. Se clicarmos em *Web* para procurar por resultados em *sites* em geral, vemos que podemos também selecionar se queremos todas as páginas, páginas em português, páginas traduzidas, além da data em que o assunto foi publicado, entre outras opções”.

- **Mostrar as outras opções exibidas – ‘páginas em português’, ‘páginas traduzidas’, área com data de publicação.**

- “Vamos tentar usar o que aprendemos agora sobre filtros para realizar a próxima tarefa”.

ANEXO VI

Transcrição dos Testes

Este anexo apresenta como ocorreu o teste de cada participante e apresenta a transcrição de cada teste. As informações apresentadas neste anexo complementam as informações sobre o Estudo de Caso, apresentadas no Capítulo 5.

1. Primeira Unidade de Análise

A primeira unidade de análise contou com cinco tarefas, das quais os usuários deveriam executar, pelo menos, as três primeiras.

1.1. Teste com o Usuário 1

1.1.1. Tarefa 1: Bicicleta Caloi 100

Na tarefa 1, onde precisava buscar quantas marchas possuía a bicicleta Caloi 100, o usuário iniciou a busca digitando “bicicleta damarca caloi 100”. Ao visualizar os resultados, não reparou que o Google sugeriu a correção para separar as palavras “da” e “marca”. O usuário não viu que não havia espaço entre elas, pois não conseguia digitar e olhar para o monitor, apenas para o teclado. Quando olhava para a tela, visualizava somente onde estava o cursor. Palavras fora do seu foco de visão ou resultados que apareceram instantaneamente não foram vistos porque o foco de sua atenção estava na palavra que estava escrevendo no momento. Pelo mesmo motivo, a pré-visualização dos resultados não influenciou, porque o usuário não olhava para a tela enquanto escrevia.

Ao procurar os resultados, não diferenciou que os primeiros resultados exibidos eram anúncios. Inicialmente só olhou os *links*. Depois começou a ler a descrição completa de cada resultado. As palavras procuradas apareceram em negrito nos resultados. Isso auxiliou o usuário a ver as palavras que procurava em meio ao texto. Entretanto, como a palavra “marchas” não foi digitada na primeira tentativa, apareceu em apenas alguns resultados, mas não estava em negrito. O usuário não conseguiu ver a palavra em meio ao texto, sem o destaque.

Ao ler a descrição, não entendeu que as reticências exibidas indicavam que trechos diferentes foram retirados do *site*. Por exemplo, um resultado exibiu como descrição o seguinte trecho: "Conheça os modelos de **bicicletas da marca Caloi** ... em números por ano ficam: 700 mil **bicicletas** e **100** unidades de aparelhos home". O usuário leu toda a descrição como se fosse uma única frase.

Após quatro minutos de tarefa resolveu refazer a busca. Leu o enunciado da tarefa novamente e preencheu o campo de pesquisa. Ao fazer isso, não limpou o que já estava escrito. Continuou acrescentando palavras ao lado das palavras já digitadas na primeira tentativa. Assim, digitou “bicicleta da marca caloi 100 marshas de bicicleta caloi 100”.

Ao visualizar os resultados, não reparou que o Google sugeriu a seguinte correção: “Você quis dizer: bicicleta da marca caloi 100 marchas de bicicleta caloi 100”. Ao ver a descrição de um anúncio que apresentava a expressão “21 marchas” indicou que a bicicleta tinha 21 marchas. Assim, o usuário concluiu a tarefa com sucesso.

Notou-se que o usuário não clicou em nenhum *link* para procurar a informação dentro dos *sites*, pois esperava que a resposta estivesse na primeira página.

1.1.2. Tarefa 2: DETRAN – RJ

Na tarefa 2, o usuário iniciou a busca digitando “sati do detran dorio de janeiro”. O Google exibiu as sugestões corrigindo a palavra “sati” para “*site*”, mas o usuário não conseguiu visualizar a sugestão. Ao realizar a busca, o Google mostrou “Exibindo resultados para *site* do detran do rio de janeiro”. Nesse momento, quando começou a analisar os resultados, viu que a palavra estava digitada errada.

O segundo resultado apresentava no próprio título as palavras “Site Detran RJ – www.detrان.rj.gov.br”, apesar de ser uma página do *site* “www.ionline.com.br/site-detrان-rj-wwwdetrانrjgovbr”. Assim, o usuário indicou que o *site* do Detran era www.detrان.rj.gov.br, concluindo a tarefa com sucesso. O primeiro resultado apresentado mostrava como título “Detran – RJ” e apresentava a URL do *site* “www.detrان.rj.gov.br” mas o usuário não conseguia visualizar esta informação.

1.1.3. Tarefa 3: Minha Casa, Minha Vida

Na tarefa 3, o usuário digitou “cartilha do programa minha casa minha vida”. Foi exibido um *link* de anúncio e os demais resultados logo abaixo. O segundo resultado

apresentado, exibida uma indicação no título de que era um documento PDF, da seguinte maneira: “[PDF] MINHA CASA MINHA VIDA – Caixa Econômica Federal”. A palavra cartilha era exibida na URL do *site* deste mesmo resultado. Entretanto o usuário não conseguiu ver essa informação da primeira vez. Inicialmente, considerou que o terceiro resultado era o correto, apenas olhando a palavra cartilha exibida no título.

Após 1 minuto e 40 segundos de teste, voltou a ler o enunciado. Leu os resultados de novo, desde o primeiro anúncio. Como o enunciado mencionava que o programa era da Caixa Econômica Federal, o usuário optou por clicar no *link* que continha o nome do banco em seu título. Assim, clicou no resultado “[PDF] MINHA CASA MINHA VIDA – Caixa Econômica Federal” e encontrou a cartilha, concluindo a tarefa com sucesso.

1.1.4. Tarefa 4: Bolsa Família

Na tarefa 4 o usuário teve mais dificuldade para formular o problema e expressar a intenção de pesquisa. Escreveu os termos de pesquisa em formato de pergunta, colocando um valor imaginário. Assim, escreveu “ganho um salario tenho direito a bolsa família”.

Quando os resultados foram exibidos, não encontrou a informação diretamente nos títulos. Assim, leu as descrições, uma a uma. Novamente, não identificou que as reticências indicavam que foram retirados trechos de locais distintos da página. Leu as descrições como se tudo fosse parte do mesmo texto.

Transcorridos quase cinco minutos de tarefa, o usuário solicitou ajuda. A pesquisadora leu o enunciado novamente com o usuário e indicou que deveria procurar a renda máxima que uma pessoa deve possuir para ter direito à Bolsa Família.

O usuário quis refazer a pesquisa. Para isso, acrescentou termos, sem limpar o que já estava preenchido no campo para entrada de texto. O usuário digitou “ganho um salario tenho direito a bolsa familiarenda maxima por pessoa”. Como os termos “familia” e “renda” foram digitados juntos, o Google exibiu “Você quis dizer: ganho um salario tenho direito a bolsa família renda maxima por pessoa”, mas o usuário não percebeu a correção nesse momento. Novamente, leu todos os resultados e viu o valor R\$137,00 na descrição de um dos resultados, mas continuou procurando. Passaram-se mais 4 minutos e o usuário desistiu, não concluindo a tarefa.

1.1.5. Tarefa 5: Acordo Ortográfico

O usuário não chegou a executar a quinta tarefa porque ao final da quarta tarefa já havia terminado o tempo de trinta minutos estipulado como duração máxima do teste.

1.2. Teste com o Usuário 2

1.2.1. Tarefa 1: Bicicleta Caloi 100

Na tarefa 1, onde precisava buscar quantas marchas possuía a bicicleta Caloi 100, iniciou a busca digitando “quero pesquisa quantas machas ten a caloi 100”. O usuário se comunicou com o motor de busca em forma de um pedido e não percebeu a correção para os termos digitados incorretamente na forma de “Você quis dizer: quero pesquisar quantas marchas tem a caloi 100”.

O usuário olhou os primeiros resultados exibidos e viu o número 26 ao lado da marca Caloi 100. Rapidamente indicou que essa era a resposta. Clicou no segundo resultado apresentado, que continha como título “Bicicleta Caloi 100 26 – Buscapé”. Como título da página, obteve a mesma informação. O usuário não viu na descrição da página que a bicicleta possuía aro 26 e 21 marchas. Assim, a tarefa foi concluída sem sucesso.

1.2.2. Tarefa 2: DETRAN – RJ

Na tarefa 2, o usuário expressou sua intenção de pesquisar novamente escrevendo “quero pesquisa osaito do detran”. Enquanto digitava, expressou “agora não sei se pesquisar é com z ou com s. Vou colocar com z”, apesar de ter digitado corretamente na primeira tarefa. O usuário não conseguiu visualizar as sugestões apresentadas pelo Google indicando que a palavra deveria ser escrita com a letra s. Também não visualizou que os resultados exibidos já haviam sido corrigidos segundo a sugestão “Exibindo resultados para quero pesquisar o *site* do detran”.

Após ler todos os resultados, um a um, expressou que não encontrou o que queria e solicitou ajuda. A pesquisadora leu novamente o enunciado da tarefa com o usuário e indicou que, conforme era mencionado no texto, ele procurava informações que estavam no *site* do DETRAN do Rio de Janeiro. O usuário voltou a olhar todos os resultados, dessa vez, para os títulos. Encontrou um resultado em que o título era “DETRAN RJ – CONSULTAS, SIMULADOS, MULTAS, IPVA” e a URL do *site* era “www.mundodastribos.com > Notícias > Serviços”. O usuário clicou neste *link* e dentro

deste *site*, viu o *link* www.Detran-Multas.net, indicando que este seria o *site* do Detran. Assim, o usuário concluiu a tarefa sem sucesso.

1.2.3. Tarefa 3: Minha Casa, Minha Vida

Na tarefa 3, o usuário iniciou a busca digitando “quero pesquisa sobre minha casa minha caza”. Em seguida viu que havia digitado errado, e excluiu o trecho “minha caza”. Entretanto, percebeu-se que, por demorar a digitar (digitava uma letra por vez, bem devagar) e por ter dificuldade de foco, um erro simples se tornou um tipo de distração que tirou sua atenção. Assim, ao continuar escrevendo, adicionou termos à expressão que já havia digitado.

Após isso, refez a pesquisa com a expressão “quero pesquisa sobre minha casa cobre minha caza minha vida da caicha e conomica”. Releu o que escreveu e verificou que escreveu informações repetidas. Ao final, a expressão de pesquisa era “quero pesquisa sobre minha caza minha vida da caicha economica”.

Novamente, o Google exibiu os resultados aplicando a correção, mostrando isso em “Exibindo resultados para quero pesquisar sobre minha casa minha vida da caixa economica”.

O usuário visualizou os resultados e não demonstrou apresentar um critério para escolher em qual clicar. Selecionou inicialmente um resultado exibido como anúncio que apresentava as palavras “Caixa” e “Econômica”. Ao clicar no *link*, a página estava fora do ar. Ainda assim, indicou que pensava que era a página correta. Devido ao erro, retornou para a página de pesquisa e quis continuar procurando.

Após isso, o usuário leu novamente o enunciado da tarefa, olhou os demais resultados apresentados na página e selecionou o terceiro resultado, em que o título mencionava “Programa Minha Casa Minha Vida – Caixa Econômica Federal”, que continha informações sobre o programa no *site* www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/.../saiba_mais.asp. O usuário leu as informações da página e não conseguiu encontrar a cartilha. Após isso, desistiu.

Após a tarefa, a pesquisadora perguntou ao usuário por que não selecionou um resultado que possuía a palavra “cartilha” na URL do *site*, destacado abaixo do título do resultado. Ele informou que não viu a palavra. Indicou também que não costumava olhar esta parte do resultado para tirar suas conclusões.

1.2.4. Tarefa 4: Bolsa Família

O usuário não chegou a executar a quarta tarefa porque ao final da terceira tarefa já havia terminado o tempo de trinta minutos estipulado como duração máxima do teste.

1.2.5. Tarefa 5: Acordo Ortográfico

O usuário não chegou a executar essa tarefa devido ao tempo máximo atingido.

1.3. Teste com o Usuário 3

1.3.1. Tarefa 1: Bicicleta Caloi 100

Na tarefa 1, o usuário digitou a palavra “bicicleta” e reparou que algumas sugestões foram exibidas, mas não selecionou nenhuma delas. Clicou no botão de pesquisa com ícone de lupa e visualizou os resultados rapidamente, não encontrando o que esperava. Voltou a digitar mais termos no campo de pesquisa, incluindo os termos “caloi 100”. Em seguida, verificou nas sugestões de preenchimento a expressão “bicicleta caloi 100” e clicou nela.

Leu os títulos dos resultados exibidos como anúncios, mas não clicou porque exibiam apenas os termos “bicicleta” e “caloi”, mas não exibiam a marca “caloi 100”. Clicou então no primeiro resultado, que apresentava o título “Bicicleta Caloi 100 26: Onde Comprar | Bondfaro”. Ao abrir a página, novamente viu o título “Caloi 100 26” e indicou que a bicicleta tinha vinte e seis marchas. Assim, concluiu a tarefa sem sucesso.

1.3.2. Tarefa 2: DETRAN – RJ

Na tarefa 2, iniciou a busca digitando “detra do rio de”. Ao ver a sugestão “detra do rio de janeiro”, selecionou a sugestão. Apesar de ter digitado incorretamente a palavra detran, o primeiro resultado apresentado tinha como título o DETRAN-RJ. O usuário clicou neste resultado e foi direcionado ao *site* do DETRAN. Olhou a página rapidamente e voltou à página do motor de busca. Nesse momento, olhou para a URL do *site*, abaixo do título do resultado e indicou o *site* correto (www.detran.rj.gov.br), concluindo, assim, a tarefa com sucesso.

1.3.3. Tarefa 3: Minha Casa, Minha Vida

Na tarefa 3, o usuário começou a pesquisa digitando “minha casa minha vida”. Clicou no primeiro resultado, que era um anúncio com título “**Minha Casa Minha Vida** –

Aproveite as vantagens do Plano”. Visualizou a página no *site* www.mrv.com.br. Não encontrou o que procurava e voltou para o Google. Olhando apenas os títulos, resolveu clicar no quinto resultado com título “**Minha Casa Minha Vida** com inscrições abertas pela *internet*”. Foi direcionado para uma notícia do estado de Manaus no *site* acritica.uol.com.br. Novamente, não encontrou o que procurava e retornou ao Google.

O usuário olhou todos os resultados apresentados na página e não encontrou o que queria. Visualizou o recurso de “Pesquisas Relacionadas” na parte inferior da página. Em seguida, clicou na sugestão “minha casa minha vida programa”.

Novamente, leu todos os resultados, analisando seus títulos, inclusive dos anúncios. Clicou no décimo resultado, que tinha como título “Como fazer inscrições para **Minha Casa, Minha Vida** – NILNEWS”, sendo direcionado ao *site* kiminda.wordpress.com. Leu toda a notícia apresentada e não encontrou o que procurava. Voltou à página do motor de busca. Foi para a parte inferior da página do Google e, novamente, recorreu às sugestões de “Pesquisas Relacionadas”, selecionando a opção “minha casa minha vida programa da caixa”.

O usuário procurou novamente na página de resultados e selecionou o último item apresentado, que era um *link* para “Notícias sobre **minha casa minha vida programa da caixa**”. Ao clicar nesse *link*, apenas notícias foram exibidas, ou seja, o usuário filtrou os resultados sem perceber. Diversas notícias foram exibidas. Como o usuário não encontrou o que procurava, mais uma vez, solicitou ajuda da pesquisadora.

A pesquisadora leu com o usuário mais uma vez o enunciado e indicou que ele procurava pela cartilha do programa “Minha Casa, Minha Vida”. Assim, o usuário optou por refazer a pesquisa, apagando o que havia sido sugerido pelas pesquisas relacionadas. Entretanto, não percebeu que ainda estava sob o filtro de Notícias. Digitou “minha casa minha vida para baixa cartilha”. O corretor do Google sugeriu “Você quis dizer: minha casa minha vida para **baixar cartilha**”. O usuário clicou na sugestão de correção e disse “eu gosto de usar isso porque ele corrige quando eu escrevo errado”. Assim, foram apresentados resultados para os termos digitados pelo usuário, mas estes ficaram restritos a notícias. Por não encontrar novamente o que precisava, o usuário solicitou ajuda.

Como já tinham se passado dez minutos para conclusão da tarefa, foi considerado que o usuário não concluiu a tarefa com sucesso. Entretanto, notou-se que os usuários ficavam felizes quando encontravam a informação solicitada e, neste caso, ele quis

continuar procurando. Ele queria mais dicas para conseguir chegar à resposta. Como o tempo já havia se esgotado, a pesquisadora indicou que olhasse para a área de filtros e informou que ele havia selecionado um *link* que o levou a visualizar apenas notícias. A pesquisadora indicou que selecionasse o filtro *Web*, para voltar a ver todos os resultados. Ao final, clicou em um *link* cujo título era “Cartilha Minha Casa Minha Vida” e foi direcionado para o *site* pt.scribd.com, onde viu um documento que dizia ser uma cartilha do programa, mas era elaborada por um deputado e não a cartilha do programa. Nesse momento, indicou que achou a informação.

1.3.4. Tarefa 4: Bolsa Família

O usuário não chegou a executar a quarta tarefa porque ao final da terceira tarefa já havia terminado o tempo de trinta minutos estipulado como duração máxima do teste.

1.3.5. Tarefa 5: Acordo Ortográfico

O usuário não chegou a executar essa tarefa devido ao tempo máximo atingido.

1.4. Teste com o Usuário 4

1.4.1. Tarefa 1: Bicicleta Caloi 100

Na tarefa 1, o usuário iniciou a busca digitando “www bicicleta coloi 100”. O recurso do *Google Instant* não funcionou no momento da busca. Assim, a página de pesquisa não foi alterada para a página de resultados e estes não foram exibidos automaticamente. Isso confundiu o usuário, pois tinha que escolher qual botão deveria selecionar, ou seja, o botão “Pesquisa Google” ou o botão “Estou com sorte”. O usuário leu o que estava escrito em cada botão, entendeu que no botão “Estou com sorte” estava escrito “Estou com você” e optou por clicar nele. Assim, foi direcionado diretamente para a página do primeiro resultado de sua busca. Como o recurso do *Google Instant* não estava disponível, as sugestões de preenchimento automático também não foram exibidas.

O usuário foi direcionado para o *site* www.bondfaro.com.br/bicicleta—caloi-100-26.html. Neste *site*, visualizou o título da página que dizia “Caloi 100 26” e indicou que a bicicleta teria vinte e seis marchas, concluindo a tarefa sem sucesso.

Ao final da tarefa, a pesquisadora perguntou ao usuário se, em seu dia a dia, costumava apertar aquele mesmo botão (“Estou com sorte”) ou costumava apertar o outro para ver a lista de resultados. O usuário indicou que às vezes fazia de uma forma e às vezes da outra. Ou seja, era um comportamento comum do usuário clicar neste botão, mas ele não demonstrou saber um critério para escolher em qual botão deveria clicar.

1.4.2. Tarefa 2: DETRAN – RJ

Na tarefa 2, o usuário iniciou sua busca digitando “www detran”. Neste momento, as sugestões de preenchimento automático foram exibidas. O usuário chegou a visualizar a opção “www detran rj” mas optou por continuar a busca apenas com os termos que havia digitado. Novamente, a página de resultados não foi carregada automaticamente e o usuário clicou no botão “Estou com sorte”, sendo redirecionado para o *site* do DETRAN do estado de São Paulo, www.detran.sp.gov.br. Assim, indicou que esta era a resposta correta, concluindo a tarefa sem sucesso.

1.4.3. Tarefa 3: Minha Casa, Minha Vida

Na tarefa 3, o usuário começou digitando “www caixa economico federal”. Apesar das sugestões de preenchimento automático terem sido exibidas, o usuário não selecionou nenhuma opção. Selecionou o botão “Estou com sorte” e foi direcionado para o *site* www.caixa.gov.br. Foi exibida uma imagem com título “Melhor crédito”, que foi selecionada pelo usuário. O usuário visualizou as informações da página www1.caixa.gov.br/melhorcredito/index.html mas não encontrou o que procurava e retornou à página de pesquisa do Google.

Voltou a digitar no campo de entrada de texto “minha casa minha vida”, desta vez, sem escrever “www”. Neste momento, o recurso do *Google Instant* estava funcionando e o usuário foi direcionado automaticamente para a página de resultados.

Leu os anúncios, mas não selecionou nenhum deles porque no título destes resultados não havia a expressão “minha casa minha vida” destacada em negrito. Selecionou o primeiro resultado que possuía esta expressão destacada e foi direcionado para o *site* www.caixa.gov.br/habitacao/mcmv/index.asp. O usuário visualizou um logotipo do programa Minha Casa, Minha Vida e se deu por satisfeito, indicando que este seria o resultado correto, concluindo a tarefa sem sucesso.

1.4.4. Tarefa 4: Bolsa Família

O usuário não chegou a executar a quarta tarefa porque ao final da terceira tarefa já havia terminado o tempo de trinta minutos estipulado como duração máxima do teste.

1.4.5. Tarefa 5: Acordo Ortográfico

O usuário não chegou a executar essa tarefa devido ao tempo máximo atingido.

1.5. Teste com o Usuário 5

1.5.1. Tarefa 1: Bicicleta Caloi 100

Na tarefa 1, o usuário iniciou a pesquisa digitando “bicicleta” e logo foram exibidas as sugestões para preenchimento automático. Assim, o usuário selecionou a opção “bicicleta caloi 100”. O usuário olhou os títulos dos quatro primeiros resultados que estavam aparentes na tela, sendo três deles, anúncios. Posteriormente, viu os anúncios à direita da página, que apresentavam, inclusive, fotos de bicicletas. O usuário clicou no anúncio com título “**Bicicleta** Comfort **Caloi 100** Aro 26 e 21 Marchas”. Quando a página estava abrindo, o usuário indicou que a bicicleta tinha vinte e uma marchas. O usuário indicou que viu a reposta no título do resultado, na página de pesquisa, e também no *site* exibido, na barra de endereço do navegador, que continha a mesma informação. Assim, a tarefa foi concluída com sucesso.

1.5.2. Tarefa 2: DETRAN – RJ

Na tarefa 2, o usuário digitou “detran” e em seguida selecionou a opção “detran rj”, exibida pelo recurso de preenchimento automático. O usuário visualizou os primeiros resultados e os resultados secundários. Uma vez que não encontrou as informações nos títulos comentou “se eu preciso procurar o *site*, o que eu quero é o endereço”.

Assim, optou por refazer a pesquisa digitando “endereço da detran do rio de janeiro”. O primeiro resultado retornado indicava o endereço (logradouro e número) do DETRAN do Rio de Janeiro, ou seja, “Avenida Presidente Vargas, 817”. O usuário indicou que esta seria a resposta correta, concluindo a tarefa sem sucesso.

1.5.3. Tarefa 3: Minha Casa, Minha Vida

Na tarefa 3, para começar a pesquisa digitou “cartilha do programa minha casa minha vida”. Os dois primeiros resultados tinham o indicativo do tipo de arquivo (PDF) ao

lado do título e correspondiam à cartilha, no *site* do banco Caixa Econômica Federal. Mas o usuário optou por clicar no terceiro resultado, cujo título indicava “**Cartilha** sobre o **programa Minha Casa, Minha Vida** está disponível”. Foi direcionado para o *site* raquelrolnik.wordpress.com, que apresentava o texto “Para baixar a cartilha (em formato PDF), clique aqui”. O usuário clicou, mas obteve apenas uma imagem em formato JPG com a capa de uma cartilha do ano de 2010. Assim, retornou ao motor de busca e não visualizou mais resultados.

Optou por refazer a pesquisa adicionando a expressão “para baixa” ao final de sua *query*. O usuário selecionou o segundo resultado apresentado, que tinha como título “Caixa Econômica Federal – *download*”. Apesar de não possuir nenhuma palavra destacada em negrito no título correspondente à *query* do usuário, a palavra *download* remeteu o usuário à sua intenção de pesquisa (baixar o documento). Assim, selecionou essa opção e foi direcionado para o *site* do banco Caixa Econômico Federal em uma seção com título “Downloads”. Foram exibidas diversas opções de documentos para *download* e o usuário não quis ler um por um, retornando ao motor de busca.

Ao final da página de resultados, visualizou um resultado que tinha como título “**Cartilha Minha Casa Minha Vida**”, do *site* pt.scribd.com. O usuário selecionou essa opção mas ao visualizar a página entendeu que não era a resposta correta. Leu o título de todos os resultados exibidos, até o final da página, inclusive os anúncios, mas não encontrou a resposta. Chegou a visualizar a paginação, mas não clicou para ver os resultados da segunda página de resultados em diante.

Nesse momento, optou por refazer a busca, retirando os termos “para baixa” e voltando à *query* anterior, que era “cartilha do programa minha casa minha vida”. Voltou a olhar os resultados e selecionou a opção com título “[PDF] **MINHA CASA MINHA VIDA** – Caixa Econômica Federal”. Nesse momento, o documento iniciou o *download* e o usuário indicou que encontrou a resposta. Assim, a tarefa foi considerada concluída com sucesso, porque foi feito o *download* da cartilha correta.

Apesar de ter encontrado o documento, a pesquisadora perguntou por que o usuário entendia que aquela era a resposta correta. Ele indicou que era, simplesmente, pelo fato de que estava fazendo *download* de um documento e não porque teria visto que realmente era a cartilha ou porque teria visualizado a palavra “cartilha” na descrição ou na URL do *site*.

1.5.4. Tarefa 4: Bolsa Família

Na tarefa 4, iniciou a pesquisa digitando o termo “bolsa”. Foram exibidas as sugestões de preenchimento automático. Apareceram, nesta ordem, as sugestões “bolsa família” e “bolsa de valores”. O usuário clicou na segunda sugestão. Assim que os resultados foram apresentados, o usuário decidiu refazer a pesquisa, excluindo a preposição e acrescentando o termo família. Assim, pesquisou por “bolsa familia valores”. O usuário selecionou o primeiro resultado, que tinha como título “**Valores** dos Benefícios – Ministério do Desenvolvimento Social e...” que direcionava para o *site* “www.mds.gov.br >> Bolsa Família”. Neste *site*, visualizou o texto “Os valores pagos pelo Bolsa Família variam de R\$32 a R\$306”. Assim, indicou que as respostas seriam R\$32,00 e R\$306,00, concluindo a tarefa sem sucesso.

Nesta mesma página, no parágrafo seguinte, havia o requisito referente à renda máxima, por pessoa, em uma família, para ganhar o benefício, mas o usuário não leu o texto até o final.

1.5.5. Tarefa 5: Acordo Ortográfico

Na tarefa 5, o usuário digitou “ano que o novo ortografico passou a valer no brasil”. Nesse momento, o *Google Instant* não gerou sugestões nem exibiu os resultados automaticamente. O usuário clicou no botão “Pesquisa Google” e visualizou os resultados.

Vários resultados apresentavam o ano de 2013. O usuário expressou “tenho que pesquisar o ano que passou e não o que vai passar”. Assim, lendo apenas os títulos dos resultados, encontrou o título de uma notícia em meio aos resultados que dizia “2012 é o último **ano** de adaptação ao **Acordo Ortográfico** no Brasil”. Vendo o ano 2012, indicou que esta era a resposta correta, sem mesmo clicar para ler a informação no *site* (www.reformaortografica.net > Notícias). Assim, a tarefa foi concluída sem sucesso.

2. Segunda Unidade de Análise

2.1. Teste com o Usuário 6

2.1.1. Tarefa 1: Uso da Pesquisa Avançada para Procurar Valor do Duda

Após assistir ao vídeo sobre o uso da Pesquisa Avançada, o usuário iniciou a busca digitando “como faso para pagar o duda da indentidade”. Neste momento, outros recursos não estavam sendo analisados, mas observou-se que, pela falta de habilidade na digitação, não conseguiu visualizar as sugestões de preenchimento automático que corrigiam as palavras “faso” para “faço” e “indentidade” para “identidade”.

Após ser direcionado para a página de resultados falou “nesse caso, eu tenho que usar a pesquisa avançada, não é?” e clicou no ícone de engrenagem e na opção Pesquisa Avançada.

A *query* que o usuário havia digitado apareceu no campo “todas estas palavras”. Nesse momento, o usuário se confundiu com os campos do formulário. Leu as informações ao lado de cada campo, mas não conseguia avançar.

O usuário pediu uma nova explicação sobre o recurso. A pesquisadora tentou não interferir na interação, entretanto, por ser o primeiro contato do usuário com o recurso, considerou importante explicar seu funcionamento novamente, caso o usuário achasse necessário. A pesquisadora realizou essa explicação, lendo com o usuário o que significava cada campo e indicou que se lembrasse do exemplo do vídeo e dos campos preenchidos neste exemplo.

Assim, o usuário preencheu o campo *site* ou domínio com www.detrان.rj.gov.br e efetuou a pesquisa clicando no botão “Pesquisa Avançada”. Começou a analisar todos os resultados e selecionou o segundo, cujo título era “Dúvidas – Detran – RJ”. O usuário foi direcionado para uma página com título “Dúvidas frequentes – Identificação Civil”. Neste *site*, o usuário leu todos os itens de um menu que tinha as opções relacionadas à identificação civil. Depois leu as dúvidas e leu todos os itens do rodapé da página que possuía um menu.

O usuário resolveu voltar ao motor de busca e se questionou “estou tirando a primeira via da identidade?” mas voltou a olhar o enunciado da tarefa e verificou que era a segunda via. Percebeu-se que, conforme fazia a pesquisa e não encontrava o resultado, se distraía e se esquecia do problema inicial. Ao ver que a tarefa solicitava o valor do Duda para a segunda via da identidade, viu que o primeiro resultado tinha como título “2a Via da Identidade – Detran – RJ”. Selecionou essa opção.

Já na página do Detran, leu todas as informações e encontrou a taxa de serviço, cujo valor era R\$25,66. Assim, a tarefa foi concluída com sucesso, porém, com ajuda.

2.1.2. Tarefa 2: Uso dos Filtros para Achar o Livro Dom Casmurro

Após assistir ao vídeo sobre o uso dos filtros, iniciou a busca digitando “livro dom casmurro de machado de assis”. O usuário leu o título de diversos resultados que continham a palavra “resumo”, mas entendeu que não se aplicavam à sua necessidade. Viu também as imagens que foram exibidas sobre o livro. Após isso, selecionou o terceiro resultado, cujo título era “[PDF] Livro Dom Casmurro, 1899 Autor: Machado de Assis Contexto...” e encontrou um resumo do livro, apesar de não possuir a palavra “resumo”. Entendeu que havia encontrado o resultado. Assim, concluiu a tarefa sem sucesso e sem solicitar ajuda,

2.2. Teste com o Usuário 7

2.2.1. Tarefa 1: Uso da Pesquisa Avançada para Procurar Valor do Duda

Após assistir ao vídeo sobre o uso da Pesquisa Avançada, o usuário iniciou a busca digitando “Detran” no campo para entrada de texto da página de pesquisa. O usuário não utilizou o recurso de Pesquisa Avançada para continuar a pesquisa.

Assim, clicou no primeiro resultado que tinha como título “Detran – RJ”. Na parte superior do *site* havia um campo de texto para realizar uma busca dentro do próprio *site*. Assim, o usuário optou por usar a ferramenta de busca do Detran, digitando “taxa do duda 2 via da carteira de identidade”. A busca não retornou nenhum resultado. Voltou para o campo de texto do *site* do Detran e escreveu “pagamento do duda”. A ferramenta de pesquisa deste *site* exibiu os resultados em um formato diferente, que indicava um assunto e um *link* com título “exibir”. O usuário olhou as opções retornadas, mas não encontrou o que buscava. Voltou a digitar no campo de pesquisa deste *site* “2 via da carteira de identidade”, mas nenhum resultado foi apresentado.

Nesse momento, o usuário optou por retornar para o motor de busca do Google e refazer a pesquisa, digitando “taxa de pagamento do duda 2 via da intidade”. Apesar do erro de ortografia, que foi percebido pelo usuário, o resultado apresentado exibiu o valor da taxa de serviço em sua descrição. Assim, o usuário viu o valor R\$25,66 e indicou que era a resposta. Deste modo, concluiu a tarefa com sucesso, sem ajuda, porém, não utilizou o recurso de Pesquisa Avançada.

Por não ter usado o recurso e ter levado certo tempo para encontrar a resposta, o usuário perguntou se poderia tentar fazer a tarefa usando a Pesquisa Avançada. A pesquisadora autorizou, para verificar como seria a interação.

O usuário selecionou a opção de Pesquisa Avançada e digitou a palavra “Detran” no campo “todas estas palavras”, as palavras “taxa da 2 via do Duda” no campo “esta expressão ou frase exata”, mas não preencheu o *site* do Detran, conforme ensinado no vídeo. Apesar disso, como resposta para sua pesquisa, obteve o mesmo resultado para a *query* anterior, apresentado na terceira posição. Este resultado não foi considerado porque o usuário já sabia quais palavras deveria digitar para encontrar o que precisava e já sabia qual era a resposta, então teria feito uma busca tendenciosa.

2.2.2. Tarefa 2: Uso dos Filtros para Achar o Livro Dom Casmurro

Após assistir ao vídeo sobre o uso de filtros, o usuário digitou no campo de entrada a expressão “livro dom casmurro”. Os resultados foram exibidos e o usuário selecionou a opção “Livros” que existia no recurso de Filtros. Entretanto, por usar a palavra “livro” antes do título, o livro Dom Casmurro não foi exibido entre as primeiras opções, o que confundiu o usuário. Os resultados apresentados eram referentes ao livro Dom Casmurro, mas representavam ensaios, críticas e adaptações, e não a obra de Machado de Assis.

O usuário optou por não utilizar o filtro de “Livros” na segunda tentativa e selecionou a opção “Web”. Nesta opção, visualizou as imagens de diversas capas do livro Dom Casmurro, exibidas entre os resultados. Selecionou uma das imagens e indicou que havia encontrado o livro. Assim, considerou-se que concluiu a tarefa sem ajuda e sem sucesso, apesar de ter utilizado o recurso de Filtros.

2.3. Teste com o Usuário 8

2.3.1. Tarefa 1: Uso da Pesquisa Avançada para Procurar Valor do Duda

Após assistir ao vídeo sobre o uso da Pesquisa Avançada, o usuário iniciou a busca digitando “Detran”. O usuário selecionou o segundo resultado, que apresentava como título “Detran – RJ”. Na página inicial do Detran, não encontrou a informação que precisava e voltou ao *site* do motor de busca. Resolveu reformular a *query*.

Para isso, precisou ler novamente o enunciado da tarefa. Teve muita dificuldade para definir o que deveria escrever. Ficou três minutos pensando no que deveria digitar. Após este tempo, digitou “paraprocura uma informação no detran”. Leu os resultados apresentados e não encontrou o que queria. Nesse momento, pediu auxílio da pesquisadora.

A pesquisadora leu novamente o enunciado da tarefa com o usuário e explicou novamente o que ele deveria procurar.

O usuário retornou à página de resultados e selecionou o quinto resultado, que tinha como título “DetranNet : Veículos : Informação sobre serviço – Detran MG”. Neste *site*, selecionou o item “Dúvidas”, no menu. Leu as informações apresentadas e não encontrou o que procurava, assim, retornou ao motor de busca mais uma vez.

Neste momento, optou por refazer a pesquisa, digitando “segunda via da carteira de identidade”. Clicou no segundo resultado apresentado que tinha como título “Emissão da carteira de identidade – 2ª via – Governo do Estado de...”. Este *site* era do governo de Minas Gerais, mas não era possível ver essa informação somente através do título do resultado.

Assim, retornou ao motor de busca e selecionou a opção “2a via da identidade – Detran – RJ”. Nesta página, leu todas as informações até visualizar a taxa de serviço no valor de R\$25,66. O usuário concluiu a tarefa com sucesso, com ajuda, porém, sem usar o recurso de Pesquisa Avançada.

2.3.2. Tarefa 2: Uso dos Filtros para Achar o Livro Dom Casmurro

Após assistir ao vídeo sobre o uso de filtros, o usuário digitou no campo de entrada “use filtros do google para encontrar o livro dom casmurro”. Após a exibição dos resultados, selecionou o item cujo título era “JEOCAZ LEE-MEDI – DOM CASMURRO – MACHADO DE ASSIS” e foi direcionado para um *site* que possuía uma resenha do livro. O usuário entendeu que encontrou a resposta. Assim, concluiu a tarefa sem sucesso e sem ajuda.

Nesta tarefa, percebeu-se que não teve paciência para leitura e não verificou se realmente a informação estava correta. Indicou rapidamente que era a resposta certa por ter visto o título “Dom Casmurro”.

2.4. Teste com o Usuário 9

2.4.1. Tarefa 1: Uso da Pesquisa Avançada para Procurar Valor do Duda

Após assistir ao vídeo sobre o uso da Pesquisa Avançada, o usuário iniciou a busca digitando “www detran rj” no campo para entrada de texto, na página de pesquisa. Leu todos os resultados apresentados e selecionou a sugestão “postos do detran para carteira de identidade”, exibida no recurso de “Pesquisas Relacionadas”. Após isso, selecionou o terceiro resultado, cujo título era “2a Via da Identidade – Detran – RJ”. Nesta página, encontrou o valor R\$25,66.

Assim, concluiu a tarefa com sucesso, sem ajuda, mas não utilizou o recurso apresentado no vídeo.

2.4.2. Tarefa 2: Uso dos Filtros para Achar o Livro Dom Casmurro

Após assistir ao vídeo sobre o uso de filtros, o usuário digitou no campo de entrada a palavra “pesquisa”. Em seguida, selecionou a opção “pesquisa avançada” nas sugestões do Preenchimento Automático. Ao olhar os resultados se perdeu e solicitou ajuda.

Percebeu-se que a tarefa de busca é mentalmente cansativa e que o usuário estava pensando ainda no recurso anterior. Dessa maneira, ao ler o enunciado da tarefa pela primeira vez, não compreendeu o que deveria fazer.

A pesquisadora leu novamente o enunciado da tarefa com o usuário e explicou o que ele deveria fazer. O usuário digitou no campo de entrada a palavra “livros” e selecionou a opção “livros *online*” nas sugestões exibidas pelo recurso de Preenchimento Automático.

Após analisar todos os resultados exibidos, visualizou as sugestões exibidas pelo recurso de Pesquisas Relacionadas e selecionou a sugestão “livros *online* para baixar”. Dentre os resultados, optou por selecionar uma pergunta enviada a um fórum chamado Yahoo Respostas, que dizia “Onde posso ler livros *online* grátis sem baixar?”.

Neste fórum, navegou em diversas perguntas, utilizou a ferramenta de busca do próprio fórum, digitando “livro dom casmurro”. O usuário viu várias perguntas que envolviam o livro, mas como não encontrou o que procurava e, por isso, voltou ao motor de busca do Google.

Digitou novamente “livros *online*”. Chegou a passar o *mouse* sobre o filtro “Livros”, mas não clicou nesta opção. Selecionou uma das imagens exibidas com a capa

do livro Dom Casmurro. Entendeu que havia encontrado o livro nesse momento. Assim, a tarefa foi considerada concluída sem sucesso e sem ajuda.

2.5. Teste com o Usuário 10

2.5.1. Tarefa 1: Uso da Pesquisa Avançada para Procurar Valor do Duda

Após assistir ao vídeo sobre o uso da Pesquisa Avançada, o usuário iniciou a busca digitando a palavra “detran” no campo de entrada de texto. Quando os resultados foram exibidos, selecionou a opção “Detran - Rj”, sendo direcionado para o *site* www.detran.rj.gov.br. Como não encontrou a informação na página inicial do *site*, optou por retornar ao motor de busca e refazer a pesquisa, digitando “detran valor do duda”.

Dessa vez, selecionou o resultado que tinha como título “1ª Habilitação”. Nesta página, viu a taxa de serviço para fazer a primeira habilitação, e não para fazer a segunda via da identidade. Informou o valor de R\$192,44, concluindo a tarefa sem sucesso, sem ajuda da pesquisadora e sem utilizar o recurso de Pesquisa Avançada.

2.5.2. Tarefa 2: Uso dos Filtros para Achar o Livro Dom Casmurro

Após assistir ao vídeo sobre o uso de filtros, o usuário digitou no campo de entrada a expressão “livro dom casmurro”. Encontrou o resultado que desejava na opção cujo título era “[PDF] Dom Casmurro”, no *site* www.bibliaspa.com.br/bibliaspa/images/livros/13br.pdf. Apesar de não ter utilizado os filtros, chegou a um documento equivalente ao livro. Assim, a tarefa foi considerada concluída com sucesso, sem ajuda e sem utilização do recurso de Filtros.