

unesp  **Universidade Estadual Paulista**
Faculdade de Filosofia e Ciências
- Campus de Marília -
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Solange Aparecida Devechi Ordones

MODELO PARA ANÁLISE DE USABILIDADE DE PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO

Marília-SP
2008

Solange Aparecida Devechi Ordones

**MODELO PARA ANÁLISE DE USABILIDADE DE
PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, UNESP – Campus de Marília, para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Informação, Tecnologia e Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Informação e Tecnologia.

Orientadora: Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti.

**Marília-SP
2008**

O65m	Ordones, Solange Aparecida Devechi. Modelo para análise de usabilidade de periódico eletrônico. / Solange Aparecida Devechi Ordones. - Marília, 2008. 212 f.; 30 cm. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2008. Orientadora: Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti Bibliografia: f.188-196. 1. Comunicação científica. 2. Periódico científico eletrônico. Usabilidade. 4. Ciência da Informação. 5. Revistas Eletrônicas RAE e REAd. 6. Informação e tecnologia. I. Autor II. Título. CDD: 029.7
------	---

Solange Aparecida Devechi Ordones

MODELO PARA ANÁLISE DE USABILIDADE DE PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO

BANCA EXAMINADORA

Membro Titular: Dr. Márcio Antonio Teixeira
Prof. do Departamento Núcleo de Apoio a Pesquisa e Extensão
Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM
Fundação de Ensino "Eurípides Soares da Rocha" - Marília

Membro Titular: Dra. Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos
Prof^a. do Departamento de Ciência da Informação
Faculdade de Filosofia e Ciências
Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Marília

Presidente e Orientadora: Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti
Prof^a. do Departamento de Ciência da Informação
Faculdade de Filosofia e Ciências
Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Marília

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Filosofia e Ciências
UNESP – Campus de Marília

Data: 27/02/2008.

Dedico este trabalho à **minha mãe Irene**, pela
cumplicidade, paciência e tratamento em
todas as horas da minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus,

por ter me concedido a saúde, a disposição, a energia e o sopro da sabedoria nos momentos de incerteza, tornando-me forte, capaz de suportar as lições do dia-a-dia e certificando-me a caminhar ao encontro das minhas melhores escolhas.

À minha orientadora Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti,

referência profissional no meio acadêmico, pela competência e paciência com que dirigiu meus passos nesta caminhada científica e semeou o meu interesse pela pesquisa. Pelo verdadeiro trabalho de mestra: o de indicar pistas inexploradas, e pelo carinho, pela delicadeza, pelo privilégio de desfrutar da sua companhia e absorver do seu conhecimento.

Aos mestres e sempre educadores,

pela disseminação do conhecimento em sala de aula, pela postura, por me provocarem a dar mais de mim, e me fazerem descobrir coisas escondidas.

À Banca Examinadora de Qualificação e de Defesa: Dr. Márcio Antonio Teixeira e Dra. Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos,

pela disponibilidade em integrar a banca, pelas contribuições valiosas que enriqueceram este estudo e por tornarem mágico este momento.

À amiga Aldinar Bottentuit,

pelo seu lado objetivo, seu caráter, sua presteza.

À Liriane S. A. de Camargo,

pela disposição em clarear conceitos e palavras que muitas vezes soaram tão distantes da minha realidade.

Ao Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM -

por possibilitar a realização deste trabalho, por abrir as portas e oferecer as informações de que necessitava, por acreditar e incentivar passo a passo esta caminhada. Pela convivência, confiança e pelo carinho.

À Sonia Regina Machado, Bibliotecária Chefe e à Aline, Bibliotecária do UNIVEM, pelas informações e apontamentos.

À Dra. Adriana Bogliolo Sirihal Duarte,

da Universidade Federal de Minas Gerais, pela delicadeza em responder a meus imensos e-mails e pela especial atenção em fornecer-me valiosas informações sobre a técnica do grupo focal.

Ao Dr. Walter de Abreu Cybis,

do LablUtil – Laboratório de Utilizabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, pelas informações, idéias e sugestões sobre usabilidade, que foram muito bem-vindos na composição deste trabalho.

À Yolanda Matsuda,

pelas correções, pela sabedoria de vida, pela atenção sempre e pela paz que irradia.

Às acadêmicas: Ana Regina Casagrande, Íris Marques Tavares e Juliana Tavares Nunes de Souza,

por vocês existirem.

À minha filha Paula Eliza Razuk,

pela torcida à distância, pelas palavras de incentivo “Você é brasileira e não desiste nunca!”.

Ao Dr. Rodrigo Horta Lemos Maciel,

pelas contribuições, idéias e principalmente pela compreensão nos momentos de cobrança, em que era impossível eu me ausentar fisicamente. Você é uma pessoa ímpar e especial.

À Dra. Maria Cândida Soares Del Masso,

pela sua existência em minha vida, mais que pela companhia, pois nossos momentos são raríssimos, porém preciosíssimos, sua sensibilidade me sensibiliza. Continue assim, nunca mude isso.

Aos amigos,

pela presença e ausência nos momentos certos.

Aos avaliadores,

que participaram da pesquisa aplicada, alunos e docentes do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, mais que avaliadores, pessoas comprometidas e competentes naquilo que se propõem realizar.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCI, pela infraestrutura, pelos recursos humanos, o que garante a qualidade e o bom andamento do curso.

Pela oportunidade em subsidiar meus conhecimentos, e me fazer conhecer o conceito e a importância da informação em diferentes e impensadas esferas, nos mais variados formatos, sejam físicos ou virtuais.

Sou *ETERNAMENTE* grata.

Deus os abençoe!

Apesar de uma longa tradição de alguns eventuais erros intelectuais trágicos, observar, analisar e teorizar é um modo de ajudar a construir um mundo diferente e melhor (CASTELLS, 1999).

ORDONES, Solange Aparecida Devechi. **Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico**. 2008. 212f. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista – UNESP. Marília. 2008.

RESUMO

Este estudo aborda aspectos relativos à comunicação científica considerada como principal meio de disseminação do conhecimento científico e facilitadora do intercâmbio entre os pesquisadores nos vários campos da ciência. Considera as tecnologias de informação e comunicação, em particular a Internet, como fonte potencializadora de difusão do conhecimento científico. Em especial, ressalta o periódico científico como um dos principais veículos de comunicação dos resultados de pesquisa nesse âmbito. Apresenta como objetivo principal, um Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico, enfatizando os elementos da arquitetura da informação e da usabilidade de *website* para publicação eletrônica. Reflete sobre a perspectiva interacionista que reconhece a importância da atuação do usuário como integrante ativo no processo ensino-aprendizagem. Como objetos de estudo apresenta as revistas *on-line* *RAE-eletrônica* e *REAd - Revista Eletrônica de Administração*. A metodologia consta da comparação das estruturas dos periódicos selecionados, aplicada a um modelo já validado, e da aplicação de um questionário acompanhado de entrevista do grupo focal como métodos prospectivos de avaliação de usabilidade sob a ótica de usuários. Os avaliadores são alunos e docentes do curso de administração que participam de atividades na graduação e pós-graduação. Como resultados, apresentam-se as análises e discussões sobre a organização e estrutura das informações no ambiente digital de periódicos científicos e que devem ser consideradas para garantir a qualidade e a funcionalidade dos formatos eletrônicos bem como o Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico. A pesquisa contribui com os interessados na temática e fornece parâmetros para os profissionais da área de Ciência da Informação com relação aos processos de coleta, armazenamento, recuperação e disseminação da informação científica e tecnológica.

Palavras-chave: Comunicação Científica. Modelo para Análise de Periódico Científico Eletrônico. Usabilidade *em website*. Ciência da Informação. Informação e Tecnologia. Revistas Eletrônicas de Administração *RAE-eletrônica* e *REAd*.

A MODEL TO ANALYSE THE ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL USABILITY

ABSTRACT

The present research is intended for addressing aspects related to the scientific communication considered primary source to spread scientific knowledge, which facilitates the interchange among researchers in several science fields. It also considers information and communication technologies, specially the Internet, as source to potentize the spreading of scientific knowledge. Moreover, this work presents the scientific journal as one of the main vehicles for communicating research results, and searches for references in the quality criteria which classify the vehicle, as well as in the principles and recommendations presented in the literature such as indicators to improve the structures of information hypermedia environments developed to the web. There is also a reflection on the interactionist perspective which recognizes the importance of the user as active part of the learning process. As study subject, it was selected the "RAE Eletrônica" and "REAd Revista Eletrônica de Administração", both on-line magazines, in order to carry a comparative analysis between the selected websites and journals, identifying elements observed in their structures and functionalities. Finally, along with an interview and focus group, a questionnaire was applied in order to evaluate usability from the viewpoint of the users who evaluated the system. These evaluators are students and Business Management teachers who participate in graduation and post-graduation activities related to their knowledge field. As a result, it is presented an analysis and discussion about data organization and structure in the digital environment of scientific journals, which must be considered in order to guarantee quality and functionality of the electronic format, as well as model of usability analysis. In this manner, this research contributes to Information Science professionals in what concerns gathering, storage, recovering and spreading of scientific and technologic information.

Keywords: Scientific Communication, Model to analyze Electronic Scientific Journal, Website Usability, Information Science, RAE and REAd Business Management Electronic Magazines. Information and Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Abrangência e limites da área da Ciência da Informação	30
Figura 2 - Interação objeto-sujeito	55
Figura 3 - Esquemas de equilíbrio	58
Figura 4 - Elementos da Arquitetura da Informação	70
Figura 5 - Proporção de satisfação e de uso	75
Figura 6 - Estrutura das partes em equilíbrio em torno do <i>site</i>	77
Figura 7 - Revistas Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Escola de Administração Empresas de São Paulo (EAESP)	85
Figura 8 - <i>Home page</i> da Revista RAE-eletrônica	86
Figura 9 - <i>Home page</i> da Revista REAd-Revista Eletrônica de Administração	87
Figura 10 - Fluxograma de recuperação da informação Revista RAE-eletrônica	93
Figura 11 - Fluxograma do mecanismo do sistema de avaliação de produções da Revista REAd	95
Figura 12 - Exemplo de rotulagem de 'edição'	97
Figura 13 - Exemplo de rotulagem de busca 'consulta a artigos'	97
Figura 14 - Exemplo de rotulagem de 'edições anteriores'	98
Figura 15 – Exemplo de rotulagem de apresentação de idiomas para exposição dos conteúdos	99
Figura 16 - Fluxograma de recuperação da informação da Revista REAd	100
Figura 17 - Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico	177

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise comparativa das revistas RAE-eletrônica e REAd	102
Tabela 2 - Demonstrativo dos avaliadores: por faixa etária	112
Tabela 3 - Demonstrativo dos avaliadores: por gênero	112
Tabela 4 - Demonstrativo dos avaliadores: por grau de instrução	113
Tabela 5 - Demonstrativo dos avaliadores: ocupação / área de atuação	113
Tabela 6 - Demonstrativo dos avaliadores: por atuação em programas	114
Tabela 7 - Demonstrativo dos avaliadores: usuários dos <i>websites</i> pesquisados	115
Tabela 8 - Demonstrativo dos avaliadores: local de uso de computador	116
Tabela 9 - Demonstrativo dos avaliadores: experiência com computador	117
Tabela 10 - Demonstrativo dos avaliadores: tempo de acesso a Internet	117
Tabela 11 - Demonstrativo dos avaliadores: horas semanais na utilização do computador	118
Tabela 12 - Demonstrativo dos avaliadores: acesso a tipos de documentos	118
Tabela 13 - Demonstrativo dos avaliadores: frequência com que utiliza a Internet	119
Tabela 14 - Demonstrativo dos avaliadores: conhecimentos de navegação e uso de Internet	119
Tabela 15 - Demonstrativo dos avaliadores: justificativas pela busca de informação científica <i>on-line</i>	120
Tabela 16 - Demonstrativo dos avaliadores: motivação para utilização da tecnologia	120
Tabela 17 - Demonstrativo dos avaliadores: conceitos de usabilidade	122
Tabela 18 - Demonstrativo dos avaliadores: conhecimentos de métodos de avaliação de usabilidade	122
Tabela 19 - Demonstrativo dos avaliadores: experiência em avaliação de usabilidade	123
Tabela 20 - Indicador quanto à organização das informações	125
Tabela 21 - Indicador que aponta a satisfação ao navegar pelo <i>layout</i> do <i>site</i>	126
Tabela 22 - Indicador sobre o retorno na busca de informações	127
Tabela 23 - Indicador de que o <i>layout</i> do <i>website</i> coopera para a busca de conteúdos	128
Tabela 24 - Indicador da distribuição do volume de informações nos <i>websites</i>	128
Tabela 25 - Indicador de facilidade de retorno à <i>home page</i> do <i>site</i>	129
Tabela 26 - Indicador de opção de <i>download</i> dos arquivos	129
Tabela 27 - Indicador sobre o tamanho de <i>download</i> dos arquivos	130
Tabela 28 - Indicador sobre a legibilidade na forma e tamanho das letras no <i>website</i>	131
Tabela 29 - Indicador sobre os realces no <i>website</i>	132
Tabela 30 - Indicador da compreensão do uso dos termos utilizados no <i>website</i>	133
Tabela 31 - Indicador de logotipo que identifica o <i>website</i> visitado	134
Tabela 32 - Indicador quanto à coerência de título e texto	134
Tabela 33 - Indicador de informação durante a execução de um comando	135
Tabela 34 - Indicador quanto a explicações do uso abreviaturas	136
Tabela 35 - Indicador de que a entrada dos dados no <i>website</i> é de fácil de execução	136
Tabela 36 - Indicador de elementos de propaganda (discretos) no <i>website</i>	137
Tabela 37 - Indicador de que o endereço do <i>website</i> visitado é simples de	

lembrar	137
Tabela 38 - Indicador da facilidade de se localizar sistemas de busca	138
Tabela 39 - Indicador de que a página inicial apresenta idéia clara do <i>site</i>	138
Tabela 40 - Indicador de que o <i>website</i> apresenta conteúdo útil à comunidade científica	139
Tabela 41 - Indicador que aponta se o sistema requer poucos comandos	140
Tabela 42 - Indicador sobre as manchetes/contéudo do <i>website</i>	140
Tabela 43 - Indicador de conteúdo acessível aos portadores de necessidades especiais	141
Tabela 44 - Indicador das instruções para comandos ou funções	143
Tabela 45 - Indicador de localização da informação para prosseguir na busca	144
Tabela 46 - Indicador de que a navegação dispensa aprendizado prévio	144
Tabela 47 - Indicador de que o tempo para aprender a usar o <i>website</i> é mínimo	145
Tabela 48 - Indicador de que o sistema não necessita de reaprendizado	146
Tabela 49 - Indicador de que as tarefas podem ser executadas de maneira direta e intuitiva	147
Tabela 50 - Indicador de que os ícones e/ou botões utilizados nas páginas são familiares	148
Tabela 51 - Indicador de que a navegação no sistema é fácil, mesmo que permaneça tempo sem ser utilizado	148
Tabela 52 - Indicador de ausência de falhas na execução das tarefas	150
Tabela 53 - Indicador de que o sistema dispõe de ortografia correta	151
Tabela 54 - Indicador de satisfação no processo de interação com o sistema	152
Tabela 55 - Indicador de que as informações são claras e legíveis	153
Tabela 56 - Indicador sobre a localização dos conteúdos no <i>website</i>	154
Tabela 57 - Indicador de que o sistema oferece produtividade na realização das tarefas	154
Tabela 58 - Indicador de que as informações nos <i>websites</i> são atuais e inovadoras	155
Tabela 59 - Indicador de retorno rápido das dúvidas e sugestões emitidas pelo usuário	155
Tabela 60 - Indicador de motivação no acesso às informações e navegação no <i>website</i>	156
Tabela 61 - Indicador de mercado de trabalho na área e afins	158
Tabela 62 - Indicador de informações sobre a profissão	159
Tabela 63 - Indicador da divulgação de eventos, congressos, cursos	159

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Justificativas das respostas dos avaliadores	121
Quadro 2 - Eficiência de uso: resultados gerais	142
Quadro 3 - Facilidade de aprendizado: resultados gerais	145
Quadro 4 - Facilidade de memorização: resultados gerais	149
Quadro 5 - Baixa taxa de erros: resultados gerais	152
Quadro 6 - Satisfação do usuário: resultados gerais	157
Quadro 7 - Informações adicionais: resultados gerais	160
Quadro 8 - Pontos positivos das Revistas RAE-eletrônica e REAd	165
Quadro 9 - Pontos negativos das Revistas RAE-eletrônica e REAd	166
Quadro 10 - Opinião dos avaliadores	167

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atributos de usabilidade	161
Gráfico 2 - Usabilidade dos <i>Websites</i>	163

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA.....	19
1.2 PRESSUPOSTOS INICIAIS	20
1.3 PROPOSIÇÃO	20
1.4 MOTIVAÇÃO.....	20
1.5 OBJETIVOS	21
1.5.1 Geral.....	22
1.5.2 Específicos	22
1.6 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	22
1.7 JUSTIFICATIVAS DA PESQUISA.....	24
1.8 PANORÂMICA DA ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	25
 2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO	28
2.1 INFORMAÇÃO NO ÂMBITO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	28
2.2 A INFORMAÇÃO E O SEU SIGNIFICADO DIANTE DOS FATOS HISTÓRICO	34
 3 PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO: FONTE SIGNIFICATIVA DE DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	40
3.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: UM TEMA EM (R)EVOLUÇÃO.....	40
3.2 PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO: UM VEÍCULO FORMAL DE COMUNICAÇÃO.....	44
3.3 ACESSO LIVRE À COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.....	48
 4 PROCESSOS COGNITIVOS E AMBIENTE <i>WEB</i> NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.....	54
4.1 O CONHECIMENTO VISTO NA RELAÇÃO OBJETO-SUJEITO: UM ENFOQUE À TEORIA DE JEAN PIAGET	54
4.2 O AMBIENTE <i>WEB</i> COMO SUPORTE PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM UM PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	60
 5 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E USABILIDADE EM AMBIENTE <i>WEB</i> : ASPECTOS CONCEITUAIS	66
5.1 CONCEITOS, ESTRUTURA E ELEMENTOS DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	66
5.2 CONCEITOS E ATRIBUTOS DE USABILIDADE.....	71
5.2.1 Interface homem-computador – IHC	76
5.2.2 Avaliação de usabilidade.....	78
5.2.2.1 Usuários especiais	80
 6 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO MODELO PARA ANÁLISE DE USABILIDADE DE PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO	84
6.1 APRESENTAÇÃO DOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS.....	84
6.2 ANÁLISE DA ESTRUTURA DA REVISTA <i>RAE-ELETRÔNICA</i>	88

6.3 ANÁLISE DA ESTRUTURA DA REVISTA <i>READ – REVISTA ELETRÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO</i>	94
6.4 ANÁLISE COMPARATIVA DAS ESTRUTURAS DOS <i>WEBSITES</i>	101
6.5 MÉTODOS DE RECOLHA DOS DADOS	108
6.5.1 <i>Questionário de Usabilidade</i>	108
6.5.1.1 Apresentação dos resultados do questionário.....	111
6.5.2 <i>Utilização da técnica do Grupo Focal</i>	168
6.6 Apresentação de “Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico”.....	177
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	181
REFERÊNCIAS.....	188
ANEXO A - MODELO DE SARMENTO E SOUZA	198
ANEXO B - TERMO DE CONCORDÂNCIA (UNIVEM).....	200
ANEXO C - COMITÊ DE ÉTICA (UNESP).....	201
APÊNDICE A - VERSÃO FINAL DO QUESTIONÁRIO.....	204
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO	212

1 INTRODUÇÃO

A história mostra que a humanidade sempre enfrentou mudanças e desafios marcados pela evolução dos processos de produção, do artesanal (generalista) ao mecanicista (especialista), que alteram o modo de viver, de encarar a realidade e o pensamento científico.

Diante do volume de novas informações, surgem novos formatos de organização, tratamento, preservação, recuperação e disseminação das informações. Nesse sentido, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)¹ são incorporadas nos ambientes e, gradativamente, passam da condição de novidade para a condição de cotidiano, na função de potencializar as formas de organização, armazenamento, acesso e uso da informação.

Dentre as transformações ocorridas no último século, a ênfase na informação como uma das mais importantes fontes de poder é assunto discutido entre profissionais de diversas áreas do conhecimento. Assim, mudanças ocorridas no final do século XX afetaram substancialmente a forma de administração e atuação por conta de uma economia globalizada, em que a sociedade, de uma maneira geral, passou a lidar com cenários de incerteza e imprevisibilidade, enfrentando crises e se preparando para conhecer novas realidades.

Os ambientes informacionais acompanham esse processo evolutivo que requer agilidade, modernização e pessoas geradoras de conhecimento. Nesse sentido, a informação é um aliado importante, de grande relevância para a sociedade, e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) incentiva a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico, vinculado à constante inovação dos meios de comunicação.

Diante dessa realidade, os profissionais da Ciência da Informação, entre tantos outros teóricos visionários de vários campos, demonstram especial interesse

¹ As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) são ferramentas que surgiram em função da necessidade humana de lidar com o crescimento desenfreado da produção de informação no mundo contemporâneo. Elas englobam o "conjunto de técnicas utilizadas na recuperação, no armazenamento, na organização, no tratamento e na disseminação da informação. (MARQUES NETO, 2002, p. 51).

em propor melhorias no emprego das novas tecnologias que propiciem a organização, a preservação e a disseminação do conhecimento científico.

A comunicação científica requer novos formatos, em vista do volume imensurável de informações que se apresenta. Dessa forma, ressaltam-se os periódicos em formato eletrônico, que constituem volume de publicações consideráveis e preferenciais por parte da comunidade científica, por se tratar de canais de comunicação ágeis, atualizados e com interação simultânea ao documento.

Sendo assim, é essencial que se garanta a qualidade desse influente veículo de comunicação científica através da manutenção das estruturas básicas de memória e disseminação como pré-requisitos para as publicações periódicas, em especial em formato digital, considerando os elementos da arquitetura da informação e da usabilidade de ambiente *web*.

1.1 Definição do problema da pesquisa

A rede Internet pode ser entendida como um mecanismo de comunicação de alcance mundial, instantâneo, interativo e multidirecional, possibilitando o acesso ilimitado e sem fronteiras ao universo informacional da *World Wide Web*. No âmbito da informação, novas tecnologias de informação e comunicação surgiram como possibilitadoras de alternativas de ensino e pesquisa e com recursos de metadados.

Ao mesmo tempo em que as tecnologias são utilizadas para facilitar a comunicação e a transferência da informação, os periódicos científicos eletrônicos, consistem num canal de comunicação freqüente nos meios acadêmicos, representados como fontes de pesquisa de acesso rápido e nutridos de sistemas hipertextuais disponíveis às produções científicas.

Partindo-se do pressuposto de que da relação entre o ensino e a pesquisa também se produz o conhecimento, faz-se necessário garantir a funcionalidade dos serviços e produtos oferecidos, considerando os princípios de usabilidade em ambientes do tipo *websites*.

1.2 Pressupostos iniciais

É legítima a preocupação pela busca de melhorias tanto em relação ao comportamento do usuário como nas estruturas dos ambientes hipermídia informacionais desenvolvidos para a *web*.

Vouillamoz (2000, p. 29), caracteriza hipermídia como

Un sistema abierto sin límites ni márgenes, desde el momento que permite navegar de un nodo a otro en una estructura infinita que no reconoce principio ni fin: como esquema conceptual, es plurisignificativo en tanto que ofrece múltiples recorridos, múltiples accesos y lecturas, de manera que es posible reconocer una cierta analogía entre el modelo hipertextual desarrollado por la informática y el polisemitismo del texto reclamado desde el campo de la literatura.

Assim, diante de inúmeras fontes de informação disponíveis na *web*, acredita-se que o usuário acesse aquelas que lhe pareçam confiáveis, agradáveis, e que venham a atender às suas expectativas e necessidades informacionais.

1.3 Proposição

A proposta desta pesquisa é de identificar os elementos de usabilidade que devem ser contemplados na criação e na manutenção de ambientes informacionais do tipo periódicos científicos eletrônicos, disponíveis na *web*, com a proposição de elaborar um modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico.

Acredita-se que os recursos de interação dos *websites* podem determinar o grau de satisfação dos usuários que buscam avaliá-los em função da qualidade que proporcionam. Assim, os elementos de usabilidade presentes nos sistemas podem promover uma melhor funcionalidade e satisfação de usuários inseridos na comunidade científica, objetivando legitimar as pressuposições iniciais levantadas.

1.4 Motivação

A experiência como docente incentiva o interesse em ampliar conhecimentos relativos ao comportamento do usuário em ambiente *web* em busca

da produção do conhecimento científico, que além do conteúdo informacional envolve a criação e manutenção de *sites* acessíveis, eficazes, eficientes, fáceis de serem consultados e agradáveis aos usuários.

A usabilidade em ambiente *web* é um tema que desperta o interesse e as atenções das comunidades científicas e acadêmicas modernas preocupadas em tornar os sistemas informacionais eficientes e aceitos pelo usuário. Dessa forma, a pesquisadora considera-se incluída nesse contexto e motivada a contribuir na produção de ambientes que favoreçam a construção do conhecimento científico.

Outro fator motivador é o interesse demonstrado pelos docentes e alunos da área de administração em conhecer os resultados da pesquisa, incluindo profissionais das áreas de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, preocupados em aperfeiçoar práticas pedagógicas que atendam às necessidades do público consumidor, os alunos.

Os periódicos científicos eletrônicos são considerados fontes relevantes para a preservação e disseminação da produção intelectual acadêmico-científica, e mais, parece existir uma necessidade de estruturar melhor as informações desenvolvidas nesses sistemas para *web*. Nesse contexto, é importante levar em consideração as expectativas do usuário que adquire ou consulta os periódicos eletrônicos, como elemento principal nesse processo de interação.

1.5 Objetivos

Como a Ciência da Informação se propõe a estudar a estrutura e as propriedades da informação científica, vê-se relevância em aportar nesta pesquisa a abordagem de processamento da informação para compreensão do desenvolvimento cognitivo na perspectiva de descobrir como as pessoas fazem o que fazem, ao examinar processos como percepção, atenção, memória e resolução de problemas, o que inclui a manipulação e uso de simbologias na execução das atividades. No que se refere à usabilidade dos periódicos científicos eletrônicos, pretende-se atingir os objetivos que serão observados nos próximos subtítulos.

1.5.1 Geral

Desenvolver um modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico, considerando os elementos da arquitetura da informação e de usabilidade de *website*.

1.5.2 Específicos

Buscar na literatura aspectos teóricos relativos à usabilidade de *website*; identificar modelos de estrutura de *website* de periódicos científicos já validados; analisar dois periódicos científicos eletrônicos nacionais da área de Administração de acesso livre, verificar as percepções dos usuários no quesito facilidade de uso dos *websites*, e propor um modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico, que atenda às necessidades dos usuários nesse ambiente informacional.

1.6 Metodologia da pesquisa

A presente dissertação caracteriza-se como uma pesquisa de natureza descritiva, exploratória e analítica.

De início, e acredita-se que durante todo o processo de construção do estudo, realizou-se levantamento bibliográfico, cuja literatura, impressa e eletrônica, está localizada em fontes informacionais especializadas nas áreas da Ciência da Informação, Tecnologia da Informação e Comunicação, Educação e Administração. As publicações encontram-se dispostas nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 1975 a 2007.

Parte da pesquisa desenvolveu-se com base no Modelo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos (Anexo A), desenvolvido por Sarmento e Souza (2002). A referida autora buscou referência nos padrões de avaliação de periódicos tradicionais de Braga e Oberhofer (1982); estudos de Rosenfeld e Morville (1998); Trzesniak (2001), Krzyzanowski e Ferreira (1998) dentre outros. A aplicação do referido modelo deu-se pelo fato de o mesmo estar validado e reconhecido pela comunidade científica e apresentar os critérios básicos de qualidade para publicação de periódico eletrônico, no que se refere à estrutura e organização dos conteúdos.

Para isso, definiu-se como objeto de estudo revistas *on-line* nacionais, da área de administração, por congregarem documentos inerentes à área, serem de livre acesso, conceito A no sistema *Qualis* da Capes, por constituírem-se expoentes para essa comunidade específica na investigação e na construção do conhecimento científico. São elas a RAE-eletrônica² e REAd – Revista Eletrônica de Administração³. A primeira, RAE-eletrônica, possui apenas a versão eletrônica, e a segunda, REAd, duas versões: impressa e *on-line*.

Além do modelo de Sarmiento e Souza (2002), que trata da estrutura do periódico científico, definiram-se pela aplicação de um questionário (Apêndice A), seguido de entrevista do grupo focal como instrumentos de avaliação. O objetivo foi o de conhecer se os sistemas atendem aos critérios de publicação estabelecidos pelos princípios de arquitetura da informação e de usabilidade, sob a ótica dos usuários.

Para a composição do instrumento de avaliação, buscou-se orientação nas diretrizes propostas por Nielsen (1993, 2000 e 2007), Dias (2003) e nas Normas ISO (*International Organization for Standardization*) 9241-11 (1998)⁴.

Num primeiro momento, quatro avaliadores foram submetidos a um pré-teste, num segundo, doze avaliadores participaram da análise dos periódicos selecionados.

Vale ressaltar que o questionário possibilita identificar problemas no ambiente informacional que podem ser solucionados ou amenizados; por outro lado, a entrevista e a discussão por meio da técnica do grupo focal permitem a expressão de opinião, julgamento ou sentimento individual prospectivos dos usuários, interesse especial e foco deste trabalho.

Buscou-se ainda, nas leituras, reflexões na teoria construtivista interacionista, que enfatiza que a busca de informações proporciona ao indivíduo novas possibilidades intelectuais e possibilita a construção do próprio conhecimento.

Esta pesquisa está autorizada pela Fundação de Ensino ‘Eurípides Soares da Rocha’, Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM⁵, por intermédio de seus representantes legais, conforme Termo de Concordância

² Disponível em: <http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm> [Acesso em: 23 mar. 2006].

³ Disponível em: <http://read.adm.ufrgs.br/read/expediente.php> [Acesso em: 28 mar. 2006].

⁴ Disponível em:

<http://www.lsc.ufsc.br/~edla/ine5624/aulas/NormasISO.ppt#257,2,ISO%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Internacional%20para%20Normaliza%C3%A7%C3%A3o%20International%20Organization%20for%20Standardization> [Acesso em: 01 jul. 2006].

(Anexo B). Estão reservados às exigências e procedimentos éticos (Anexo C) protocolados sob o n. 2471/2006, no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC). Os avaliadores são alunos e docentes do curso de graduação e pós-graduação em Administração de Empresas, Contábeis e Letras, do UNIVEM, que, em caráter voluntário (Apêndice B) participaram da investigação deste estudo.

É de fundamental importância registrar que não foi propósito deste estudo avaliar competência ou habilidade dos participantes, neste caso alunos e docentes, nem a instituição em que os mesmos se encontram inseridos. Mas unicamente avaliar a usabilidade dos *websites* selecionados sob o olhar destes participantes. A apuração dos resultados dessa avaliação, somados a outros instrumentos, viabilizaram a composição do Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico, foco de estudo desta pesquisa.

1.7 Justificativas da pesquisa

A pesquisa justifica-se pela necessidade de garantir a qualidade de interação no periódico científico eletrônico considerado pelos pesquisadores como um dos principais canais de preservação e disseminação do conhecimento científico; pela possibilidade de estruturar adequadamente estes ambientes informacionais para atender às necessidades dos usuários que o utilizam na elaboração de suas pesquisas científicas e para construção do conhecimento; por oferecer dados que possam subsidiar o trabalho de interessados na temática e para agregar parâmetros para os profissionais da área de Ciência da Informação nos processos de coleta,

⁵ UNIVEM – Centro Universitário Eurípides de Marília, mantido pela Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, instituída em 8 de agosto de 1967. Oferece cursos de graduação em: Administração; com linhas de formação específica nas áreas de Gestão Empresarial, Gestão de Marketing, Gestão de Comércio Exterior, Gestão de Análise de Sistemas, Gestão de Serviços, Gestão e Planejamento Estratégico. Direito; Ciências Contábeis; Ciência da Computação; Engenharia da Produção; Licenciatura em Letras; Licenciatura em Matemática; Sistemas de Informação. Graduação Tecnológica: IST (Instituto Superior de Tecnologia), que oferece 11 cursos. Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu* em Direito e Ciência da Computação. Disponível em: <http://www.fundanet.br/> [Acesso em 12 jan. 2007].

armazenamento, representação, organização, preservação, recuperação e disseminação da informação científica e tecnológica.

1.8 Panorâmica da estrutura da dissertação

Em termos de organização, além do capítulo já descrito, o trabalho de dissertação apresenta a seguinte estrutura:

- **Capítulo 2 Ciência da Informação: uma breve contextualização** - abordam-se conceitos da Ciência da Informação e a influência de outras áreas do conhecimento à compreensão das propriedades, comportamento e comunicação da informação.
- **Capítulo 3 Periódico científico eletrônico: fonte significativa da disseminação da informação** - aborda-se a comunicação científica como facilitadora do intercâmbio de informação entre as comunidades científicas, e ressaltam-se os periódicos eletrônicos como uma fonte significativa de comunicação do conhecimento científico, e os canais de acesso livre na divulgação da produção científica.
- **Capítulo 4 Processos cognitivos e ambiente web na construção do conhecimento** - referenciam-se as contribuições de Jean Piaget na perspectiva cognitiva interacionista, a qual considera a interação do sujeito como integrante ativo no processo ensino-aprendizagem, por meio dos movimentos de assimilação e acomodação, dá-se o processo de desenvolvimento do indivíduo.
- **Capítulo 5 Arquitetura da informação e usabilidade em ambiente web: aspectos conceituais** - apresentam-se os conceitos e os elementos considerados básicos no planejamento dos fluxos de informação e das funcionalidades de *websites*, referenciando-se na literatura dos autores Rosenfeld e Morville (1998), Straioto (2002), Sarmento e Souza (2002), Camargo (2004), Nielsen (2000, 2007), Dias (2003) e Normas ISO 9241 (1998).
- **Capítulo 6 Processo de construção de Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico** - descrevem-se e analisam-

se as revistas *on-line* RAE-eletrônica e REAd, baseando-se no modelo de Sarmiento e Souza (2002), que indica os elementos de estrutura de periódicos científicos eletrônicos; aplicam-se os instrumentos de avaliação no intuito de conduzir a pesquisa para a construção do modelo apresentado no final do capítulo.

- **Capítulo 7 Considerações finais** – apresenta-se a descrição dos resultados finais da pesquisa.

As **referências bibliográficas**, os **anexos** e os **apêndices** estão listados na seqüência.

2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

Neste capítulo serão tratados conceitos da Ciência da Informação e a influência de outras áreas do conhecimento na compreensão das propriedades, comportamento e comunicação da informação.

2.1 Informação no âmbito da Ciência da Informação

“A informação é um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual” (...) afirma Le Coadic (1996, p.5). O autor acrescenta ainda que a informação é “um significado transmitido a um ser consciente por meio de mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal (...)”. Tal inscrição é feita por um sistema de signos que associa um significante a um significado. Neste sentido, o objetivo da informação é a apreensão de sentidos ou seres em sua significação – o conhecimento.

Nosso estado (ou nossos estados) de conhecimento sobre determinado assunto, em determinado momento, é representado por uma estrutura de conceitos ligados por suas relações: nossa “imagem” do mundo. Quando constatamos uma deficiência ou uma anomalia desse(s) estado(s) de conhecimento, encontramos-nos em um estado anômalo de conhecimento. Tentamos obter uma informação ou informações que corrigirão essa anomalia. Disso resultará um novo estado de conhecimento (...). (LE COADIC, 1996, p.9).

Nesse aspecto, *informação* como uma anomalia no estado de conhecimento associada ao conceito de ordem e redução de incertezas remete a Barreto (2005, p.1), e, ainda, enfatiza que: “Quando se procura caracterizar a essência do fenômeno da informação como a adequação de um processo de transferência de um conteúdo, que se efetiva entre o emissor e o receptor pode gerar conhecimento.” A informação, portanto, pode ser compreendida como um instrumento que modifica a consciência do indivíduo e de toda a sociedade.

A definição de informação e, principalmente, sua aplicabilidade e suas implicações no uso das novas tecnologias de informação e comunicação, constituem uma parcela de contribuição da Ciência da Informação, em particular na

disseminação de dados que sofrem um processo de transformação, organização, interpretação e orientação rumo aos objetivos.

Diante do número imensurável de informações nos seus mais diversos campos de atuação e localidades, nacionais e internacionais, surge a Sociedade da Informação, visto que a sua consolidação favorece a integração global nos diferentes âmbitos em que se desenvolve a vida humana: economia, conhecimento, cultura etc.

Sociedade da Informação é um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros (cidadãos, empresas e administração pública) de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada. (TAKAHASHI, 2000, p.16).

Para os autores Pinheiro e Loureiro (1995), a Ciência da Informação é reconhecida como área do conhecimento autônoma e com seu próprio estatuto científico, cuja natureza interdisciplinar é evidenciada com distintos campos.

Nos seus mais de 50 anos de evolução, tem propiciado o surgimento de correntes dos mais diferentes matizes e estimulado discussões que vão desde o seu estatuto e autonomia científicos, passando pelo objeto de estudo, pela informação, pelos problemas terminológicos, até suas conexões interdisciplinares.

As primeiras definições de Ciência da Informação, ainda na década de 1960, já trazem como componente conceitual da área a interdisciplinaridade (ROBREDO 2003; OLIVEIRA, 2005).

Pinheiro (1999, p.175-176), analisando o campo interdisciplinar da Ciência da Informação, conclui que os estudos e pesquisas que tratam da interdisciplinaridade acabam por reconhecer o seguinte: “(...) a Ciência da Informação incorpora muito mais contribuições de outras áreas, do que transfere para essas um corpo de conhecimentos gerados dentro de si mesma”.

Entende-se que a autora provoca uma reflexão sobre as relações de interdependência da Ciência da Informação com outras áreas do conhecimento e de certa forma esse pensamento remete a Morin (2000, p. 115) quando o autor afirma que: “Não se pode demolir o que as disciplinas criaram, não se pode romper todo o fechamento (...) é preciso que uma disciplina seja ao mesmo tempo, aberta e fechada”.

Pinheiro (2006, p. 171) na ocasião em que teceu comentário sobre a obra de Robredo intitulada *“Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revisitada...”*, afirma que

(...) na atual dinâmica, num mundo cada vez mais globalizado, nada fica estático...”há necessidade de ser ampliado o “leque de competências dos profissionais de informação” (“tecnologia da informação e da comunicação, arquitetura da informação, em suas variadas facetas, metadados, sistemas e serviços virtuais, redes cooperativas, uso maciço da web”), por sua vez requerendo “habilidades estendidas”, além de “implementação de novos currículos e estudos de pós-graduação mais flexíveis e abertos à multi e à interdisciplinaridade, enfim, considerar os “novos horizontes abertos e avançados da web. (grifos do autor).

A abrangência e limites da área da Ciência da Informação e sua relação com as outras ciências é mostrada na Figura 1 de Pinheiro e Loureiro (1995), a seguir:



Figura 1 – Abrangência e limites da Ciência da Informação.
Fonte: Pinheiro e Loureiro (1995).

Para Saracevic (1996, p. 48), quatro são as áreas que mantêm relação estreita com a Ciência da Informação: a biblioteconomia, a ciência da computação, a ciência da cognição e a comunicação. Esta interdisciplinaridade promove a atuação de profissões e profissionais que somam esforços no sentido de identificar a melhor forma de compreender e disseminar a informação.

Na verdade, as questões relativas à recuperação da informação desencadearam a busca da construção de um edifício teórico, empírico e prático no qual se pudesse abrigar a Ciência da Informação (SARACEVIC, 1996, p. 45).

A psicologia social, por um lado, estuda como as pessoas se compreendem, se influenciam e se relacionam em sociedade, sob uma perspectiva individual da imagem e do comportamento de si mesmas e das pessoas à sua volta. Por outro, a psicologia cognitiva, visa a analisar e avaliar o processo mental de percepção e assimilação de informações através dos sentidos. Sua influência nos aspectos racionais e comportamentais contribui para a análise do processo mental desenvolvido na interação com uma tela do computador, onde se avalia a percepção, a atenção dispensada, a memorização e o aprendizado.

Saracevic (1996, p. 51) aponta que a Ciência Cognitiva

Situa-se entre os mais novos campos interdisciplinares e (...) compartilha um interesse básico acerca da compreensão dos processos cognitivos, sua realização no cérebro, a estrutura da mente e várias manifestações da mente como inteligência. Na ciência cognitiva, o computador desempenha um importante papel, tanto como ferramenta quanto como fonte de modelagem. (...) A importância determinante da ciência cognitiva reside na interação de enfoques extremamente diferenciados no tratamento de questões acerca do cérebro e da mente, das humanidades às ciências da vida, das ciências sociais às matemáticas, da lógica às engenharias.

Ainda, Saracevic (1996, p. 50) aponta que: "(...) a ciência da computação trata de algoritmos que transformam informações, enquanto a Ciência da Informação trata da natureza desta informação e sua comunicação para uso pelos seres humanos".

Para Lima (2003, p. 79), "a aplicação de computadores e da computação na recuperação da informação, nos produtos, serviços e redes associadas estabelece a relação da ciência da computação e a ciência da informação".

E Pinheiro complementa (2005, p. 34)

(...) enquanto a Biblioteconomia está concentrada no processo de documentos e nas técnicas correspondentes, a Ciência da Informação cobre o fluxo da informação ou transferência da informação e abarca desde a sua origem, isto é, a geração, num processo que a aproxima do conhecimento, ou como os cientistas produzem informação, o que inclui o ciclo da pesquisa e criação (...).

Afirma-se que o nascimento da Ciência da Informação ocorreu devido aos problemas gerados pela denominada “explosão informacional” que levou à busca por novos meios de gestão e controle de estoques informacionais.

(...) a Ciência da Informação é um campo recente e que surgiu da demanda social pela otimização dos processos de coleta, armazenamento, recuperação e disseminação da informação científica e tecnológica, cuja produção apresentava um crescimento exponencial ao final da década de 50 – a chamada “crise da informação” (CARVALHO; KANISKI, 1999, p.51).

Nesse sentido, a informação passou a ser um aliado importante, de grande relevância para a sociedade que exigia processos ágeis e controles sem margens de erros. Por outro lado, o uso das novas tecnologias incentivou a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico, vinculado a constante inovação dos meios de comunicação. Percebe-se que o uso do termo informação é abrangente, pois cada aspecto do comportamento humano, biológico e do universo, conta e processa informação. Como já mencionado, a Sociedade da Informação, portanto, constitui um desafio que deve ser enfrentado, de modo a adequar os países às profundas mudanças, uma vez que suas manifestações afetam o comportamento das organizações e influenciam o pensamento estratégico das nações.

Segundo os estudos de Werthein (2000, p.71):

A Sociedade da Informação é o principal traço característico do debate público sobre desenvolvimento, seja em nível local ou global, neste alvorecer do século XXI. Das propostas políticas oriundas dos países industrializados e das discussões acadêmicas, a expressão “sociedade de informação” transformou-se rapidamente em jargão nos meios de comunicação, alcançando, de forma conceitualmente imprecisa, o universo vocabular do cidadão.

Assim, compreende-se que os efeitos da tecnologia têm alta penetrabilidade, e a informação passa a ser parte integrante de toda atividade humana, individual e coletiva; predomínio da lógica de redes, que pode ser materialmente implementada em qualquer tipo de processo; flexibilidade, em que a tecnologia permite modificações e reconfigurações; crescente convergência de tecnologias, considerando o desenvolvimento tecnológico presente em diversas áreas do saber, interligando as informações e os processos.

As declarações de Lévy (1993, p. 7) apontam

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem, são capturados por uma informática cada vez mais avançada.

Pode-se dizer que as tecnologias facilitam o dia-a-dia, tornam disponíveis via rede de computadores um volume enorme de informações ao qual se pode ter acesso, e com isso permite tomadas de decisões cada vez mais qualificadas e precisas. As tecnologias de informação e comunicação podem ser consideradas potencializadoras da inteligência humana, no sentido de ampliar as condições para que as pessoas aprendam e se desenvolvam enquanto cidadãos bem informados e profissionais competentes.

Os avanços tecnológicos na *web* permitem que os usuários realizem tarefas cada vez mais sofisticadas e complexas, que em alguns casos podem se tornar muito mais difíceis de serem compreendidas e utilizadas pelo usuário do ambiente digital. Isso significa que há uma relação entre o grau de dificuldade do sujeito e a complexidade da tarefa.

Nesse raciocínio, compreende-se que, ao mesmo tempo, o volume cada vez maior de conteúdo que os *sites*/ambientes digitais oferecem, faz com que a localização de informação relevante em um tempo visto como adequado, acabe se tornando um desafio.

Assim, torna-se evidente a necessidade de se refletir sobre a qualidade de uso das informações disponibilizadas no ambiente *web*, e como as informações estão estruturadas de modo a atender às necessidades do usuário de comunidade acadêmica. “Considera-se que a contribuição das diferentes disciplinas leva a

interações, a uma reciprocidade, de forma que haja, em suma, enriquecimento mútuo". (LE COADIC, 1996, p. 22).

Pelo que se observa, vários e diferenciados autores apresentam definições e conceitos que caracterizam a Ciência da Informação. Neste estudo as definições de Saracevic, entre outros, se enquadram aos objetivos da nossa proposta enquanto campo de conhecimento que trata da informação científica e social.

Considerado um dos nomes importantes na área da Ciência da Informação, Saracevic (1996, p. 47) aponta que

A ciência da informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas de efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais.

Outro aspecto a ser relevado é que, ante à competitividade e a globalização, inúmeras transformações têm se verificado no âmbito social, econômico, educacional, político, dentre outros. Pode-se considerar que a eficácia de uma tomada de decisão ou de um trabalho pode ser mensurada pela capacidade de obter informação, processá-la e disponibilizá-la de forma rápida e segura.

2.2 A informação e o seu significado diante dos fatos históricos

A história provoca uma reflexão de volta ao passado.

Para Teixeira e Zaccarelli (2007) a *Era Industrial*, com início a partir do século XVIII na Europa, especificamente na Inglaterra promove a substituição do modelo artesanal pelo modelo industrial de produção, provocando mudanças sociais e econômicas evidenciadas no século XX, e que caracterizaram a sociedade industrial, destacando o predomínio da divisão do trabalho. Nessa época se valorizava a produtividade e a eficiência como critérios únicos para a otimização dos recursos e dos fatores de produção. Essa fase é marcada pelo regime capitalista e, ainda, pelo financiamento e aplicação das descobertas científicas. A idéia era de que existia *one best way*, ou seja, um único caminho a ser percorrido que envolvia a definição exata do produto, local e tempo.

A sincronização do homem não mais ocorre de acordo com os ritmos e os tempos da natureza, mas com os incorporados pelas tecnologias, o trabalho saiu da casa e da família, para tornar-se um processo social. Dessa forma, cabe ao homem minimizar esse conflito, em nome de um progresso contínuo e irreversível.

Os sinais da mudança das características essenciais da sociedade industrial já se faziam presentes na metade do século XX, a chamada *Era Pós-Industrial*. O que se tornou marcante nessa época, além do crescente aumento no setor de serviços, foram os bens intangíveis, como conhecimento, criatividade, informações etc. Nesse caso, a inovação, acompanhada das tecnologias, passou a ser a força motriz nos meios de produção, permitindo maior flexibilidade e eficiência, além da valorização do trabalho intelectual, e nas teorias de planejamento estratégico para redução de erros e propostas de melhorias, utilizando-se a razão.

Como prefere Castells (1999), essa sociedade pós-industrial ou “informacional”, está ligada à expansão e à reestruturação do capitalismo desde a década de 80 do século XX. As novas tecnologias e a ênfase na flexibilidade, idéia central das transformações organizacionais, têm permitido realizar com rapidez e eficiência os processos de contrato social entre capital e trabalho característicos do capitalismo industrial. O mesmo autor salienta algumas características que se apresentam como fundamentais nesse processo de transformação, como: a informação é sua matéria-prima – ou seja, as tecnologias permitem que o homem atue sobre a informação, quando no passado ele atuava sobre as tecnologias.

A *Era da Informação*, na verdade, teve início na década de 1990 e suas características principais são as mudanças, que se tornaram rápidas, imprevistas, turbulentas e inesperadas. A tecnologia da informação, integrando a televisão, o telefone e o computador, trouxe desdobramentos imprevisíveis e transformou o mundo em uma verdadeira potência global. Um impacto comparável ao da Revolução Industrial em sua época. Assim, a informação passou a cruzar o planeta em milésimos de segundos e, nesse caso, a tecnologia da informação forneceu as condições básicas para o surgimento da globalização da economia: a economia internacional transformou-se em economia mundial e global. A complexidade tornou-se intensa nas organizações, numa época em que todos dispõem da informação em tempo real, e nesse caso, consideram-se bem-sucedidos os órgãos capazes de buscar a informação e transformá-la rapidamente em uma oportunidade de novo produto ou serviço, antes que outros o façam. (Hanashiro et al, 2007).

A facilidade de acesso à informação gera importantes desafios, passando a constituir-se em uma competência-chave. Prova disso é a Internet, que dispõe de uma comunicação instantânea de informações simultâneas e, mais ainda, desenvolve a propriedade da interatividade. Assim, o processo de comunicação torna-se flexível e participativo, ou seja, estabelece uma comunicação de mão dupla, tanto do emissor quanto do receptor.

A sociedade da informação está sujeita a dois poderosos agentes de transformação dos homens e das estruturas sociais. Por um lado, a tecnologia, que historicamente tem se mostrado um dos fatores de transformação das estruturas sociais. Por outro lado, a informação, que se constitui no mais forte e poderoso fator de transformação dos homens e, conseqüentemente, das sociedades (SILVA, 1991, p.183).

“O conhecimento torna-se básico e o desafio passa a ser a produção do conhecimento. Tornar o conhecimento útil e produtivo tornou-se a maior responsabilidade das lideranças”. (CHIAVENATO, 1999, p. 34).

Kiernan (1998) salienta que essas mudanças quebram paradigmas devido, dentre outros fatores, ao impacto de megatendências globais, como o explosivo e crescente poder das tecnologias de informação e comunicação, que respondem pelo nome de revolução digital, revolução da multimídia ou superestrada da informação, e que estão eliminando fronteiras políticas e organizacionais.

Castells (1999, p.87) define essa nova sociedade como informacional e global:

Informacional porque a produtividade e a competitividade dos agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada no conhecimento. É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É informacional e global porque, sob novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interações.

Na *Era Informacional*, as atividades de processamento de informações passaram a ser o coração das economias industriais, surgindo os empreendimentos em rede. Nesse sentido, a tecnologia da informação tornou-se o ingrediente decisivo

do processo de trabalho porque dela depende a capacidade de inovação, a correção de erros e a geração de *feedback* como proposta de melhorias.

Dertouzos (1997), no início dos anos 1980, quando a Internet era pouco conhecida, definiu o mercado da informação como um mercado comunitário do século XXI, no qual as pessoas por meio de computadores pudessem comprar, vender e trocar livremente informações e serviços informáticos.

O avanço tecnológico encurta o tempo entre as descobertas, passando a ser um fator extremamente valorizado pelas possibilidades de realização, e a previsão é de que a mudança tecnológica continuará cada vez mais acelerada, multiplicando as chances de aproveitamento das oportunidades. O espaço físico deixa de ser elemento necessário para a realização de atividades individuais e/ou grupais, e torna-se polivalente.

As novas formas de comunicação e disseminação da informação têm provocado grandes mudanças em todas as áreas do conhecimento, e a sociedade é marcada pelo avanço da ciência e da tecnologia, avanço esse produzido pela revolução dos costumes, transformações e mudanças acumuladas pela humanidade.

Assim, a evolução dos meios de comunicação retrata a própria evolução da sociedade, pois representa as relações, os anseios e as necessidades de cada época. Lévy (1999, p.23) afirma: “(...) as técnicas carregam consigo projetos, esquemas imaginários, implicações sociais e culturais bastante variados. Sua presença e uso em lugar e época determinados cristalizam relações de força sempre diferente entre seres humanos”.

Castells (2001, p. 7) considera que

(...) a existência de uma sociedade em rede como um conjunto de nós interconectados, formação humana muito antiga que ganha vida nova em nosso tempo, transformando-se em redes energizadas pela Internet. Para esse mesmo autor, as redes têm vantagens extraordinárias como ferramentas de organização, em razão de uma flexibilidade e adaptabilidade inerentes, características essenciais de sobrevivência e prosperidade em ambientes de rápidas mudanças.

Assim, considera-se o impacto das tecnologias de informação e comunicação, sobre as práticas nos ambientes informacionais e se reconhece que elas ocupam um lugar permanente no desenvolvimento dos trabalhos em Biblioteconomia e em Ciência da Informação. Diante disso, os ambientes digitais

vêm incorporando alguns serviços oferecidos pelas bibliotecas para organização, representação e disseminação, o que facilita a localização de informações e de documentos nas redes eletrônicas.

Os *websites* de acesso à produção científica vinculados às instituições e aos órgãos de fomento representam iniciativas que favorecem o gerenciamento da informação científica, o que possibilita a produção e a disseminação do conhecimento científico de forma estruturada, dinâmica e rápida.

Uma das maneiras de se divulgar a comunicação científica é através dos periódicos eletrônicos que constituem num meio sólido e ágil para a disseminação das produções científicas. Esses são assuntos que serão tratados nos próximos capítulos.

3 PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO: FONTE SIGNIFICATIVA DE DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Neste capítulo, aborda-se a comunicação científica como facilitadora do intercâmbio de informação entre as comunidades científicas, e ressaltam-se os periódicos eletrônicos como uma das principais fontes de comunicação dos resultados de pesquisa nesse âmbito. A publicação de periódicos científicos na Internet, por um lado propicia a democratização do acesso à pesquisa científica, por outro promove a sua exposição no âmbito universal.

3.1 Comunicação científica: um tema em (r)evolução

A comunicação científica, segundo Garvey (1979), pode ser definida como a troca de informações entre membros da comunidade científica. Inclui atividades associadas à produção, à disseminação e ao uso da informação, desde o momento em que o cientista concebe uma idéia para pesquisar, até que os resultados de sua pesquisa sejam aceitos como constituintes do conhecimento científico.

Garvey (1979, p. 10) completa, ainda, com a definição da comunicação científica clássica como

O campo de estudo do espectro total de atividades informacionais que ocorre entre os produtores de informação científica, desde o momento que eles iniciam suas pesquisas até a publicação de seus resultados, a sua aceitação e interação com um corpo do conhecimento científico. (tradução nossa)⁶.

Compreende-se que a sua principal função é dar continuidade ao conhecimento científico, já que possibilita a disseminação desse conhecimento a outros cientistas que podem, a partir daí, desenvolver outras pesquisas, para corroborar ou refutar os resultados de pesquisas anteriores, ou estabelecer novas perspectivas naquele campo de interesse.

Considera-se que, até meados do século XVII, a comunicação científica se restringia a cartas entre os pesquisadores e as publicações esporádicas de panfletos e livros, e não havia um centro que se responsabilizasse pela transmissão

⁶ *The study field of the total spectrum of informational activity takes place among scientific information producers since the moment they start their researches until the publication of results and its acceptance and interaction to a corpus of scientific knowledge.*

dessas publicações. Assim, muitos trabalhos deixavam de ser conhecidos por outros cientistas.

Para Meadows (1999, p. VII):

A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto à própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isso exige, necessariamente, que seja comunicada. Ademais, o apoio às atividades científicas é dispendioso, e os recursos financeiros que lhe são alocados serão desperdiçados a menos que os resultados das pesquisas sejam mostrados aos públicos pertinentes. Qualquer que seja o ângulo pelo qual examinemos, a comunicação eficiente e eficaz constitui parte essencial do processo de investigação científica.

Ziman (1979) considera que as revistas científicas, criadas pelas Sociedades Reais e Academias Nacionais, têm papel importantíssimo na disseminação da literatura científica, por possuírem caráter de publicação regular. Além da divulgação imediata dos resultados das produções científicas, são capazes de encorajar novos trabalhos e promover avanços científicos. Ainda Ziman (1979), em seu livro 'Conhecimento Público', enfatiza que no processo de aprendizagem mais que aprender é colocar em prática o conhecimento novo.

O *InterAcademy Panel – (IAP) on International Issue*⁷, lançado em 1993, uma rede global de academias de ciências do mundo, com sede em Trieste, Itália, incentiva programas e iniciativas com a finalidade de promover soluções para problemas de ordem mundial a governos, organizações internacionais e opinião pública. Atualmente 92 academias fazem parte do IAP de todos os continentes. Assim, tais produções são mundialmente divulgadas, promovendo benefícios à sociedade nos campos da educação, saúde e questões ambientais.

Cabe ressaltar, que em Discurso de Posse dos Novos Acadêmicos⁸ em 2005, o Presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC) Eduardo Moacyr Krieger, menciona, entre outras importantes considerações: “o papel mais visível das Academias de Ciências, incluindo-se a nossa, é promover a Ciência e servir de referencial de qualidade à Ciência do país”.

A revolução contemporânea provocada pela tecnologia da comunicação Levy (1999) e Simeão (2006) e a emergência do ciberespaço marcam o

⁷ Disponível em: <http://www.interacademis.net> [Acesso em: 28 de ago. 2007].

⁸ Disponível em: www.abc.org.br/arquivos/p05_krieger.html [Acesso em: 23 ago. 2007].

redirecionamento das pesquisas sobre informação e tecnologia para uma dimensão diferente, que surge historicamente com o desenvolvimento das técnicas e aparatos de produção de informação digital em seus mais diferentes níveis.

Devido ao crescimento da ciência, do número de cientistas e da literatura científica, entretanto, a comunicação científica se tornou cada vez mais dependente das funções de recuperação de informação. Mueller (1995) ressalta que o grande problema é simplesmente o enorme aumento de volume da literatura científica e técnica, mais conhecido como explosão bibliográfica ou explosão da informação. Apesar de terem se desenvolvido, ao longo dos últimos anos, sistemas de recuperação de informação e publicações de resumos, revisões e comunicados de alerta, a autora não acredita que a situação tenha melhorado. Pelo contrário, não só permanece a pressão para publicar mais, como também as novas tecnologias de informação e comunicação têm facilitado ainda mais as possibilidades de disseminação de informações.

Por outro lado, Meadows (1999) afirma que apesar do crescimento acelerado e da explosão bibliográfica, o crescimento da ciência, e de sua comunicação, não ocorreu de forma caótica. Esse autor acredita que, pelo contrário, a ciência tem crescido de forma relativamente ordenada, assim como a própria comunicação científica. Pode-se atribuir esse fato às regras e práticas, estabelecidas e seguidas pela comunidade científica, para a comunicação entre seus membros.

Para Sarmento e Souza (2002, p.24), “Os novos meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação aceleraram o desenvolvimento da produção científica, em função do crescimento de novas áreas do conhecimento e, por conseguinte, da literatura científica”.

Vale mencionar, nesse caso, a preocupação de Meadows (1999) quando se refere à evolução rápida dos meios eletrônicos que interferem diretamente na produtividade da comunicação científica. Há um esforço no sentido de melhorar a qualidade dos trabalhos científicos, de diminuir as distâncias e de promover a interdisciplinaridade das áreas do conhecimento.

Para Ziman (1979), a forma como a pesquisa é apresentada à comunidade científica, o trabalho escrito em que são apresentados pela primeira vez seus resultados, as críticas e as citações de outros autores, tudo isso constitui uma parte tão importante da ciência quanto o embrião da idéia que deu origem a tudo.

Sem a literatura e a comunicação científica em geral, a disseminação do conhecimento científico seria muito limitada e, sem ela, não haveria ciência.

Ao avaliar novas abordagens teóricas no estudo da comunicação científica, Simeão (2006) analisa a relação entre informação, tecnologia e comunicação, apresentando autores que estudam o fenômeno segundo as diferentes visões. Relata, ainda, as principais teorias da comunicação e sua convergência com a Ciência da informação que abordam conceitos relativos à comunicação extensiva.

Ainda Simeão (2006, p.104) destaca

(...) os periódicos como canal de comunicação de maior demanda, dada a sua eficiência e diversidade, e por isso mesmo é capaz de atender às necessidades da comunidade científica. Seu modelo discursivo e sua arquitetura dinâmica permitem maior flexibilidade da informação, atendendo também à dinâmica tecnológica.

Por fim compreende-se que a comunicação científica é expressa através de veículos formais ou informais que se alteram e se inovam e, nesse sentido, a informação científica se adapta à cenários que se apresentam de maneira flexível e instável. Acredita-se que os processos de disseminação de informação necessitam de cuidados especiais na sua arquitetura e uma melhor qualidade de uso⁹, visando a uma adequada recuperação dos conteúdos. Nesse aspecto, a tecnologia pode potencializar o atendimento às expectativas e às necessidades do usuário, disponibilizando conteúdos de forma estruturada diante das exigências de uma comunidade globalizada, que busca recuperar as informações de forma rápida e eficaz.

O periódico científico tem se revelado como uma fonte sólida para a divulgação do conhecimento e das produções científicas e, dessa forma, merece destaque no assunto que procede.

⁹ Qualidade de uso de software (e interface), está relacionada com a capacidade (e a facilidade) de os usuários atingirem suas metas com eficiência e satisfação dentro de um contexto de operações, isto é, um objetivo determinado, tendo como conceito mais utilizado o de Usabilidade, relacionado à facilidade de aprendizado e de uso, bem como à satisfação do usuário. (NIELSEN, 1993).

3.2 Periódico científico eletrônico: um veículo formal de comunicação

Em estudos promovidos por Mueller, Campello e Dias (1996) relativos à disseminação da pesquisa em Ciência da Informação e Biblioteconomia, foi constatado que, no Brasil, os principais canais de disseminação dos trabalhos realizados nessa área são os periódicos, os livros e as monografias; anais de encontros científicos e profissionais; as teses e as dissertações produzidas por doutorandos e mestrandos dos programas de pós-graduação na área. Apesar de não terem encontrado, à época, estudos ou dados relativos ao uso comparativo desses canais, a experiência prática desses autores apontou os periódicos como os mais difundidos e conhecidos.

Segundo Souza (1992, p. 28):

Periódicos são publicações editadas em fascículos, com encadeamento numérico e cronológico, aparecendo a intervalos regulares ou irregulares, por um tempo indeterminado, trazendo a colaboração de vários autores, sob a direção de uma ou mais pessoas, mas geralmente de uma entidade responsável, tratando de assuntos diversos, porém dentro dos limites de um esquema mais ou menos definido.

Stumpf (1998) declara que o uso dos termos “periódicos científicos” ou “revistas científicas” é diferenciado pelo tipo de profissionais que os utilizam. Os bibliotecários preferem a denominação de “periódicos científicos”, utilizando esta forma de expressão como termo técnico. Já os pesquisadores, cientistas, professores e estudantes preferem a denominação “revistas científicas”. Este grupo muitas vezes nem se preocupa em qualificar o termo “revistas” pelo adjetivo “científicas”, visto que o próprio ambiente acadêmico em que as publicações são utilizadas dispensa esta qualificação.

De acordo com Meadows (1999, p.8): “O termo *periodical* (periódico) surgiu na segunda metade do século XVII e se refere a qualquer publicação que apareça a intervalos determinados e contenha diversos artigos de diferentes autores.” Neste trabalho utilizam-se os termos periódicos científicos e revista científica como sinônimos.

Cabe ressaltar que, em seus estudos, Freitas (2006, p. 64-65) afirma que: “Os ‘jornais literários’, publicados no início do século XIX, podem ser reconhecidos como os primeiros periódicos científicos brasileiros, tendo sido importantes

formadores da cultura científica da época, além de espelhá-la”. Em continuidade a esse assunto, Sarmento e Souza (2002, p. 29) aponta que “A história dos periódicos científicos teve seu começo em 5 de janeiro de 1665, na França, quando o parisiense Denis de Sallo deu início à primeira revista, denominada *Journal des Sçavans* (grafia modificada para *Journal des Savants* no início do século XIX), dedicada a publicar todo tipo de notícias de interesse científico e cultural”.

Neste estudo, não se propõe apresentar o histórico acerca dos periódicos científicos, mesmo porque a literatura nos presenteia com trabalhos significativos a respeito. Porém, propõe-se chamar a atenção para a importância desse meio de divulgação que cada vez mais desperta o interesse de pesquisadores preocupados em melhorar ambientes responsáveis em recuperar, armazenar e disseminar os conteúdos, e principalmente, garantir a qualidade num veículo que se mantém ao longo de séculos.

Para Dias (1999, p. 4)

O periódico científico tem se configurado como veículo formal de comunicação tanto para divulgação do conhecimento como para comunicação entre os pares da comunidade científica. Outros instrumentos formais de comunicação científica têm sido incorporados em seções específicas do próprio periódico ou reunidos e republicados em revistas especiais, tais como os resumos indexados e os artigos de revisão da literatura. É considerado, portanto, o arquivo oficial da comunidade científica, já que a avaliação e crítica prévias, por editores e bancas de especialistas, dos textos submetidos à publicação, considerando a plausibilidade e a importância da argumentação, sem nenhuma deferência especial à identidade do autor ou da empresa para a qual trabalha, lhe conferem uma base mais sólida para a ciência.

Ziman (apud DIAS 1999) destaca que um artigo publicado em uma revista conceituada não representa apenas a opinião do autor, mas leva também o selo de autenticidade científica outorgado pelo editor e pelos examinadores por ele consultados. Nesse sentido, o pesquisador deve escolher revistas com maior potencial e que possam contribuir significativamente para o enriquecimento de seus conhecimentos científicos.

Para Sena (2000) essa é a essência dos arquivos abertos de *e-prints*, especialmente os de *preprints*, que trazem um novo modelo de comunicação científica para este milênio. Trata-se de um instrumento formal de comunicação científica cujo objetivo é apresentar as opiniões críticas de especialistas a respeito

dos trabalhos. Com isso, o leitor identifica a importância e a credibilidade de cada trabalho analisado, obtendo uma visão sobre o estágio atual das pesquisas naquela área do conhecimento.

Vale ressaltar que a implantação de sistemas eletrônicos e *on-line* de publicação científica facilita e estimula as possibilidades da pesquisa, reduzindo as restrições de espaço e os custos de distribuição dos periódicos (MEIRELLES, 2005).

Além disso, o processo eletrônico de fontes de informações secundárias (resumos/índices) facilitou, de maneira considerável, a localização de informações com a ajuda da crescente capacidade de armazenamento e busca de dispositivos computacionais e o desenvolvimento de programas aplicativos com mais recursos para o usuário final.

A Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES (2000) reforça a idéia de que

(...) somos testemunhas do esforço que o país vem fazendo para expandir o ensino superior. Entendemos, no entanto, que isso tem de ser feito com qualidade. Não é possível ensino e pesquisa de bom nível sem bibliografia atualizada. Que não sejam interrompidas as coleções existentes, até que se defina e se ponha em prática uma nova política de bibliografia científica para o Brasil!

O acesso dos pesquisadores de todas as áreas às informações precisas e atualizadas sempre foi preocupação dos órgãos de fomento nacionais, em especial da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com programas de incentivo à assinatura de revistas científicas no âmbito das bibliotecas universitárias. Desde 1996, com a popularização da Internet e o surgimento da *World Wide Web*, os usuários de tecnologias eletrônicas passaram a ter acesso a um universo maior de informações. A grande rede tornava disponíveis recursos *on-line* de diversas naturezas, que alcançavam o mundo inteiro de uma forma bem mais abrangente e veloz. Contudo, o aumento do fluxo informacional criou obstáculos à recuperação da informação, pois o processo de inserção e disponibilidade de conteúdos não seguiu critérios uniformes de organização e localização. Tudo era simplesmente lançado na Internet, sem maiores cuidados de classificação ou indexação (CUNHA, 2001).

As iniciativas que buscam organizar a informação científica disseminada através da Internet são as relacionadas ao periódico eletrônico. Sabe-se que seu formato sofre contínuas mudanças tecnológicas em virtude da expectativa de se

adequar à exigente demanda dos pesquisadores por soluções eficientes de acesso a informações fidedignas e atualizadas.

A forma como as revistas apresentam a informação evoluiu gradualmente durante os três últimos séculos em resposta tanto às transformações tecnológicas quanto às exigências cambiantes da comunidade científica. As revistas atuais trazem embutidos nelas reflexos dessas pressões. (MEADOWS, 1999, p.11).

Marcondes e Mendonça (2006) ressaltam que os periódicos eletrônicos constituem uma recente realidade no cenário da *web* brasileira. Os autores citam que se encontra em fase final de desenvolvimento um projeto de pesquisa patrocinado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cujo objetivo é conhecer a situação dos periódicos eletrônicos brasileiros em ciência e tecnologia. Nesse estudo foram encontrados cerca de 500 periódicos eletrônicos, em diferentes áreas do conhecimento; aproximadamente 400 são periódicos impressos que possuem, também, uma versão eletrônica, e 89 são publicados apenas eletronicamente.

O universo dos periódicos eletrônicos brasileiros apresenta diferentes níveis de qualidade. Para os periódicos acadêmicos existem políticas públicas emanadas de agências brasileiras vinculadas ao desenvolvimento científico e tecnológico. No caso específico dos periódicos eletrônicos, o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), oferece a versão eletrônica dos mais importantes periódicos científicos brasileiros e exige rígidos critérios de qualidade para os periódicos que o integram. O projeto SciELO/Brasil teve início em 1998, com a migração, para versão eletrônica, de um certo número de periódicos brasileiros impressos considerados de alta qualidade, pertencentes às áreas de Ciências da Saúde e Biologia. Hoje existem outros portais SciELO, contendo periódicos eletrônicos de países da América Latina e do Caribe. (MARCONDES; MENDONÇA, 2006, p.124)

Dentro do ciclo produtivo da ciência, o periódico científico mantém-se como o principal veículo de comunicação formal dos resultados de pesquisas originais. Instrumental qualitativo, reproduz as sanções e as exigências próprias do campo científico, aponta o grau de evolução de cada área de conhecimento, estabelece a propriedade intelectual, legitima novos campos de estudos, é um índice nos sistemas de julgamento e distribuição de verbas para a produção científica.

Considera-se o periódico, uma fonte significativa de comunicação do conhecimento científico e, nesse sentido, tornam-se relevantes as iniciativas em torno da disponibilidade dos mesmos em ambientes digitais do acesso livre às produções científicas, o que atinge um maior número de pessoas. Para que a ciência exista é preciso que as produções sejam disseminadas através dos meios de comunicação existentes. Apresentam-se alguns deles no decorrer da próxima seção.

3.3 Acesso livre à comunicação científica

Com o surgimento das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, alteram-se o regime de produção e veiculação de bens simbólicos, assim como os processos de armazenamento, organização, preservação, recuperação, acesso e disseminação de documentos e informações. Os recursos oferecidos pelas tecnologias, em especial, pela *World Wide Web*, estruturada na rede de computadores Internet, favorecem a transmissão e a recepção de informações de forma mais ágil, simples, interativa, flexível e universal.

Dessa forma, considera-se que novos modelos de armazenamento, organização e disseminação das informações à sociedade são necessários para atender às transformações e demandas advindas de uma nova realidade, que se pode denominar de Sociedade da Informação.

Embora o discurso alimente a idéia de que a Internet tem o “poder” mágico de democratizar a informação, já que coloca todos os indivíduos numa mesma situação, na verdade não é exatamente assim. Sabe-se que, nessa concepção, esse novo suporte carrega consigo as principais características da formação socioeconômica e cultural, e que predomina ainda na rede uma economia de trocas baseada nas regras do mercado, em que para tudo existe um preço.

Para as pesquisadoras Silveira e Oddone (2004) a comunicação científica é uma forma de transferência de informação e construção do conhecimento, que nasce de uma dupla necessidade. Por um lado, a de quem deseja conhecer os avanços da ciência e, por outro, a de quem quer comunicar à comunidade os achados e resultados de pesquisas e/ou estudos dos diversos temas da ciência.

No Brasil, a exemplo de outras iniciativas governamentais como no Reino Unido que propõe taxas reduzidas em seus acordos, bem como nas universidades do Chile e da Finlândia, que incentivam o desenvolvimento de bibliotecas digitais,

percebe-se um esforço no sentido de disponibilizar o acesso via Internet à sua produção acadêmica e às outras informações de interesse da comunidade. Diante de uma nova postura, um futuro cenário poderá surgir no sentido de modificar o comportamento das pessoas, principalmente dos editores, rever a política de preços e possibilitar a disseminação do conhecimento científico a um número maior de pessoas.

A ciência atual é fundamentalmente um trabalho coletivo, em que pesquisadores e grupos de pesquisa trabalham sobre resultados já obtidos por seus pares, e tem como objetivo acrescentar um tijolo a mais em um vasto edifício (MARCONDES; SAYÃO, 2002, p. 44).

A necessidade de que fontes de informação científica sejam de acesso livre, indiscriminado, gratuito e sem nenhuma restrição torna-se cada vez mais latente. Para isso, é necessário que os Estados democráticos estabeleçam políticas que promovam as condições necessárias para facilitar o acesso à informação científica. Assim, a Sociedade da Informação, como uma rede mundial, deve empreender esforços cooperativos e iniciativas para a organização e estruturação dos recursos de informação em arquivos abertos acessíveis para todos, contribuindo para um sistema global de comunicação científica mais democrática.

Santos e Martinez (2000), em artigo “A rede e o conhecimento”, apresentam alguns questionamentos a respeito das expectativas em visualizar no futuro e democratização dos meios de informação em rede pública acompanhado do avanço tecnológico.

Ainda, tais autores acrescentam:

(...) entendemos que a relação entre a democracia e rede seja possível porque há princípios intercomunicantes entre as duas realidades sociais, tais como: a noção de pluralidade, a difusão “radial” das experiências sociais próprias às duas dimensões, a profusão de valores centrais à cidadania etc (SANTOS; MARTINEZ, 2000, p. 113).

Como exemplo, cita-se o Portal OASIS.Br¹⁰, que é o desdobramento de ações da Política Nacional de Acesso Livre à Informação Científica, empreendida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, em parceria com a Financiadora de Estudos e Pesquisas (FINEP), a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNEP) e o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC). Como um provedor

¹⁰ Disponível em: <http://www.ibict.br/oasis.br> [Acesso em: 12 jan. 2007].

de serviços e em conformidade com as tendências mundiais, essa iniciativa brasileira tem por objetivo principal a criação de um recurso de primeira relevância, valendo-se de tecnologias de ponta, cujas possibilidades proporcionarão informação científica gratuita concentrada em arquivos digitais interoperáveis (IBICT, 2001).

Os periódicos científicos e os repositórios digitais coletados automaticamente pelo OASIS.Br, cujos documentos se tornam disponíveis e acessíveis por meio de uma busca centralizada e em uma única interface, utilizam, necessariamente, pacotes de *software* com licença *Open Source*. As tecnologias empregadas nessa iniciativa são desenvolvidas e utilizadas por grupos de trabalho vinculados à comunidade *Open Archive Initiative*, idealizadora do protocolo de coleta de metadados *OAI-PMH* (*Open Archive Initiative* ¹¹ – *Protocol for Metadata Harvesting*).

Em consonância com iniciativas empreendidas em países desenvolvidos, o OASIS.Br agrega esforços para promoção do Livre Acesso à Informação Científica no Brasil, constituindo um importante canal de comunicação científica brasileira. Inserido no contexto do Movimento em favor do Acesso Aberto à Informação Científica, os objetivos do OASIS.Br são:

- Contribuir para o aumento da visibilidade da produção científica brasileira nacional e internacional na medida em que possibilita que conteúdos indexados pelo Portal sejam visíveis por sistemas interoperáveis distribuídos em todo o mundo;
- Oferecer à comunidade científica brasileira, por meio de uma única interface, acesso facilitado, qualificado e rápido a toda informação científica brasileira disponível em arquivos digitais de acesso aberto;
- Atuar como provedor de serviços, ou seja, coletar metadados expostos por diferentes provedores de dados (periódicos, repositórios institucionais ou temáticos) e torná-los disponíveis e acessíveis, de maneira centralizada, aos usuários;
- Promover o Movimento Mundial pelo Livre Acesso à Informação Científica no Brasil, estimulando a criação de periódicos e repositórios digitais e de acesso aberto baseados OAI-PMH;
- Reunir informações relevantes acerca de tecnologias e sobre o planejamento, implementação, desenvolvimento e avaliação de repositórios digitais e periódicos eletrônicos de acesso livre para a comunidade de cientistas da informação, bibliotecários, editores científicos, bibliotecas universitárias, instituições de ensino superior, associações científicas, agências de fomento, pesquisadores e demais interessados (IBICT, 2001).

¹¹ Disponível em: www.openarchives.org [Acesso em: 03 fev. 2007].

O portal OASIS, atualmente, apresenta uma relação de mais de 100 periódicos e repositórios em sua base de dados, alguns deles apresentam-se em fase de cadastro e não disponíveis aos usuários.

O SciELO¹² (*Scientific Eletronic Library Online*), e a BDB¹³ (Biblioteca Digital Brasileira) se destacam pela iniciativa em adotar modelos de acesso aberto e na divulgação dos resultados de pesquisas dos cientistas e pesquisadores latino-americanos. O seu acervo digital oferece conteúdo completo de periódicos científicos, utiliza uma metodologia desenvolvida pela BIREME - Centro Latinoamericano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, pela Organização Panamericana da Saúde (OPAS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e faz parte de um projeto da BIREME, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que desde 2002 conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A BDB é um projeto do IBICT que se propõe integrar em um único portal os mais importantes repositórios de informação digital da produção científica do país e facilitar a transferência de informações científicas e tecnológicas no meio acadêmico e profissional.

O objetivo geral da BDB é contribuir para aumentar o acesso aos documentos eletrônicos que sejam de interesse para o desenvolvimento das atividades técnicas e científicas, assim como para os demais setores importantes para o desenvolvimento econômico e social do país, tais como o de educação e o produtivo. Contribui também para tornar o caráter público as manifestações artísticas e culturais e acervos históricos importantes para a preservação de nossa identidade cultural. Desta maneira, a BDB aumenta a presença de conteúdos brasileiros na internet, em sintonia com as diretrizes do programa SocInfo (IBICT,2001).

Em se tratando de assuntos relacionados aos repositórios institucionais e acesso às informações, ressaltam-se os comentários de Weitzel (2006, p.1-2) em trabalho apresentado no XVI Encontro de Informação em Ciências da Comunicação a autora enfatizou que:

(...) o artigo científico deve estar acessível por um longo período de tempo para que outros pesquisadores tenham acesso à obra. A produção deve também satisfazer as normas de qualidade por meio

¹² Disponível em: www.scielo.br/ [Acesso em: 17 fev. 2006].

¹³ Disponível em: <http://bdtd2.ibict.br> [Acesso em: 18 fev. 2006].

da prática da revisão pelos pares e, por fim, a obra deve estar disponível a um amplo público, para alcançar seu objetivo, o de fomentar novos conhecimentos a partir da disseminação deste.

Na Administração, assim como em outras áreas, é grande o número de pesquisadores que trabalham com mídia digital, adaptando-a ao ensino, aprendizagem e comunicação entre alunos e pares. Apesar de os pesquisadores compartilharem suas idéias na Internet, tanto no processo de comunicação formal, publicando em periódicos eletrônicos, quanto na comunicação informal, ainda existem barreiras que tornam a produção científica bastante limitada, especialmente no que diz respeito ao acesso e à discussão das produções entre os pesquisadores editores.

Dessa maneira, os periódicos pagos limitam a divulgação do conhecimento a um número restrito de especialistas que podem arcar com os custos de acesso. Além do mais, os periódicos eletrônicos tradicionais não possuem mecanismos que promovam o diálogo entre especialistas de forma a contribuir para o compartilhamento informal de conhecimento e, conseqüentemente, para a melhoria das pesquisas publicadas. Assim, concorda-se com Johnson (2002) quando menciona que o sistema de comunicação científica tradicional limita, mais do que expande, a disponibilidade e legibilidade (*readership*) da maior parte da pesquisa científica, (ao mesmo tempo em que obscurece suas origens institucionais).

Diante do exposto, acredita-se que a ciência necessita de canais de comunicação eficientes, regulares e rápidos para que os resultados das pesquisas sejam mostrados a um número cada vez maior de interessados, de modo a ampliar o conhecimento, a provocar um redimensionamento de conceitos e a compreender novas idéias.

Cabe ressaltar neste momento a presença do homem em meio a todo um processo que envolve máquina, *software*, linguagens e que lhe exige compreensão, aprendizado, reflexão na busca de resolução de problemas, na obtenção de resultados e na tomada de decisões.

Se as tecnologias podem ser usadas para instigar as habilidades cognitivas dos sujeitos, é certo que se necessita de melhor compreensão sobre os processos cognitivos de desenvolvimento e construção do conhecimento. Estas questões são abordadas no próximo capítulo.

4 PROCESSOS COGNITIVOS E AMBIENTE WEB NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Neste capítulo referencia-se a perspectiva cognitiva interacionista de Jean Piaget, que considera o sujeito como um integrante ativo no processo de ensino-aprendizagem e, portanto, na construção do conhecimento científico. Abordam-se a assimilação e a acomodação como movimentos que integram o processo de desenvolvimento do indivíduo, tornando-o mais completo à medida que se depara com as condições do meio físico-social.

4.1 O conhecimento visto na relação objeto-sujeito: um enfoque à teoria de Jean Piaget

Uma abordagem cognitivista implica, entre outros aspectos, estudar cientificamente a aprendizagem como mais que um produto do ambiente, das pessoas ou de fatores externos ao sujeito, o que inclui as relações sociais. Nesse contexto, Mizukami (1986, p.59) salienta que “(...) na aquisição do conhecimento consideram-se as formas pelas quais as pessoas lidam com os estímulos ambientais, organizam dados, sentem e resolvem problemas, adquirem conceitos e empregam símbolos verbais.”

Piaget (1975, p.351) afirma que

(...) o conhecimento não pode ser uma cópia, visto que é sempre um relacionamento entre o objeto e o sujeito (...) o objeto só existe para o conhecimento nas suas relações com o sujeito e, se o espírito avança sempre e cada vez mais à conquista das coisas, é porque organiza a experiência de um modo cada vez mais ativo, em vez de imitar de fora uma realidade toda feita: o objeto não é um ‘dado’, mas o resultado de uma construção.

O autor valoriza a importância do sujeito em integrar informações e processá-las e, nesse caso, esse tipo de abordagem é predominantemente interacionista, homem e mundo são analisados conjuntamente, já que o conhecimento nasce nos intercâmbios entre sujeito-objeto e sujeito-sujeito. Nesse sentido, todo nível de comportamento implica certa quantidade de conhecimento por parte do organismo sobre o meio, e o processo de aprendizagem ocorre através de alguma informação particular fornecida pelo ambiente. O que se considera nessa

abordagem é a estrutura prévia, a anterior, que proporcione a capacidade de aprender.

Para Piaget, ressalta Mizukami (1986, p. 64), o conhecimento humano é essencialmente ativo, e complementa:

Conhecer um objeto é agir sobre e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas de transformações, e são as estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação.

O desenvolvimento cognitivo do ser humano descrito por Piaget (1975) enfatiza três fatores. Primeiro, o contexto biológico, talvez por herança da sua formação em Biologia, em que os processos mentais (psicológicos) são um prolongamento dos vitais (biológicos). Segundo, o primado da ação, em que os intercâmbios entre o homem e o mundo não ocorrem de forma passiva, mas através da atuação intensa do primeiro sobre o segundo. Terceiro, a idéia de que a construção do conhecimento avança, a partir das trocas entre o homem e o meio, da construção de estruturas desenvolvidas ao longo das ações e da coordenação progressiva entre elas. Pode-se dizer que a aprendizagem se constrói a partir dos conhecimentos novos, do extravagante.

O conhecimento não está nem no objeto nem no sujeito, mas na interação de ambos, numa relação mútua de transformação, conforme está demonstrado na Figura 2.

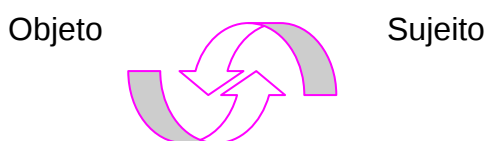


Figura 2 – Interação objeto-sujeito. Fonte: A autora.

Neste caso, compreende-se, que a perspectiva cognitiva preocupa-se com o desenvolvimento dos processos de pensamento do sujeito que é considerado como agente e não reagente. O que se observa ainda é a mudança qualitativa que ocorre por conta dessa interação.

O conhecimento, nesse tipo de abordagem, é considerado como uma construção contínua e gradativa. A passagem de um estado de desenvolvimento

para o seguinte caracteriza-se pela formação de novas estruturas, que não existiam anteriormente no sujeito.

Na teoria piagetiana, encontra-se a noção de desenvolvimento do ser humano por fases que se inter-relacionam e se sucedem até que atinjam estágios de inteligência caracterizados por maior mobilidade e estabilidade. Nesse sentido, os sujeitos passam de estados de conhecimento de menos validade a estados de conhecimento de mais validade, ou seja, adquirem progressivamente, no decorrer do desenvolvimento individual, as noções e as principais categorias que possibilitam o conhecimento científico, em qualidade de conhecimento de maior validade (SALVADOR *et al*, 1999).

Em relação aos estágios, é importante salientar que na perspectiva interacionista o sujeito é considerado um sistema aberto, em reestruturações sucessivas, em busca de um estágio final nunca alcançado por completo. Esse processo passa por fases de desequilíbrios e desafios, significando que o processo de aprendizagem tem caráter de abertura e o que se prioriza desenvolver são as atividades do sujeito.

Reconhece-se a necessidade de criar situações e evitar a rotina para que se estabeleça reciprocidade intelectual e cooperação ao mesmo tempo moral e racional. Deve-se simplesmente propor problemas, sem apresentar soluções, de maneira a permitir e incentivar no sujeito o processo de construção do seu conhecimento.

Considera-se que no processo interacionista a atuação do sujeito é relevante para o seu desenvolvimento, criando-se condições para que as ferramentas de recuperação das informações sejam adequadas. Essas facilidades contribuem no atendimento às necessidades do sujeito, de acordo com seu critério de excelência na composição dos seus trabalhos acadêmicos, pesquisas e produções em geral. Assim, os ambientes informacionais podem contribuir na construção do conhecimento científico dos usuários.

Pode-se dizer que os recursos tecnológicos possibilitam a criação de um quadro de possibilidades capaz de ampliar o universo de significados do homem. Nessa relação de objeto-sujeito considera-se que o homem transforma-se e transforma-o, de tal forma que ambos, dificilmente serão os mesmos.

Assim, na busca de informações pela Internet, o sujeito está exposto a um volume de conteúdos, que apesar de provocar conflitos, lhe oferece possibilidades para a sua aprendizagem.

Piaget (1989, p. 140) afirma que

(...) no campo da inteligência, uma estrutura estará em equilíbrio na medida em que o indivíduo é, suficientemente, ativo para poder opor a todas as perturbações e compensações exteriores. Estas últimas acabarão, alias, por serem antecipadas pelo pensamento. Graças ao jogo de operações pode-se, ao mesmo tempo, antecipar as possíveis perturbações e compensá-las, através das operações inversas ou das operações recíprocas.

O autor deu às estruturas mentais o nome de esquemas, e elas são tão importantes para a adaptação quanto as estruturas claramente visíveis. A base da organização mental é sempre o esquema. Neste contexto, o processo de desenvolvimento cognitivo define-se como uma sucessão de estágios qualitativos diferentes e que se vinculam na aparição das diferentes estruturas.

Em sua tese de doutorado Vidotti, (2001, p. 86) enfoca a aprendizagem, afirmando que: “Aprender é mais que recuperar informação. Depende de interações no contexto de aprendizagem, da informação ou material de aprendizagem disponível, das ferramentas e das características cognitivas individuais do estudante”.

Do ponto de vista piagetiano, a aprendizagem ocorre com base em dois processos que perduram por toda a vida: assimilação e acomodação.

De acordo com Piaget (1989), a assimilação é o processo de entrada, seja de sensações, alimentos ou experiências. Esse processo habilita o indivíduo a lidar com novas situações, problemas e informações sobre o mundo, o que inclui pessoas, objetos e acontecimentos, mediante o uso de seu estoque atual de esquemas. Implica uma espécie de significação ou compreensão que está mais diretamente ligada ao aspecto transformador, estruturador do conhecimento.

Entende-se que, nesse caso, o organismo desenvolve ações destinadas a atribuir significações aos elementos do ambiente com os quais interage e, nesse sentido, passa a ter relevância no processo de construção do conhecimento.

Na acomodação, o organismo tenta restabelecer um equilíbrio superior com o meio ambiente. Esses processos, embora distintos e opostos, podem ocorrer ao mesmo tempo ou um prevalecer sobre o outro. Assim, o indivíduo passa por um

ajustamento das suas vivências e por uma mudança mental a fim de administrar problemas que de início eram difíceis demais para resolver (PIAGET, 1989).

Piaget emprega o termo 'assimilação' para implicar uma espécie de significação ou compreensão que está mais diretamente ligada ao aspecto transformador, estruturador do conhecimento, o que o autor define como esquemas de equilibração, conforme demonstrado por Salvador *et al* (1999), na Figura 3.

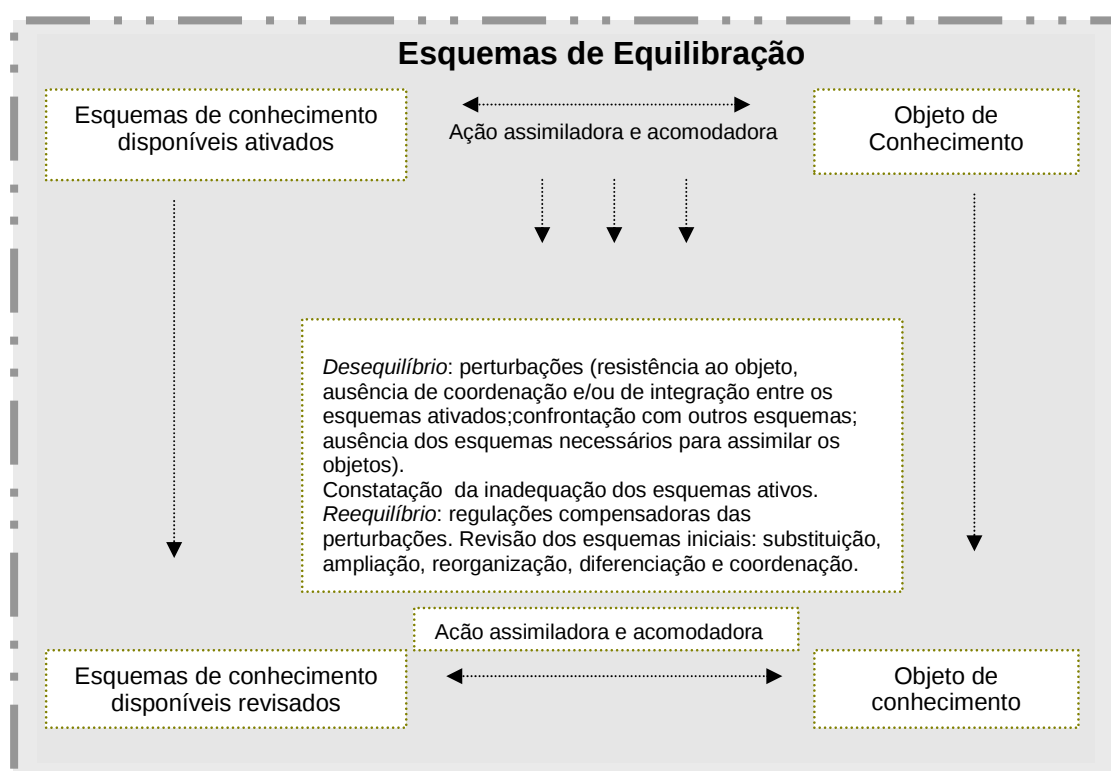


Figura 3 - Esquemas de Equilibração. Fonte: Salvador *et al.* (1999).

Esse processo de equilibração acontece de maneira constante e dinâmica e é denominado processo de *equilibração majorante*. Nesse caso, o desenvolvimento cognitivo ocorre através de constantes desequilíbrios e equilibrações. O aparecimento de uma nova possibilidade orgânica no indivíduo ou a mudança de alguma característica do meio ambiente, por mínima que seja, provoca a ruptura do estado de repouso – da harmonia entre organismo e meio – causando o desequilíbrio.

Nesse raciocínio, entende-se que o processo de desenvolvimento cognitivo ocorre de maneira progressiva e continuada, com níveis de equilíbrio inferior a níveis de equilíbrio superior, por meio do jogo de ação da assimilação e

acomodação. Há uma reorganização interior. Nessa fase, são acionadas as reações reguladoras e compensadoras para que aconteça a reorganização dos esquemas.

O processo interacionista destaca que organismo e meio exercem ação recíproca, ou seja, um influencia o outro e esse intercâmbio provoca mudanças sobre o indivíduo. Nesse sentido, o conhecimento manifesta-se como fruto de um autêntico processo de construção mantido durante toda a vida, o que significa que o intelecto é formado por esquemas capacitados a evoluir e a se tornarem progressivamente mais complexos.

A noção do equilíbrio é vista como o alicerce da teoria de Piaget (1975), sendo que todo organismo vivo busca um estado de equilíbrio ou adaptação, agindo de forma a superar perturbações na relação que estabelece com o ambiente. Esse processo da apropriação do conhecimento ocorre progressivamente, acompanha o desenvolvimento biológico do indivíduo e permite ao ser humano a capacidade de elaborar racionalmente suas estruturas lógicas.

Na citação que se segue, o termo 'acomodação' refere-se à direção externa da cognição, à aplicação de um esquema ativo a determinado fato, como mostra Davis e Oliveira (1994, p. 36), em seu livro *Psicologia da Educação*, quando trata a concepção interacionista de Piaget.

Dug (seis anos e meio), o que é um sonho? – Nós sonhamos à noite. A gente pensa em alguma coisa. – De onde vêm os sonhos? Não sei. – O que você acha? – Que nós mesmos é que fazemos os sonhos. – Onde está o sonho enquanto a gente sonha? – Lá fora. – Onde? – Aqui (mostra a lua, através da janela). – Por que lá fora? – Porque nós nos levantamos. – E daí? – Ele foi embora. – Enquanto a gente sonha, onde o sonho está? – Na nossa casa. – Onde? – Na nossa cama. – Bem pertinho. – E se eu estiver lá no seu quarto, eu posso vê-lo? – Não ... sim, porque você vai estar perto da cama.

O que se observa na citação anterior, e numa abordagem interacionista, é que o sujeito se mostra de forma ativa na busca de compreender e explicar o que lhe é estranho, e de construir hipóteses que lhe pareçam razoáveis. Dessa maneira, fatores internos e externos se inter-relacionam de modo a formar uma complexa combinação de influências que favorecem a construção dos seus conhecimentos.

Assim,

Baseados na teoria de assimilação cognitiva poderíamos dizer que o ambiente hipermídia informacional construído pelo usuário, ou seja, a organização de documentos/informações digitais, que se apresenta

em forma de categorias encaixadas e relacionadas, parece espelhar o nível de desenvolvimento cognitivo do usuário. Nesse caso, o usuário estimulado a utilizar essa ferramenta [*personalBrain*], possivelmente terá favorecida a sua coordenação de ações que poderá resultar num salto qualitativo, com a constituição de operações cognitivas concretas (VIDOTTI, 2001, p. 95).

Piaget, em um dos seus *insights* mais importantes, descobre o caráter simbólico uniformizante de atividades tão diferentes quanto, por exemplo, imagens, jogo, imitação e linguagem, e as relaciona à inteligência operativa. A abordagem cognitivista tem suas bases psicológicas firmadas nos processos de desenvolvimento do ensino-aprendizagem. No que se refere à sua abrangência e às suas implicações para a prática nas academias, a teoria interacionista se apresenta como mais fecunda e mais promissora nas suas contribuições à atuação e à situação nos ambientes acadêmicos. Salvador *et al* (1999).

Pode-se considerar, então, que a teoria piagetiana demonstra que toda apreensão da realidade, por parte do sujeito, depende dos seus esquemas anteriores, e os processos de aquisição do conhecimento, mediados pelos mecanismos de assimilação e acomodação, são gradualmente inseridos através das regras, valores e símbolos da maturidade psicológica.

Nesse caso, a aprendizagem está ligada à aquisição de conhecimento novo, e para Piaget: “(...) as pessoas lidam com os estímulos ambientais, organizam dados, sentem e resolvem problemas, adquirem conceitos e empregam símbolos verbais, enfatizando a capacidade de integrar informações e processá-las” (MIZUKAMI, 1986, p.64-65).

4.2 O ambiente *web* como suporte para a construção do conhecimento em um processo de ensino-aprendizagem

As interações com as ferramentas tecnológicas têm levado a sociedade a navegar em sistemas complexos e dinâmicos capazes de promover a busca e a descoberta do conhecimento científico. Nesse sentido, a constante evolução dos sistemas de informação com base na fusão dos computadores e das telecomunicações, incluindo-se a ampliação do acesso aos recursos da *web* tem influenciado amplamente a vida dos indivíduos.

Tal fato significa ser de fundamental importância para o desenvolvimento da sociedade de informação em que vivemos, pois, almeja-se preparar indivíduos capazes de compreender, utilizar e criar conhecimento fundamentado nos recursos propiciados pelas novas tecnologias (FRANCO; LOPES, 2000, p. 1).

Assim, disseminar o conhecimento e o uso das novas tecnologias em ambientes de ensino/aprendizagem pode contribuir efetivamente para transformar a educação, ampliar a comunicação dentro da comunidade escolar, desenvolver o currículo-formação em uma perspectiva pós-moderna, que possa gerar mais emancipação no aprender a aprender dos indivíduos de modo sustentável (DOLL; 1997; DOLABELA, 2003).

Vale ressaltar que, tanto no âmbito tecnológico como nas ações pedagógicas voltadas ao processo de ensino-aprendizagem, a sociedade em geral tem demonstrado preocupação em desenvolver ações que promovam práticas fundamentadas nas idéias e teorias do construtivismo de Piaget, entre outros teóricos. Essas práticas vêm contribuir para o aprendizado ativo dos indivíduos, que têm sua assimilação do conhecimento estimulada ao utilizar e desenvolver suas habilidades, manipulando, explorando, construindo objetos, sistemas e idéias.

É importante que as escolas/instituições de ensino desenvolvam políticas que incentivem o corpo docente a conhecer as teorias e concepções voltadas ao desenvolvimento cognitivo, para que melhor desenvolva e adapte seu plano de ensino de maneira atraente e eficiente ao atendimento das necessidades do aprendiz.

Nesse caso, o ambiente hipermídia da *web* oferece possibilidades para que essa interação se realize através de atividades que promovam a interdisciplinaridade, o domínio de conteúdos, as formas de socialização, de análise crítica, de disciplina, dentre outros.

Para a fisiologia humana, os nossos sentidos são um meio através do qual se obtém informação. Esta é gerada por estímulos percebidos através de nossos sentidos e é encaminhada até o cérebro, onde se inicia o processo cognitivo. A multimídia pode oferecer informações através de vários meios, no sentido de proporcionar uma interação mais completa.

Assim, compreende-se que por meio da criação de processos de ensino e de aprendizagem interativos, de atividades lúdicas associadas ao uso das novas tecnologias, os conteúdos podem apresentar novos formatos que despertem

interesse e principalmente criem significados por conta de uma metodologia participativa.

As novas tecnologias podem promover mudanças na medida em que despertam o que antes não se mostrava tão interessante.

Sodré (2002, p. 115) destaca alguns processos que promovem a interatividade, como:

A hipermídia (sistema que dá margem à interatividade informativa baseada em computador) é um instrumento cognitivo de grande importância nos processos de aprendizagem que outorgam ao estudante um papel ativo na construção/reconstrução do conhecimento. “Os recursos combinados do hipertexto (tecnologia eletrônica de conservação e conexão de conteúdos informativos), vídeo, som, imagens estáticas e animadas, os chamados “softwares” educativos”, os CD-ROM's informativos (enciclopédias, tratados geográficos e históricos, etc.) estimulam as atividades de pesquisa e de associação de informações.

Dessa forma, alunos e docentes podem apoiar-se nas novas tecnologias que ofereçam condições de tornar atraentes os conteúdos ministrados em sala de aula tradicional. O que não se deve ignorar é que esses recursos informacionais estão diretamente ligados à dimensão humana e social, o que requer uma nova perspectiva do processo ensino-aprendizagem.

A integração das TIC's na construção de ambientes de aprendizagem pode efetivamente contribuir para a transformação do contexto acadêmico, modificando-o para um processo dinâmico de mudança e melhoria curricular e social.

Como exemplo, pode-se dizer, que os ambientes de realidade virtual apresentam características interativas e participativas de auto-expressão dos indivíduos, e provoca o usuário a buscar alternativas, decidir, refletir, escolher, e dessa forma, construir seu pensamento científico, desenvolvendo as diversas competências necessárias para que estejam preparados para interagir com criatividade com os desafios que a sociedade da informação apresenta.

Reconhece-se que os processos cognitivos têm relevância na utilização da informática no processo de ensino-aprendizagem, e esses ambientes informacionais possibilitam ao usuário realizar descobertas de forma ativa e criativa, favorecendo a construção do conhecimento científico.

Para Almeida (2005, p. 7), pode-se considerar que

O uso das chamadas novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) estão para a educação contemporânea assim como estão giz e o quadro-negro para a educação clássica: trata-se de ferramentas pedagógicas instituídas com vistas a viabilizar os processos de ensino-aprendizagem. A educação sempre se utilizou de “tecnologias” para realizar a mediação entre o sujeito que aprende e o conhecimento a ser aprendido.

Depara-se, atualmente, com novos contextos que envolvem além do professor e aluno em sala de aula, a presença das tecnologias de informação e comunicação, em especial do computador e da Internet. Nesse sentido, exigem-se diferentes posturas para uma atuação pedagógica com habilidade, competência, interação e dinamismo.

“O computador pode ser também utilizado para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o aprendiz no processo de construção do seu conhecimento” (VALENTE, 1999, p.1). O autor enfatiza ainda, que a implantação de ambientes digitais contribui no processo de construção do conhecimento, desde que sejam incorporadas políticas de mudança de comportamento e hábitos junto aos envolvidos nessa dinâmica de implantação. Cabe destacar que é o professor que coordena o processo de ensino no qual o aprendiz constrói o seu conhecimento em um processo de aprendizagem.

O uso de ferramentas tecnológicas no ambiente *web* contribui qualitativamente enquanto instrumentos facilitadores da aprendizagem de conteúdos pelos usuários e, nesse âmbito, profissionais da informação desempenham papel essencial na busca e nos questionamentos sobre os melhores usos da tecnologia pela e para a pesquisa científica e construção de novos conhecimentos.

Moreno e Santos (2005, p. 693) declaram que

O ambiente eletrônico para a disponibilização de informações, vem incorporando com frequência os serviços oferecidos pelas bibliotecas, procurando proporcionar facilidades na localização de informações e de documentos nas redes eletrônicas. Entretanto, muitos usuários encontram dificuldades na interação com certas interfaces, o que torna a busca por informações desestimulante e muitas vezes estressante.

Acontece que a sociedade contemporânea vive uma realidade que exige dela uma qualificação “digital”, ou seja, os recursos eletrônicos estão dispostos em todos os ambientes, quer seja no trabalho, no âmbito familiar, nas instituições, no lazer, o que significa que esse processo é irreversível, e, portanto, deve ser considerado. Estes recursos atuam como catalisadores para reestruturação da profissão, estimulam os profissionais a desvendar a natureza de sua profissão, a essência de sua prática, o esboço do conhecimento científico, aprimoram a aquisição de habilidades e promovem um melhor nível de atuação profissional.

As contribuições de Piaget estão presentes neste trabalho, abordando a perspectiva cognitivista, interacionista, que aponta o usuário como agente ativo no processo de recuperação da informação.

Nesta abordagem, dá-se importância aos comportamentos relativos à tomada de decisões. Ainda que se valorizem as relações sociais, a ênfase é dada à capacidade do sujeito de integrar informações e processá-las, ou seja, as ações do sujeito é que intensificam o seu grau de conhecimento e os recursos tecnológicos criam oportunidades de investigação para a construção desse conhecimento científico.

Com base nessas fundamentações teóricas, acredita-se na importância dos periódicos científicos eletrônicos como recursos tecnológicos, de fator relevante no processo de construção do conhecimento aliados à ação do usuário¹⁴.

Por outro lado, esses recursos tecnológicos devem oferecer estruturas padronizadas que garantam a sua qualidade e funcionamento de modo a contribuir para a produtividade na ocasião da recuperação e busca da informação digital.

Essa forma de estruturação e funcionalidade são assuntos presentes no próximo capítulo.

¹⁴ O termo usuário utilizado nesta pesquisa é a pessoa que acessa informação na Internet.

5 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E USABILIDADE EM AMBIENTE *WEB*: ASPECTOS CONCEITUAIS

Neste capítulo, apresentam-se conceitos e elementos considerados básicos no planejamento dos fluxos de informação e das funcionalidades de ambientes *web*, referenciando-se na literatura de Rosenfeld e Morville (1998), Straioto (2002), Sarmiento e Souza (2002), Nielsen (2000, 2007) e Dias (2003).

5.1 Conceitos, estrutura e elementos de arquitetura da informação

Considera-se a necessidade de se preocupar com o conteúdo, a forma de apresentação e a busca das informações na rede informacional, uma vez que a estruturação de ambiente *web* deve favorecer o processo de aquisição e construção de conhecimento científico, que é o foco desta pesquisa. Nessa perspectiva, a arquitetura da informação representa um passo essencial na criação ou reformulação de interface e conteúdo, o que deve incluir um bom planejamento dos fluxos de informação e funcionalidades para que o *site* se torne mais usável e eficiente, voltado para o usuário e o conteúdo informacional.

A arquitetura da informação abrange sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca, priorizando a organização descritiva, temática, representacional, visual e navegacional de informações, em consonância com o conteúdo, o contexto e o usuário. A arquitetura da informação fornece objetivos definidos, dimensionando e direcionando serviços e produtos informacionais aos usuários potenciais. Ela possui interligação com os princípios teóricos e práticos, processos, métodos e ferramentas utilizados pela Biblioteconomia, como: as formas de organização (classificação, indexação e catalogação) de projetos, as análises e a implantação de ambientes informacionais de busca, interação, promoção e usabilidade de informações. Nesse sentido, abrange sistemas de armazenamento, descrição, representação, indexação, recuperação e disseminação de informações digitais que possibilitem a construção e disseminação de conhecimento e de informação.

A arquitetura da informação pode ser considerada um *design* estrutural de ambientes de informação, onde se define a navegação e a estruturação do conteúdo

de um aplicativo *web*. Ou seja, é um planejamento dos fluxos de informação e das funcionalidades de um aplicativo para torná-lo apropriado para seu público-alvo.

Aplicada na criação de *websites*, a arquitetura da informação pode conduzir o usuário às informações desejadas e tornar o acesso a elas mais eficaz e preciso.

Segundo Davenport (1998), a arquitetura da informação pode adaptar os recursos às necessidades da informação e, nesse sentido, a tecnologia pode oferecer ferramentas para organizar, armazenar, recuperar e disseminar a informação de forma mais rápida e eficiente, podendo estar disponível para uma grande quantidade de usuários.

Curty e Curty (2006) referenciam em seu artigo o autor Wyllys, que conta a cronologia da expressão 'arquitetura da informação' como segue:

(...) esta foi cunhada por Richard Saul Wurman, um arquiteto que atuava na área de editoração e organizava fontes de informação para urbanistas e engenheiros. Em 1976, ao participar como organizador do *American Intitute of Architects National Conference*, Wurman escolheu a arquitetura da informação como um dos temas do evento, então nomeado *The architecture of information*, e definia o conceito como a "ciência e a arte de criar instruções para espaços organizados".

Lara Filho (2003, p. 2) afirma que

Inúmeras são as definições de arquitetura da informação, porém adota o conceito que, provavelmente, deu origem à expressão ao juntar 'arquitetura' e 'informação', ou seja, a prática de preceitos da arquitetura aplicados num dado conjunto de objetos (informações).

McGee e Pruzak (1994, p. 131) descrevem que "(...) a arquitetura da informação é um termo complexo, pois combina duas palavras que possuem uma vasta gama de conotações".

Para Camargo (2004, p. 29)

A arquitetura da informação, de um modo geral, unifica os métodos de organização, classificação e recuperação da informação advindos da Biblioteconomia, com a exibição espacial da área de arquitetura, utilizando-se de tecnologias de informação e comunicação, em especial da Internet.

O autor Nielsen (2000, p. 15) afirma que “O objetivo da arquitetura da informação deve ser o de estruturar o *site* para espelhar as tarefas dos usuários e suas visões do espaço de informação”. Nesse sentido, a maneira como as informações são agrupadas passa a ser um fator essencial na organização da informação, podendo existir múltiplos sistemas de organização para um mesmo conteúdo informacional, que possa ser utilizado de forma fácil e por uma quantidade variada de usuários.

Rosenfeld e Morville (1998), considerados como autores-referência de literaturas conhecidas mundialmente, compreendem que a arquitetura da informação é uma disciplina emergente, conciliada e impulsionada por uma comunidade prática, direcionada ao resgate dos princípios do *design* e da arquitetura para o contexto digital. Segundo os autores, são características da arquitetura da informação: combinar esquemas de organização, nomeação e navegação dentro de um sistema de informação; projetar o *design* estrutural de um espaço de informação a fim de facilitar a realização de tarefas e o acesso intuitivo a conteúdos; estruturar e classificar *websites* a fim de ajudar as pessoas a encontrar e a gerenciar a informação.

Os mesmos autores consideram quatro elementos básicos ao estudo da arquitetura da informação de *websites* para o desenvolvimento de ambientes informacionais digitais, sendo: sistemas de organização da informação, sistemas de navegação, sistemas de rotulagem e sistemas de busca.

Os sistemas de organização (*organization system*) são compostos por esquemas de organização que definem a divisão de itens característicos dentro de um *site* e por estruturas de organização que definem os tipos de relacionamentos entre itens de conteúdo e grupos.

Os sistemas de navegação (*navegation system*) encontram-se diretamente relacionados à funcionalidade do *website*, no sentido de permitir ao usuário maior flexibilidade de movimentação e visualização durante o acesso de cada página. Por intermédio das barras de navegação, o usuário pode mover-se entre as partes do conteúdo ou fora dele, apresenta elementos capazes de indicar a trajetória que o usuário terá disponível para acessar cada página com a distribuição de *links*.

Os sistemas de rotulagem (*labeling system*) consideram os sistemas de organização e navegação essenciais para a criação e utilização dos rótulos no

sentido de melhor representar e conduzir os usuários às informações de forma objetiva, criando-se acessos que facilitem o reconhecimento de conteúdos em ambiente digital *web*.

Os sistemas de busca (*search system*) são mecanismos que auxiliam na localização e no acesso rápido às informações de um *website*. No que se refere à recuperação da informação, é necessária uma boa descrição, indexação e forma de apresentação (*layout*), verificando-se como os usuários elaboram suas buscas, antes da implementação do sistema. A relação usuário-necessidade-sistema é que leva ao desenvolvimento de mecanismos de busca simplificado ou avançado.

Rosenfeld e Morville (1998) ressaltam, ainda, que em função do elevado número de inclusões e exclusões de *sites* na Internet, torna-se difícil indexar e mapear todas as informações apresentadas no ambiente *web*, e isso, dificulta a localização das mesmas pelo usuário. As formas e os recursos de busca são variados, visto que os usuários têm diferentes expectativas e necessidades de informação. Existem vários tipos de usuários e conseqüentemente várias formas de estratégias de busca, significando que a relação usuário-necessidade-sistema deve ser levada em conta, bem como a maneira de utilização do sistema.

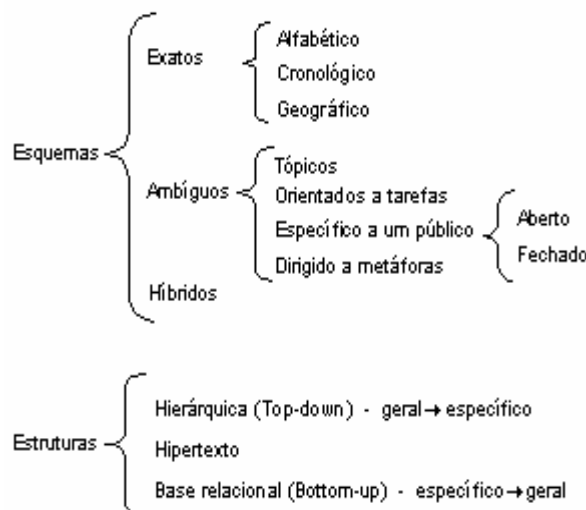
Straiato (2002) apresenta um estudo sobre os quatro elementos da arquitetura da informação propostos por Rosenfeld e Morville (1998), para a análise de *sites* acadêmico-científicos. A autora ainda acrescenta em sua pesquisa elementos adicionais vistos como essenciais na construção de *sites*, que considera a interação do usuário e sua forma subjetiva de utilização do sistema.

Esses elementos referem-se ao conteúdo das informações (RODRIGUES, 1998), usabilidade do *site* (NIELSEN, 1998; GAFFNEY, 2001) e alguns tipos de documentos (CLEVELAND, 1999) em diferentes formatos para atender às variedades de usuários e suas necessidades.

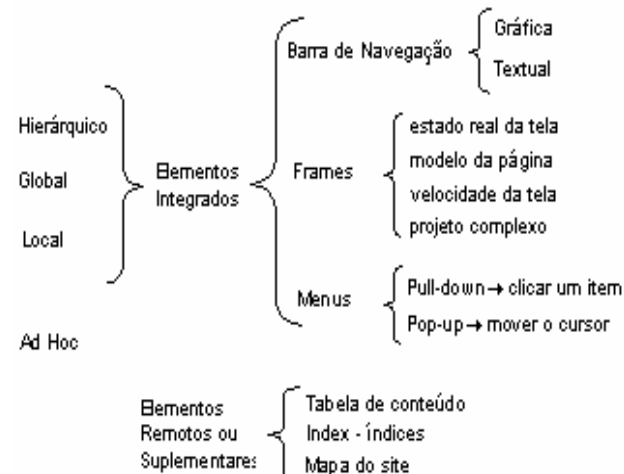
Esses elementos da arquitetura da informação podem ser observados conforme está demonstrado na Figura 4, a seguir.

Elementos da Arquitetura da Informação

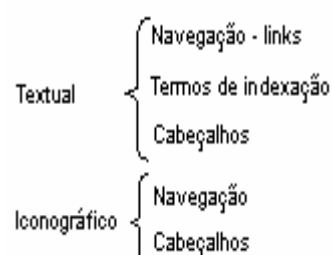
Sistemas de organização



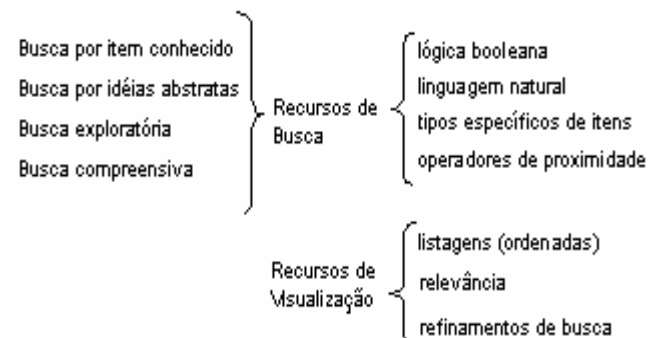
Sistemas de navegação



Sistemas de rotulagem



Sistemas de busca



Elementos adicionais

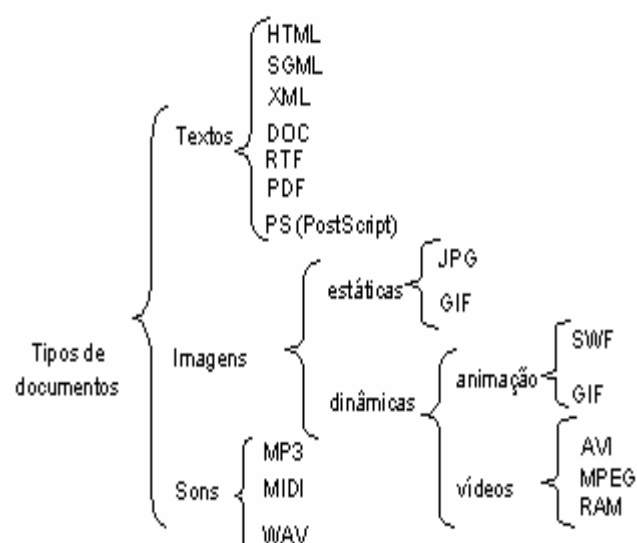
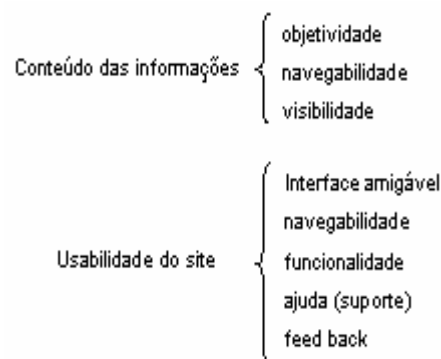


Figura 4 - Elementos da arquitetura da informação.
Fonte: Straiato (2002, p. 56).

Pensa-se que a arquitetura da informação de um modo geral agrupa elementos e desenvolve estruturas de organização da informação e tem como principal função auxiliar no processo de desenvolvimento e/ou reestruturação de *websites* no sentido de tornar as informações cada vez mais fáceis de serem encontradas. Nesse sentido, lembra-se Wurman (1991) quando afirma que arquitetura da informação deve ser aquilo que leva à compreensão. Isso significa que a arquitetura deve facilitar o acesso do usuário que pretende encontrar o que deseja de forma rápida, precisa e intuitiva em qualquer tipo de *website*. Assim, considera-se que a arquitetura da informação deve oferecer benefícios à estrutura dos periódicos científicos eletrônicos, que são os ambientes de informação abordados nesta dissertação.

Se por um lado a arquitetura da informação se preocupa com a organização e estruturação das informações na *web*, a usabilidade verifica a sua funcionalidade, por meio de técnicas que ajudam os seres humanos a realizar tarefas em ambientes gráficos do computador. Se considerado os elementos da arquitetura e de usabilidade em *websites* a qualidade dos mesmos pode ser garantida pela estruturação prévia das informações e na utilização de recursos interativos. A partir desta exposição, apresentam-se a seguir os conceitos e os atributos de usabilidade que definem a qualidade de *interfaces* em ambiente *web*.

5.2 Conceitos e atributos de usabilidade

Estudos apontam que o termo usabilidade tem raízes na Ciência Cognitiva e começou a ser usado nos anos 1980 pelas áreas de Psicologia e Ergonomia. Após alguns anos, foi incorporado à área de Tecnologia da Informação para se tratar de aspectos voltados para a interação homem-máquina e para os estudos de interface desse processo. O conceito de usabilidade é amplo, e entende-se que se refere à capacidade de um produto qualquer ser utilizado por seus usuários de maneira que eles atinjam seus objetivos com eficiência e satisfação¹⁵

¹⁵ O termo *satisfação* refere-se ao conforto e aceitabilidade do produto, medidos por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos. As medidas objetivas de satisfação podem se basear na observação do comportamento do usuário (postura e movimento corporal) ou no monitoramento de suas respostas fisiológicas. As medidas subjetivas, por sua vez, são produzidas pela quantificação das reações, atitudes e opiniões expressas subjetivamente pelos usuários (Dias, 2001, p. 179)

A ISO¹⁶/IEC¹⁷ 9126 (1991) foi a primeira norma a definir o termo usabilidade sobre qualidade de software, em uma abordagem claramente orientada ao produto e ao usuário, pois considera a usabilidade como um conjunto de atributos de *softwares* relacionado ao esforço necessário para o seu uso e para o julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários” (DIAS, 2003, p.25).

Nos anos de 1998, o conceito de usabilidade evoluiu e foi redefinido na parte 1 da norma ISO/IEC *Final Committee Draft* (FCD) 9126-1. Essa norma inclui as necessidades do usuário e define as características de qualidade de *software*, apresentadas como:

Funcionalidade, que representa a capacidade de *software* de prover funções que atendem a necessidades expressas e implicadas, quando usado nas condições especificadas;
Confiabilidade, como a capacidade do software de manter seu nível de desempenho, quando usado nas condições especificadas;
Usabilidade, capacidade de *software* de ser compreendido, aprendido, usado e apreciado pelo usuário, quando usado nas condições especificadas;
Eficiência, como a capacidade de *software* de operar no nível de desempenho requerido, em relação à quantidade de recursos empregados, quando usado nas condições especificadas;
Manutenibilidade, capacidade de *software* de ser modificado e
Portabilidade, como a capacidade de *software* de ser transferido de um ambiente a outro. (DIAS, 2003, 26-27).

Com a norma ISO 9241-11 *Guidance on Usability* (1998) pode-se dizer que existe maior consideração no que se refere ao usuário e seu contexto usual, do que realmente às especificações ergonômicas com relação ao produto, de forma a definir usabilidade em termos de eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de funcionalidade.

Dias (2003, p. 28) esclareceu outros conceitos como:

Usuário, pessoa que interage com o produto;
Contexto de uso, usuários, tarefas, equipamentos (*hardware*, *software* e materiais), ambiente físico e social em que o produto é usado;

¹⁶ ISO *International Organization Standardization*, com sede em Genebra, criada em 1947.

¹⁷ IEC *International Electrotechnical Commission*, fundada em 1906.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas, foi fundada em 1940, no Brasil.

Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0000/651.pdf [Acesso em: 12 de maio 2007].

Eficácia, precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados;

Eficiência, precisão e completeza com que os usuários atingem seus objetivos, em relação à quantidade de recursos gastos e *Satisfação*, como conforto e aceitabilidade do produto, medidos por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos.

A maneira como as pessoas produzem e usam a informação sempre foram preocupações da área da Ciência da Informação e os estudos sobre usuários despertam o interesse de desenvolvedores de ambientes informacionais que promovam a interação do homem com os *websites*.

O precursor da Engenharia de Usabilidade Jacob Nielsen (2007, p. xvi) declara:

A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir.

Nielsen (*apud*: DIAS, 2003) descreve em seu livro *Usability Engineering* algumas características que ajudam a identificar o nível de usabilidade de uma determinada interface, como apresentado a seguir de forma resumida:

- *Facilidade de aprendizado*, o sistema deve ser fácil de aprender, de forma que o usuário possa rapidamente explorá-lo e realizar suas tarefas. É considerado o atributo fundamental da usabilidade e está relacionada ao tempo e esforço necessário para os usuários atingirem um determinado nível de desempenho;
- *Eficácia e eficiência de uso*, o sistema deve ser eficiente para se usar, pois ao aprender a usar o sistema torna-se possível um nível maior de produtividade, a produtividade está relacionada à quantidade de esforço necessário para se chegar a um determinado objetivo;
- *Facilidade memorizável*, o sistema deve ser fácil de ser lembrado, assim um usuário casual será capaz de retornar ao sistema depois de algum período sem utilizá-lo, não tendo a necessidade de aprender a usar o sistema novamente;

- *Baixa taxa de erros*, o sistema deverá ter uma baixa taxa de erros e manuseio adequado. Quando o usuário cometer erros, ele precisará ter condições de corrigi-los ou ignorá-los tão prontamente eles tenham se manifestado;
- *Satisfação subjetiva*, o sistema deverá ser agradável ao usuário para que o mesmo se sinta satisfeito ao utilizá-lo, e goste de usá-lo. A satisfação se refere ao nível de conforto que o usuário sente ao utilizar a interface.

As normas e recomendações propostas visam a contribuir para o desenvolvimento de um *site* mais fácil de usar, portanto, mais bem sucedido. Para Nielsen (2007, p. 22): “Há mais de um bilhão de usuários na Internet, portanto, qualquer *site* com menos de dez milhões de clientes (em outras palavras, quase todos) não atingiu nem 1% do potencial de audiência”.

De forma complementar, o advento da usabilidade se relaciona em grande parte ao *design*¹⁸ e à avaliação de interfaces homem-computador. Para Nielsen (2000, p. 380): “Há quatro principais razões para que os usuários retornem a alguns *websites* e não a outros: conteúdo de alta qualidade, atualizações constantes, tempo de *download* mínimo e facilidade de uso”.

Em ambientes *web*, depara-se com terminologias e conceitos de outras áreas do conhecimento ligados à Engenharia, Ergonomia e *Design* Gráfico, que geram critérios de desempenho e funcionalidade no contexto homem-máquina. A usabilidade em desenvolvimento de *websites* é algo recente, mas a expansão desenfreada da Internet faz com que fatores envolvendo a usabilidade de *websites* sejam observados e averiguados, para que estes projetos atinjam os resultados esperados e almejados (KULCZYNSKYJ, 2002, p. 2).

Dessa forma, entende-se que o *software* de qualidade deve ser fácil de utilizar, possibilitar o aprendizado do usuário, auxiliando-o a alcançar seus objetivos específicos com eficiência, eficácia e satisfação, na recuperação das suas buscas no ambiente *web*.

Nielsen (2000, p. xiii), cita: “(...) coloque a *usabilidade* em primeiro plano, pratique a *simplicidade*”. Para o autor, a usabilidade consiste na satisfação e facilidade de uso, numa mesma proporção, como demonstrado na Figura 5, a seguir.

¹⁸ Hiratsuka (1996, p.1) define *design* como a ‘atividade intelectual de projeção com características multidisciplinar e interdisciplinar. (...) O produto do *design* visa a atender às necessidades do homem, e o meio de expressão do *designer* é a forma, ou seja, aquilo que transmite ou constitui informação’ (...).

Máquinas (tecnologia) e corações (gente) devem se interagir em uma mesma cadência para agir no mundo da informação.

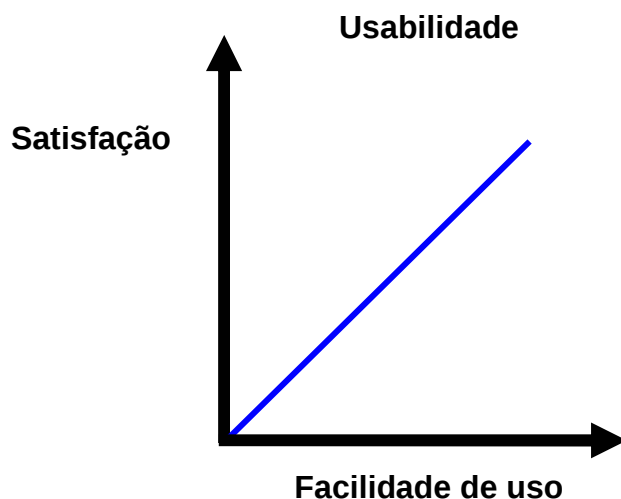


Figura 5 - Proporção de satisfação e uso.
Fonte: Nielsen (2000) Adaptado pela autora.

Pelo exposto, compreende-se que os desafios e a complexidade da filosofia de *design* podem começar quando a idéia se transforma em planejamento e o planejamento transforma-se em implementação, o que significa que uma arquitetura clara e organizada pode garantir a sobrevivência e a prosperidade no mundo da *web* que considera o usuário em primeiro lugar.

Para Nielsen (2000, p. 10), “A usabilidade assumiu lugar de destaque na economia da Internet mais do que no passado, em se tratando do desenvolvimento de produto físico, os clientes só experimentavam a usabilidade do produto após terem comprado e pago”.

A *web* muda esse cenário: antes de gastarem dinheiro em possíveis aquisições, os usuários experimentam a usabilidade de um *site* antes de se comprometerem a usá-lo. Segundo o autor, as estatísticas apontam que na maioria das vezes mais da metade das chamadas relacionadas ao suporte ao usuário se deve a pouca usabilidade, o que significa que há mais interesse na venda dos *softwares* do que na oferta de melhores interfaces aos usuários.

Considera-se a informática utilizada em praticamente todas as áreas do conhecimento e isso aumenta a preocupação com o processo de desenvolvimento de *software* com qualidade de uso, exigindo que os profissionais da área busquem métodos eficazes para qualquer tipo de usuário. É importante que o usuário se sinta

confortável ao realizar os acessos, e uma das medidas é a aplicação de métodos de avaliação que validem a qualidade de uso dos *sites* desenvolvidos nos ambientes digitais.

Para Dias (2003, p. 28):

Um sistema interativo é considerado eficaz quando possibilita que os usuários atinjam seus objetivos. A eficácia é a principal motivação que leva um usuário a utilizar um produto ou sistema. Se um sistema é fácil de usar, fácil de aprender e mesmo agradável ao usuário, mas não consegue atender a objetivos específicos de usuários específicos, ele não será usado, mesmo que seja oferecido gratuitamente.

Assim, compreende-se a necessidade de se preocupar com a usabilidade de uma interface, e para isso é preciso que os desenvolvedores, os consultores e os usuários sejam ouvidos.

5.2.1 Interação humano-computador – IHC

Sempre que houver uma interface, ou seja, um ponto de contato entre um ser humano e um objeto físico ou abstrato, pode-se observar a usabilidade que esse objeto oferece. Compreende-se, então, que a usabilidade é uma medida relativa e, portanto, a interface ideal é aquela que está adaptada às necessidades de seus usuários. Por exemplo, o usuário de terceira idade pode precisar de textos com letras maiores, e o usuário com desvantagem cognitiva pode precisar de alguns textos de ajuda a mais.

Os estudos de usabilidade indicam um violento foco no conteúdo por parte dos usuários. Quando chegam a uma nova página, olham imediatamente para a principal área do conteúdo da página e buscam títulos e outras indicações de teor da página. Só mais tarde, caso decidam que o conteúdo não lhes interessa, é que buscarão na área de navegação da página outras idéias de sites a visitar. O conteúdo vem em primeiro lugar (NIELSEN, 2000, p. 100).

A literatura aponta que não existem padrões definidos a serem observados na construção de interfaces gráficas de aplicações computacionais, embora existam recomendações voltadas para o projeto de interfaces, tal como ensinam: Cybis (1995); Parizotto (1997); IBM (1997); Valiati (1999); Nielsen (2002), dentre outros.

Os sites Web 2.0¹⁹ devem estimular os usuários a fornecer conteúdo e aplicar regras de direitos autorais flexíveis, que permitam a utilização deste conteúdo por parte de outros usuários. Além de desenvolver aplicações leves e fáceis de serem mexidas. Estas características criam um efeito de rede e uma “arquitetura de participação” o que torna a experiência do usuário mais rica (ROSA, 2006, p. 64).

Devem ser consideradas as limitações, o grau de dificuldade, a cultura do usuário, entre outros aspectos, para que o mesmo encontre o que procura e sobretudo, se sinta satisfeito com a recuperação das informações localizadas.

É preciso que haja um equilíbrio do ambiente em torno do *site*, representado pelas três partes: contexto, conteúdo e usuários, em destaque na Figura 6, disponibilizada na palestra de Rosa (2006 p. 35), em que uma parte não se sobrepõe a outra e prejudique o funcionamento do *site*. Assim, devem-se levar em conta as necessidades e os objetivos da organização/instituição/negócio (contexto) e sua realidade atual que incluem as políticas, a cultura, a tecnologia e os recursos humanos. Ainda considerar as informações sugeridas (conteúdo) como documentos, tipos e formatos, objetos, metadados e estrutura existente. As três partes se equivalem, porém se reconhece a influência do elemento-chave do processo (usuário) de utilização e validade dos ambientes digitais. Neste último caso, é importante conhecer suas necessidades, tarefas, comportamento de busca de informação, vocabulário, dentre outras características.

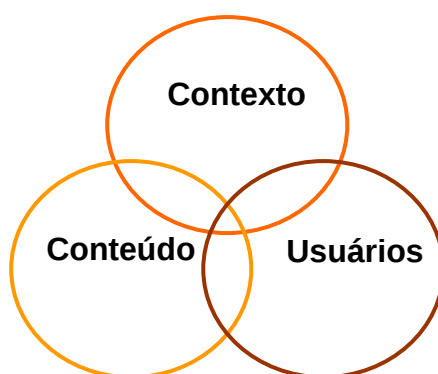


Figura 6 - Estrutura das partes em equilíbrio em torno do *site*.

Fonte: <http://www.slideshare.net/wudrs/palestra-usabilidade-conceito-aplicaes-e-testes-de-renato-rosa/>

¹⁹ Web 2.0 é rede como uma plataforma que interliga todos os dispositivos conectados. (O'Reilly *apud*: ROSA, 2006, p. 64).

Como expõe Nielsen (2000, p. 9), “A *Web* é o ambiente no qual o poder do cliente se manifesta no mais alto grau. Quem clica no mouse, decide tudo. É tão fácil ir a outro lugar, todos os concorrentes estão a um simples clique do mouse”.

Quando se refere ao usuário, depara-se com a figura do homem e é preciso que se considere a sua integridade e âmbito de relações. O homem e suas extensões constituem um sistema inter-relacionado.

Elali (1997, p. 1) em seu estudo intitulado *Psicologia e Arquitetura*: um locus interdisciplinar reflete, em especial, sobre a relação pessoa-ambiente e enfatiza a necessidade de ampliar o conhecimento da interface entre ambiente e comportamento humano, tal como segue:

É um erro agir como se os homens fossem uma coisa e sua casa, suas cidades, sua tecnologia, ou sua língua, fosse algo diferente. Devido à inter-relação entre o homem e suas extensões é conveniente prestarmos uma atenção bem maior ao tipo de extensões que criamos (...). Como as extensões são inanimadas, é preciso alimentá-las com *feedback* (pesquisa), para sabermos o que está acontecendo, em particular no caso das extensões modeladoras ou substitutivas do meio ambiente natural.

Nesse caso, volta-se a atenção aos ambientes informacionais que requerem compromisso com e entre o contexto, o conteúdo e o usuário, visando a promover eficácia e eficiência nos resultados dessa relação.

Como já mencionado neste capítulo, as técnicas e métodos utilizados para a avaliação da usabilidade em ambiente digitais têm como objetivo orientar a avaliação de *websites* e promover a usabilidade, tornando mais rápido e fácil o acesso às informações disponíveis.

Conforme Cybis (1995, p. 80): “Um problema de usabilidade é considerado um obstáculo quando o usuário ‘esbarra e aprende a suplantá-lo’, comprometendo o desempenho da interação com o sistema até que o usuário encontre uma solução”.

5.2.2 Avaliação de usabilidade

A escolha do método de avaliação da usabilidade deve ser criteriosa, de acordo com o objetivo e com o contexto de uso do sistema a ser avaliado. Nielsen (2000), Dias (2003) Shneiderman (1998), Tognazzi (1992), Norman (1998), Bastien

e Scapin (1993) são considerados investigadores proeminentes na área da usabilidade e IHC.

Dias (2003, p. 41) cita as várias abordagens para a avaliação da usabilidade de sistemas:

- Métodos de Inspeção:
 - Inspeção de usabilidade formal
 - Inspeção ou percurso pluralístico
 - Inspeção de componentes
 - Inspeção de consistência
 - Inspeção ou percurso cognitivo
 - Inspeção baseada em padrões
 - Inspeção baseada em guias de recomendações e guias de estilo
 - Avaliação heurística
- Métodos com usuários:
 - Entrevistas e questionários
 - Grupo focal
 - Testes empíricos de usabilidade
- Métodos baseados em modelos

Em seus estudos sobre avaliação de usabilidade na *web*, Padilha (2004) declara que não basta o produto possuir grande precisão, é fundamental o usuário usufruir dessa precisão.

Como já exposto, a avaliação da usabilidade é realizada de acordo com alguns critérios escolhidos para serem os fatores de medição como facilidade de aprendizado, baixa taxa de erros, tempo de retenção do aprendizado, tempo para se completar uma tarefa, satisfação do usuário, dentre outros. Na verdade, considera-se complexa a tarefa de medição desses critérios, pois envolve aspectos subjetivos relacionados às características de cada pessoa.

Nesta pesquisa, utilizou-se do *método com usuários*, na combinação do questionário e da entrevista do grupo focal, assunto que será tratado com detalhes no Capítulo 6. Para Nielsen (2007, p. 395): “a única maneira de saber do que os usuários gostam é ouvindo-os.” O apontamento do autor reforça a nossa escolha em relação aos instrumentos de pesquisa selecionados pela oportunidade de aproximação com o usuário.

É pertinente mencionar neste momento que, além da usabilidade, a acessibilidade é outro fator que merece atenção quando se trata da qualidade de

ambiente *web*. Dessa forma, algumas considerações serão tratadas na próxima seção.

5.2.2.1 Usuários especiais

Os pesquisadores Torres e Mazzone (2004, p. 152), ao enfocarem a acessibilidade, destacam que:

Observar a acessibilidade de um produto consiste em considerar a diversidade de seus possíveis usuários e as peculiaridades da interação dessas pessoas com o produto, o que pode se manifestar tanto nas preferências do usuário (exemplo: o que prefere ler a ouvir), quanto nas restrições à qualidade do equipamento utilizado (exemplo: um usuário cuja impressora só trabalha com preto e branco), ou, até mesmo na existência de necessidades educacionais especiais que não podem ser ignoradas pelos desenvolvedores do produto (exemplo: entre os usuários pode haver alguns que não ouvem os sons, conseqüentemente, mensagens sonoras são inadequadas para eles).

Nesse sentido, vale ressaltar Nielsen (2007) quando afirma que para a construção de *websites* devem-se levar em consideração as peculiaridades dos usuários, pois as diretrizes de usabilidade diferem para adultos, adolescentes e crianças, por estarem focados em diferentes preferências e necessidades.

Para a validação da acessibilidade pode se utilizar ferramentas automáticas e de revisão em obediência às regras determinadas pelo W3C. Uma delas é o *software Bobby* criado para se testar a acessibilidade e conformidade dos conteúdos *web*. No Brasil, o DaSilva é reconhecido como o primeiro avaliador de *webistes* em português. Assim, selos de certificação com graus distintos de qualidade têm sido criados para assinalar a qualidade do produto. Alguns desses selos poderão ser conhecidos por meio de acesso aos endereços indicados.²⁰ Um *site* é acessível quando está dentro dos princípios de acessibilidade preconizados pela lei federal de acessibilidade (Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000). Até o momento, quatro países possuem normas técnicas de acessibilidade digital: Austrália, Canadá, Estados Unidos e Portugal.

²⁰ Disponível em: <http://www.cast.org/bobby> (*Bobby Approved*)

Disponível em: <http://validador.w3.org> (W3C)

Disponível em: www.tawdis.net (TAW)

Disponível em: <http://www.dasilva.org.br/> [Acessos em 12 nov. 2007].

O *World Wide Web Consortium* (W3C) é um consórcio de empresas de tecnologia, proposto por Tim Benners Lee, em 1994²¹. De acordo com Torres e Mazzoni (2004):

A proposta da sua criação é levar a *World Wide Web* a atingir seu potencial máximo através do desenvolvimento de protocolos comuns que promovam sua evolução e garantam sua interoperabilidade mediante documentos interligados na Internet, em redes privadas ou não. Esses documentos podem estar em forma de vídeo, sons, imagens e/ou figuras.

O tema acessibilidade na *web* é amplo e complexo, como definem os pesquisadores. Nele estão inseridos os valores culturais, os aspectos sociais, econômicos e financeiros, políticas públicas, dentre outros fatores. É fácil reconhecer que o conhecimento é restrito, além de não ser o foco principal da pesquisa em questão, e, dessa forma, outros trabalhos além dos citados podem ser investigados por oferecerem maior contribuição aos interessados, como *Acessibilidade à web: internet para todos* (CONFORTO; SANTAROLA, 2002); *Desenvolvimento de checklist para a avaliação de acessibilidade da web para usuário idoso* (SALES; CYBIS, 2003); *O desenvolvimento de modelo de ambiente promotor de inclusão de pessoas com deficiência visual na web* (BONATTO, 2004); *Avaliação da acessibilidade da web com a participação do usuário: um estudo de caso* (MELO; BARANAUSKAS; BONILHA, 2004); *Ambientes informacionais digitais e usuários surdos: questões de acessibilidade* (CORRADI, 2007); *e-Acessibilidade: tornando visível o invisível* (LEAL; CHAUVEL; FERREIRA, 2007), dentre outros estudos que representam significativas fontes de informação aos pesquisadores no tema.

Diante do exposto e das leituras que clarificaram o entendimento em torno das questões relativas à acessibilidade na *web*, compreende-se que um *website* acessível é aquele que oferece facilidade na interação e qualidade na recuperação

²¹ Tim Berners-Lee planejou a sua grande invenção, a Teia de Alcance Mundial, (WWW - World Wide Web), como um espaço onde usuários pudessem compartilhar informações, promovendo o trabalho em grupo, o lazer, enfim, a socialização global. O W3C é um consórcio da indústria internacional dedicado a conduzir a Web rumo ao seu completo potencial. Fundado em 1994 e liderado por Tim Berners-Lee, o W3C possui mais de 450 organizações-membro, incluindo Microsoft, América Online (Netscape Communications), Apple Computer, Adobe, Macromedia, Sun Microsystems, uma variedade de fabricantes de *hardware* e *software*, provedores de conteúdo, instituições acadêmicas e companhias de telecomunicação.

Disponível em: http://www.angelfire.com/planet/webdev/webtools1/padroes_web.doc [Acesso em: 01 set. 2007].

das informações a todos os públicos com diferentes níveis de capacidades e que atenda às exigências estipuladas pelas entidades avaliadoras, nacionais e internacionais.

Portanto, a usabilidade e a acessibilidade são características que agregam valor ao produto e, mais ainda, visam atender as necessidades do usuário, por direito. Assim, os conteúdos disponibilizados em ambientes *web* devem contemplar os princípios que estejam em conformidade com as regras estipuladas pelos órgãos avaliadores no sentido de satisfazer as necessidades do seu público consumidor, o usuário, indistintamente. Com isto, sem a pretensão de abordar o tema acessibilidade na íntegra, mas com o objetivo de reconhecer a sua importância em questões que envolvem usuários volta-se a atenção ao principal propósito deste estudo.

Assim, ressalta-se que a usabilidade é tratada como um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de um sistema digital projetado de forma eficiente, com o intuito de promover conforto, satisfação e eficácia na recuperação de informação. O comportamento do usuário é visto por métodos observacionais como estratégia de coletar suas opiniões e descobrir como o mesmo interage com os ambientes informacionais digitais.

Por fim, registram-se as próprias palavras de Nielsen (2007, p. 394) ao encerrar seu livro *Usabilidade na Web, projetando Websites com qualidade*, apresenta as seguintes recomendações:

(...) conheça seu público alvo. As expectativas em relação ao site se baseiam nas experiências dos usuários com outros sites. Um site incongruente com o que é familiar rompe o fluxo de trabalho e causa confusão. É mais difícil aprender algo novo do que repetir o familiar (...) prefira a funcionalidade à forma (...) usar websites (...) para a maioria das pessoas, é algo que elas querem usar e esquecer para voltar a brincar com seus filhos (...) elas apreciam sites que são esteticamente agradáveis, mas se frustram se o design for um obstáculo. Combine criatividade e usabilidade para alcançar um design harmonioso e eficiente.

No capítulo que segue, apresentam-se as etapas do processo e as ferramentas que viabilizaram a construção do modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico.

6 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO MODELO PARA ANÁLISE DE USABILIDADE DE PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO

Neste capítulo, apresentam-se os periódicos selecionados RAE-eletrônica e REAd, da área de Administração de Empresas, de nível Nacional A segundo o sistema *Qualis* da Capes com o intuito de verificar a estruturação e a usabilidade dos referidos periódicos. Aplica-se o modelo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos de Sarmiento e Souza (2002), analisam-se os elementos comuns e divergentes da estrutura dos periódicos selecionados, aplicam-se os instrumentos de pesquisa e propõe-se um Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico.

6.1 Apresentação dos periódicos científicos eletrônicos

□ Revista RAE-eletrônica

A revista RAE-eletrônica insere-se no rol de produtos oferecidos pela RAE-revista de administração de empresas editada pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (EAESP-FGV).

A FGV surgiu em 20 de dezembro de 1944 e trata-se da primeira instituição da América Latina a criar cursos de bacharelado em Administração Pública e de Empresas, e a pós-graduação *stricto sensu* em administração pública e privada, bem como a pós-graduação em economia, psicologia, ciências contábeis e educação.

Diante das mudanças ocorridas nestas áreas e com a criação de novos domínios e novas especializações, coube a RAE ampliar seu escopo de atuação, que culminou com o surgimento da RAE Publicações que compreende hoje três revistas: RAE-revista de administração de empresas (Edições), RAE-eletrônica, GV-executivo e ainda a RAE-livros, conforme apresentação na Figura 7.

- RAE-revista de administração de empresas, lançada em maio de 1961, é uma revista generalista na área de Administração de Empresas e busca atender a um espectro amplo de domínios de conhecimento, perspectivas e questões. É considerada a mais tradicional revista

acadêmica de administração brasileira, com uma tiragem de 5.000 exemplares, na versão impressa.

- RAE-eletrônica, lançada em janeiro de 2002, com perfil acadêmico, dedicada a professores, pesquisadores e estudantes e ainda a uma parte relevante da comunidade empresarial, portanto, um público interessado em conteúdo de grande profundidade analítica e consistência. Trata-se de uma revista *on-line*, totalmente aberta e criada com o objetivo de agilizar a veiculação de trabalhos inéditos.
- GV-executivo, lançada em agosto de 2002, com foco na prática administrativa, dedicada a empresários, executivos e estudantes. Uma revista com projeto gráfico moderno e textos de cunho crítico e analítico, editados para proporcionar uma leitura fluida e agradável, com uma tiragem de 10.000 exemplares.
- RAE-livros, neste espaço divulgam-se as principais obras RAE e outras obras com o selo RAE. A página oferece *link* de acesso à livraria da FGV-EAESP.



Figura 7 - Revistas da FGV-E.

Fonte: <<http://www.rae.br/index.cfm?FuseAction=Publicidade>>. Acesso em: 12 mar. 2007.

Todas as revistas são aprovadas pelo *Cabell Publishing* e incluídas na *10th Edition of Cabell's Directory of Publishing Opportunities in Management*.

A RAE, em parceria com o Banco Santander, promove concurso de monografias, Prêmio *PricewaterhouseCoopers*, direcionado para alunos de

Administração de Empresas e Administração Pública, com o objetivo de incentivar a produção e a disseminação de conhecimento sobre o tema em destaque.

Os trabalhos premiados são publicados em um dos periódicos da RAE (RAE-revista de administração de empresas, RAE-eletrônica ou RAE-executivo), além de receberem prêmios em dinheiro.

Das revistas editadas pela Fundação Getúlio Vargas, optou-se neste trabalho, pela análise da revista RAE-eletrônica, Figura 8, por tratar-se de um periódico que reúne publicações dirigidas ao público acadêmico, e que de certa maneira identifica-se com o perfil dos avaliadores selecionados neste estudo.



Figura 8 – Home page da RAE-eletrônica.

Fonte: <<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm>>. Acesso em: 12 maio 2007.

❑ Revista REAd – Revista Eletrônica de Administração

A REAd - Revista Eletrônica de Administração, Figura 9, criada em 1995 e publicada pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foi a primeira revista eletrônica da área na América Latina. Possui um acervo

com mais de 400 artigos publicados, os quais recebem em média 150 acessos diários de leitores do Brasil e do exterior.

Sua missão principal é a publicação de artigos científicos que contribuam para a expansão do conhecimento em Administração.

O objetivo da revista é usar o meio eletrônico para disseminar o conhecimento científico em Administração produzido no Brasil e no exterior, visando a estimular o debate acadêmico, bem como auxiliar os profissionais que atuam na área na realização de suas atividades.

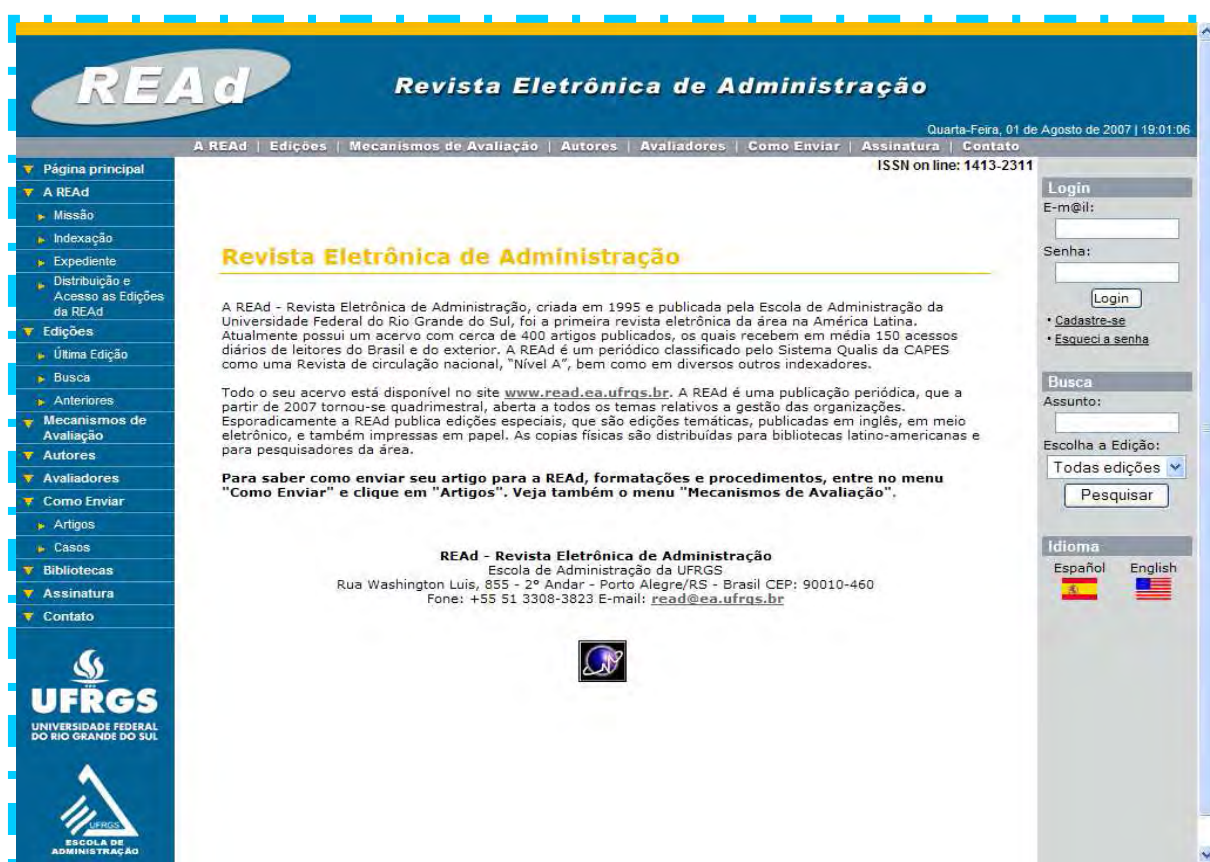


Figura 9 – Home page da REAd.

Fonte: <<http://www.read.adm.ufrgs.br>>. Acesso em: 25 maio 2007.

Todo o acervo se encontra disponível no site www.read.adm.ufrgs.br. A revista REAd trata-se de uma publicação periódica, que a partir de 2007, se tornou quadrimestral, aberta a todos os temas relativos à gestão das organizações. Esporadicamente, a REAd publica edições especiais, que são edições temáticas, publicadas em inglês, em meio eletrônico e papel. As cópias são distribuídas para bibliotecas latino-americanas e para pesquisadores da área.

As informações referentes ao histórico, produtos e serviços sobre as revistas foram extraídas do *site* oficial da revista na Internet.

No decorrer deste estudo menciona-se a revista REAd – Revista Eletrônica de Administração como REAd.

Como exposto no capítulo 3, cresce a quantidade de informações na *web*, tornando a Internet um repositório de conteúdos que carecem de uma organização para que as informações sejam armazenadas e recuperadas pelo usuário. A arquitetura da informação no ambiente informacional é responsável pelo planejamento e construções de estruturas no sentido de organizar esses conteúdos tornando-os acessíveis e fáceis de serem utilizados pelos usuários.

Para elaboração da análise das estruturas nas revistas selecionadas, utilizou-se o Modelo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos, (Anexo A) proposto e já validado por Sarmento e Souza (2002). O modelo foi aplicado nesta pesquisa, por congrega os elementos da arquitetura da informação em ambiente *web*, componentes esses importantes para a análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos.

Para análise da estrutura dos periódicos selecionados observaram-se todas as edições que compõem a RAE-eletrônica e a REAd, tomaram-se por base as *home pages* apresentadas nas Figuras 8 e 9, descrevendo o conteúdo dos rótulos e a seqüência dos mesmos para preenchimento do referido modelo.

6.2 Análise da estrutura da revista RAE-eletrônica

No endereço eletrônico localizado no topo da página em HTML²² <http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Secao&Secao=ARTIGOS&Volume=4&numero=1&Ano=2005>, a palavra com todas as letras em maiúsculo, indica ao usuário a localização do conteúdo da revista, no caso artigo. Essa informação se repete em todos os acessos realizados.

²² HTML (*HyperText Markup Language - Linguagem de Formatação de Hipertexto*) é fruto do "casamento" dos padrões *HyTime* (*Hypermedia/Time-based Document Structuring Language*) e *SGML* (*Standard Generalized Markup Language*). Disponível em: <http://www.icmc.usp.br/ensino/material/html/intro.html> [Acesso em: 27 set. 2007]

Considera-se que a arquitetura do *site* é dividida em três partes, sendo: *menu* superior, 'corpo' principal da página e *menu* à esquerda.

O *menu* à direita permanece oculto e só aparece se acionado, e, dessa forma, não se considerou nesta análise por não permanecer em tempo real na tela. Esse *menu*, quando acionado, apresenta rótulos com informações de acesso a *home page*, informações de caráter institucional, formas de assinatura, notícias e eventos, espaço do autor, seja um parceiro e *links* para as outras revistas do portal.

No *menu* superior, o *site* apresenta a identificação do portal (Portal RAE), o nome da revista, informações sobre assinatura das revistas que compõem o portal, um campo para pesquisa (identificação da revista, período (ano), palavra-chave/autor, critério (palavra(s) / autor), direcionada ao usuário, contato (central de relacionamento via *e-mail*), parceiro (chamada de parceiros para as publicações) e logo abaixo mostra o *site* da RAE (www.rae.com.br/eletronica), que permite ao usuário retornar à *home page*.

Ainda, o *menu* superior exibe um rótulo dinâmico com informações atuais relacionadas a indicações de cursos, livros, eventos, descontos etc. Esse *menu* dispõe de um *link* para navegação em que o usuário poderá acessar a FVG e conhecer seus produtos e serviços.

Na parte inferior desse *menu* são apresentados os dados do fascículo, como volume, número, mês e ano, o que facilita a localização para o usuário. Nessa mesma área, é apresentado o *International Standard Serial Number* (ISSN), da revista. O sistema de rotulagem é textual e não apresenta *links* a outras páginas ou a outras informações.

O *menu* à esquerda do *site* disponibiliza diversos rótulos ligados à área de administração por onde o usuário opta navegar de acordo com a sua preferência e necessidade. Entre outros, constam: Editorial, Avaliadores *Ad Hoc*, Estratégia, Finanças, Fóruns Estudos Críticos em Administração, Gestão de Informação, Gestão de Pessoas, Informações Editoriais, Mercadologia, Organizações, RAE-Debate, Resenhas, Índice de Artigos Publicados e Ficha Catalográfica. Esta página corresponde ao volume 3, número 2, meses Julho/Dezembro de 2004.

Os rótulos relacionados a esse *menu* variam de mês a mês, pois dependem da demanda de conteúdos recebida dos autores. Como padrão nas páginas, tem-se os seguintes rótulos:

- Expediente: apresenta nome completo e cargo do corpo da diretoria e editor, conselho editorial, editores associados, editor de livro, redação, administração/publicidade, relacionamento/assinaturas, marketing, *website* (*webdesign/programador web*), periodicidade, circulação, classificação *Qualis/Capes*, indexação, central de relacionamento, que apresenta endereço completo da revista, fax, telefone, 0800, e-mail etc.
- Edição atual: permite acesso a um arquivo HTML pelo editor/diretor sobre o assunto focado na edição vigente.
- Edições anteriores: apresenta ao usuário uma lista contendo ano, volume e número dos fascículos anteriores, e atual, disponibilizados no ambiente digital. O esquema de organização é exato cronológico (ano/volume/número), do volume 1, número 1 até o volume 6, número1, que corresponde ao período de janeiro/junho de 2002 a janeiro/junho de 2007. Pela apresentação fica nítido ao usuário que a revista é semestral, o que também é informado quando acessada a seção expediente.
- Ficha Catalográfica: um clique no rótulo remete imediatamente à página que apresenta a ficha catalográfica da revista.
- Linha Editorial: permite acesso para um arquivo HTML com informações detalhadas como:
 - *Missão*: apresenta a missão da revista RAE-eletrônica;
 - *Focos*: mostra as características da revista, público-alvo atingido, tópicos dos requisitos básicos para a composição do artigo que deverá estar baseado em idéias provocativas e inovadoras;
 - *Escopo*: interesse da revista em artigos de desenvolvimento teórico, trabalhos empíricos e ensaios;
 - *Estilo*: linguagem clara e objetiva, estrutura e argumentos lógicos por se tratar de cuidados que favorecem a aceitação por parte dos avaliadores;
 - *Notas para o Colaborador*: informa ao colaborador as normas da

Associação Brasileira das Normas Técnicas (ABNT), com riqueza de detalhes e fornece *link* para envio de documento (www.rae.com.br) em 'Espaço do Autor'. Informa que os artigos podem ser enviados nos idiomas português, espanhol, inglês, e francês. E, excepcionalmente, a critério do editor, em outros idiomas;

- *Processos de Avaliação*: informa que os artigos devem ser inéditos, apresenta as etapas do processo (duas) e prazos (dois meses), que corresponde à data de recebimento até o parecer sobre o artigo. Informa que o artigo, após aprovado, é submetido à revisão para correção ortográfica e gramatical e ainda, que sugestões de melhoria poderão ser apontadas pelos avaliadores quanto ao conteúdo e forma;

- *Livros*: indica o objetivo da seção, o formato dos resumos, fornece *link* quanto à forma de envio (www.rae.com.br) e tamanho (número de palavras) do documento;

- *Outras Formas de Colaboração*: informa nesta área que a revista é receptiva a outros tipos de colaboração como: pequenos ensaios sobre temas acadêmicos, fóruns temáticos, entrevistas e debates. Os conteúdos serão analisados pelo editor com base nos princípios expressos pela linha editorial. No final da página, oferece um *link* 'Envie seu artigo'. Esse *link* remete o usuário a uma página com o rotulo 'Espaço do autor' e imediatamente a página muda para a revista RAE-publicações e apresenta um formulário para o envio de artigos. Fornece instruções referentes às normas para o colaborador se certificar se o artigo está de acordo com o estabelecido na linha editorial das revistas RAE-revista de administração de empresas, RAE-eletrônica, e GV-executivo. Abaixo dessas instruções aponta-se uma caixa de texto com as opções para assinalar a escolha em qual revista o artigo será submetido à avaliação. Apresenta a opção 'continuar'. Fornece formulário para preenchimento dos dados pessoais do(s) autor(es) do artigo com algumas respostas pré-definidas pelo sistema. Permite que o colaborador localize o documento em seus arquivos pessoais e o anexe.

Caso algum dado não tenha sido preenchido corretamente, o sistema apresenta o erro a ser corrigido e não permite 'continuar'. Como teste, alguns dados

não foram preenchidos corretamente, ou seja, apenas simulou-se uma situação e o sistema apontou as falhas prontamente;

- Pesquisa: o mecanismo de busca na recuperação da informação é simples e objetivo. Indica, por meio de caixa de texto, que o usuário deverá inserir o período (ano de/a ou ano específico) em que quer realizar a pesquisa, a palavra-chave e/ou autor ou os dois simultaneamente, e depois em 'pesquisar'. Caso o usuário deseje pesquisar em outras fontes, no rodapé da página é indicado a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD) e a Revista de Administração Contemporânea (RAC), com a opção 'clique aqui'. O acesso permite a recuperação de conteúdos por meio de palavras-chave, com opções de múltipla escolha em vários campos que se apresentam em caixas separadas e que o usuário define em qual(is) deseja realizar sua pesquisa.

A página apresenta um *link* indicando ao usuário o acesso em áreas restritas do *site*. Nesse caso, é preciso associar-se para agilizar o processo de compras e inscrições. Há outro *link* logo abaixo, que oferece informações sobre esse processo com a opção "Saiba mais".

- Corpo principal da página: esta página, quando acessada no rótulo Edições anteriores, apresenta os resultados da pesquisa com título do artigo, autor(es), a revista do portal em que o documento está inserido, volume, número, ano, seção da revista. Ao acessar o documento que se deseja, um *link* remete o usuário a outra página onde constam os dados completos da revista, seção em que o documento se encontra, ícone para acessar o artigo na íntegra, título do artigo, autor(es) com mini currículo, resumo e palavras-chave, em português, inglês e espanhol. Em todas as páginas do artigo se mantêm os dados completos da revista. Quando o documento é apresentado, aparece uma informação em caixa cor rosa "Crie um Adobe PDF em sua área de trabalho". Em todos os artigos constam: bibliografia e endereço completo do autor. Essas informações são importantes aos usuários que desejam manter contato com os pesquisadores para maior aprofundamento no assunto, parcerias, ou outros interesses profissionais. A RAE apresenta um sistema de recuperação da informação, que pode ser visualizado na Figura 10, a seguir.

Fluxograma de recuperação da informação da revista RAE-eletrônica

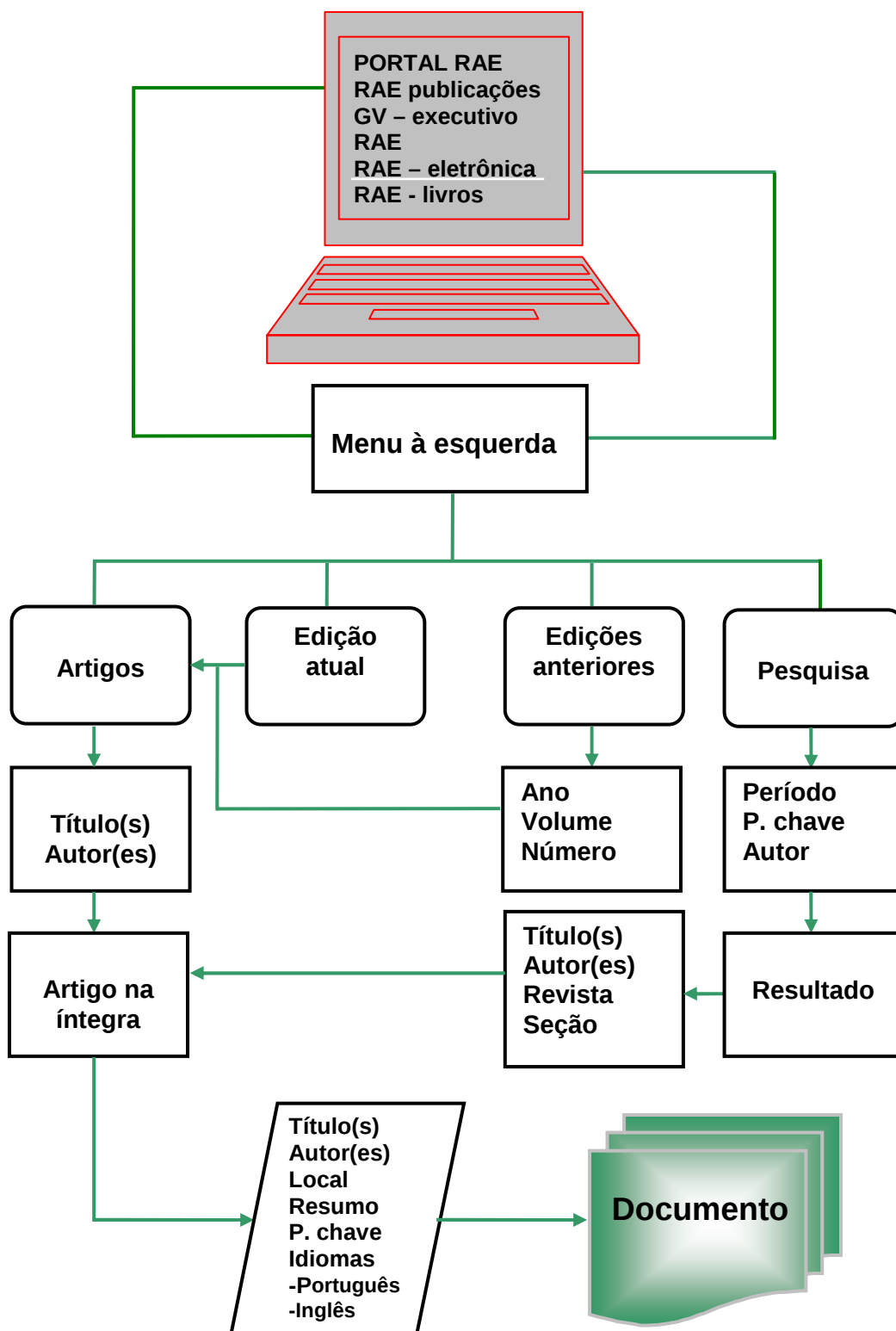


Figura 10 - Fluxograma de recuperação da informação da revista RAE-eletrônica
Fonte: A autora

6.3 Análise da estrutura da revista REAd – Revista Eletrônica de Administração

A revista REAd apresenta, em sua página principal, uma estrutura com quatro áreas de informação: '*menu superior*', '*menu à direita*', '*menu à esquerda*' e '*corpo principal da página*'.

O endereço eletrônico localizado no topo da página apresenta em HTML <http://.read.adm.ufrgs.br/> as palavras entre barras indicam o acesso ao tema, no caso da revista REAd, a origem é a Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

No *menu superior da home page* são apresentados os rótulos com o nome da revista, dia da semana, dia do mês, ano e horário correspondente ao fuso de Brasília e um sistema de rotulagem textual com os seguintes *links*:

- REAd: apresenta a missão e objetivos da revista.
- Edições: direciona o usuário à última edição da revista, apresenta v., nº, mês e ano de publicação, título do artigo, autor(es), e as opções *Ler resumo*, *Ler PDF* e *Download do PDF*.
- Na opção *Ler resumo*, direciona o usuário a outra página e apresenta, a edição, volume, número, mês e ano, título do artigo e resumo. Logo abaixo do resumo, as opções: *Ler PDF* e *Download do PDF*. Caso o usuário opte por *Ler resumo*, é direcionado a outra página que requer um cadastro pessoal, considerado simples de efetuar. O mesmo acontece com a opção *Download do PDF*. Na opção *Ler artigo PDF*, informa o tamanho (*bytes*) do artigo e ainda a opção de instalar na máquina o *Acrobat Reader*. Nas duas páginas com as opções, apresenta um *link Voltar* e retorna a página anteriormente acessada.
- Mecanismos de Avaliação: fornece as etapas do processo de avaliação dos artigos enviados, com prazo de avaliação que varia de 8 a 12 meses. O nome do autor só é revelado quando o artigo é publicado. O fluxograma do mecanismo do sistema de avaliação das produções da revista REAd é apresentado a seguir, na Figura 11.

Fluxograma do mecanismo do sistema de avaliação de produções da READ

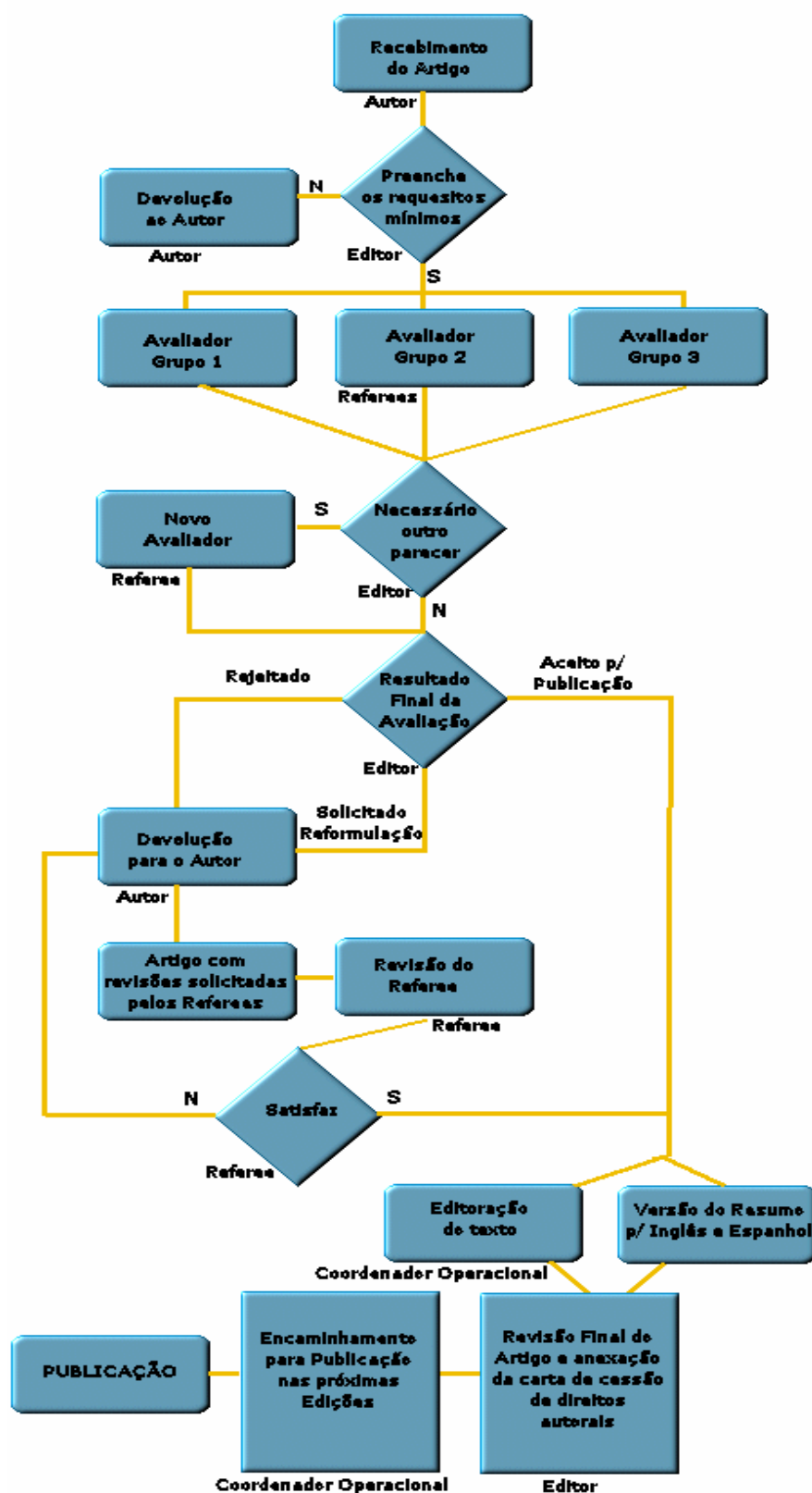


Figura 11 – Fluxograma do mecanismo do sistema de avaliação de produções da READ.
 Fonte: <<http://www.read.adm.ufrgs.br/mecanismos/index.php>>. Acesso em: 16 maio 2007.

A revista REAd demonstra através de fluxograma, Figura 11, o processo (etapas) dos mecanismos de avaliação referente às produções enviadas, o que permite aos pesquisadores conhecerem a trajetória dos seus artigos/conteúdos enviados, de maneira objetiva e detalhada.

- Autores: fornece *link* que direciona o usuário à área do autor, apresenta acesso restrito e, *em desenvolvimento*.
- Avaliadores: fornece *link*, porém informa que o acesso é restrito e necessita de cadastro (login/senha) para acesso do usuário. O acesso é condicionado à efetivação de um cadastro.
- Como enviar: nesta seção informa que os artigos são recebidos em fluxo contínuo.

Apenas para as edições especiais existem prazos com data limite. Um *link* direciona o usuário ao *Mecanismo de Avaliação*. Nesse caso, a área não fornece informações mais detalhadas, e sim, um *link* com a opção *Enviar artigos* e *Enviar casos*, fornecendo o e-mail para proceder ao envio do documento REAd: read@ea.ufrgs.br.

- Assinatura: requer que seja efetuado um cadastro com os dados pessoais para se ter acesso aos fascículos, apesar de a revista ser gratuita. Após aprovação, o usuário necessita desse *login/senha* para acesso aos conteúdos do PDF, que é solicitado no menu à direita no momento de recuperar os conteúdos dos artigos. Após o cadastro oferece a opção *Voltar*, que dirige o usuário à página anterior.
- Contato: por meio do *link* é proposto ao usuário que dê a sua opinião sobre os serviços e produtos oferecidos, preenchendo um formulário eletrônico referente às sugestões ou dúvidas. Após o envio do formulário, o *site* emite uma mensagem automática de retorno ao usuário sobre a operação efetuada.

O *menu* à direita fornece um conjunto de rótulos que permite ao usuário navegação pelas áreas da revista, como:

- Página principal: são apresentadas as informações sobre as características e o histórico da revista; fornece um *link* que permite ao usuário acessar o acervo e ainda opção para envio de documentos, informações sobre processos de avaliação, endereço completo da revista com acesso ao telefone via *Skype* e *e-mail* para contatos.
- REAd: nesta área alguns rótulos se repetem no *menu* superior da página, portanto dispensam comentários, pois já foram analisados missão, mecanismos de avaliação, autores, avaliadores, como enviar (artigos/casos), assinatura e contato.

- *Indexação*: a relação dos indexadores consta na Tabela 1, p. 104, na Análise comparativa das estruturas dos periódicos RAE-eletrônica e REAd, realizada através do Modelo de Sarmento e Souza (2002).

- *Distribuição e acesso às edições da REAd*: as edições impressas são distribuídas para bibliotecas, instituições e pesquisadores do Brasil e América Latina. As edições em inglês são remetidas também para pesquisadores e bibliotecas dos Estados Unidos, Canadá, Europa, Austrália, Nova Zelândia e Japão. Em 2003, o *site* da REAd teve cerca de 380.000 acessos. Essas informações podem ser visualizadas por meio do *link*: quadro <http://read.adm.ufrgs.br/read/acessos.php>.

- *Edições*: este rótulo remete o usuário diretamente a uma página que apresenta a última edição da revista, como demonstrado na Figura 12. Ainda nesse rótulo, ao acessar o *link* 'Última edição' remete o usuário a mesma página, portanto são acessos que trazem a mesma informação ao usuário.

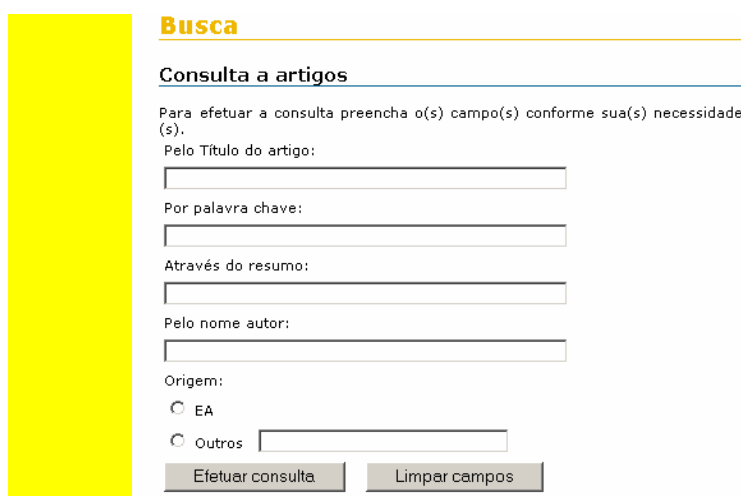
Edição 56

Vol. 13 No. 2, Mai – Ago de 2007

Figura 12 - Exemplo de edição.

Fonte: <<http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/anteriores.php>>. Acesso em: 23 maio 2007.

- *Busca*: esse rótulo direciona o usuário à página 'Consulta a artigos', Figura 13, que exibe um formulário a ser preenchido de acordo com as informações: título, palavra-chave, resumo, nome do autor, que exibe as opções *Efetuar consulta* ou *Limpar campos*, caso deseje realizar outra pesquisa ou inserir outros dados.



Busca

Consulta a artigos

Para efetuar a consulta preencha o(s) campo(s) conforme sua(s) necessidade(s).

Pelo Título do artigo:

Por palavra chave:

Através do resumo:

Pelo nome autor:

Origem:
☐ EA
☐ Outros

Figura 13 - Exemplo de busca 'consulta a artigos'.

Fonte: <<http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/busca.php>>. Acesso em: 25 maio 2007.

Na busca, como mostra a Figura 13 (anterior), há um campo a ser assinalado pelo usuário, denominado *Origem*, **EA**: autores da Escola de Administração e **Outros**: autores de outras instituições. Essas informações não aparecem claras, porém ao manter contato com a revista os atendentes se mostraram receptivos a esclarecer as dúvidas.

- *Anteriores*: direciona o usuário às edições anteriores apresentando uma relação de fascículos com as publicações em ordem decrescente, Figura 14, que informa o número da edição, mês e ano, arquivo padrão em formato HTML.

Esta seção mostra que a revista é bimestral desde a data de sua criação, com primeira edição em set/out. de 1995, até dezembro de 2006. A partir de janeiro de 2007, passou a ser quadrimestral. Ao navegar pela página, percebe-se que há interrupções nas publicações dos fascículos, do início que corresponde ao ano de 1995 até 1999. Do ano de 2000 até a data da versão final deste estudo as publicações tornaram-se ininterruptas.

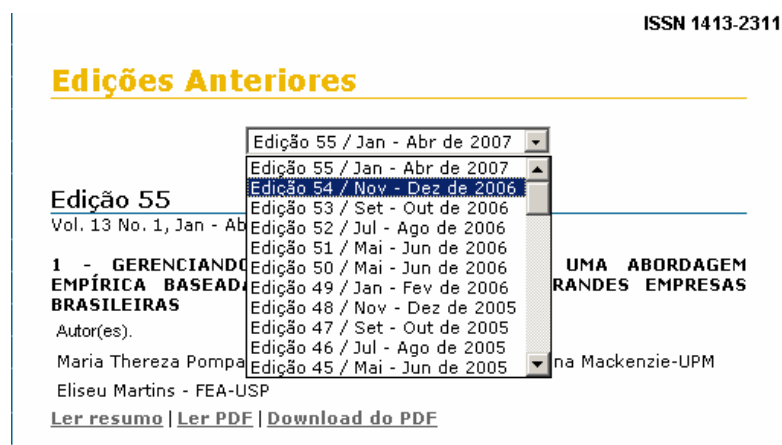


Figura 14 - Edições anteriores

Fonte: <<http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/anteriores.php>>. Acesso em: 23 maio 2007.

- *Bibliotecas*: a revista oferece, na seção Bibliotecas, um *link* que apresenta a relação de 119 bibliotecas cadastradas que recebem as edições especiais publicadas duas vezes ao ano em todo o Brasil. Nesta relação constam o Conselho Federal de Administração, Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM) e Universidade de Marília (UNIMAR), dentre outros. O cadastramento para receber as edições é simples e rápido, sem custos.

Ainda no *menu* à esquerda são exibidos os logos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Escola de Administração. Ao passar o *mouse*, nota-se

que há um *link* que direciona as páginas, porém as mesmas não podem ser encontradas.

- No *corpo principal da página* apresentam-se as informações sobre a revista, em texto padrão HTML, caracterizando um esquema de organização exato cronológico na disposição dos fascículos. Ainda nessa área e em todas as páginas é exibido o *International Standard Serial Number (ISSN)*.

- No *menu* à direita, o sistema solicita do usuário *login/senha*, para acesso aos documentos do PDF.

- Caso não possua, fornece a opção 'cadastre-se'.

- Se o usuário já é cadastrado, porém esqueceu a senha, o sistema fornece a opção 'esqueci a senha' para as devidas providências e auxílio ao usuário.

- No mecanismo de busca às edições, diferente do *menu* à esquerda que também oferece essa opção, o usuário poderá optar pela indicação do 'assunto', ou pela escolha da 'edição'. Nesse caso, o sistema apresenta ao usuário uma listagem com os números dos fascículos.

- A pesquisa poderá ser em Espanhol, Inglês ou Português, o usuário acessa o idioma de sua escolha, conforme Figura 15.



Figura 15 - Apresentação dos idiomas para exposição dos conteúdos.
Fonte: <<http://www.read.adm.ufrgs.br/>>. Acesso em: 23 maio 2007.

No final da barra de rolagem há uma informação 'Créditos', que apresenta os responsáveis pelo Projeto e Diagramação, Tradução e Desenvolvimento e Criação, com nomes, e-mails e *links*. Nesse campo as informações não aparecem legíveis ao usuário.

As etapas de recuperação da informação propostas pela revista REAd podem ser vistas na Figura 16, a seguir.

Fluxograma de recuperação da informação da revista REAd

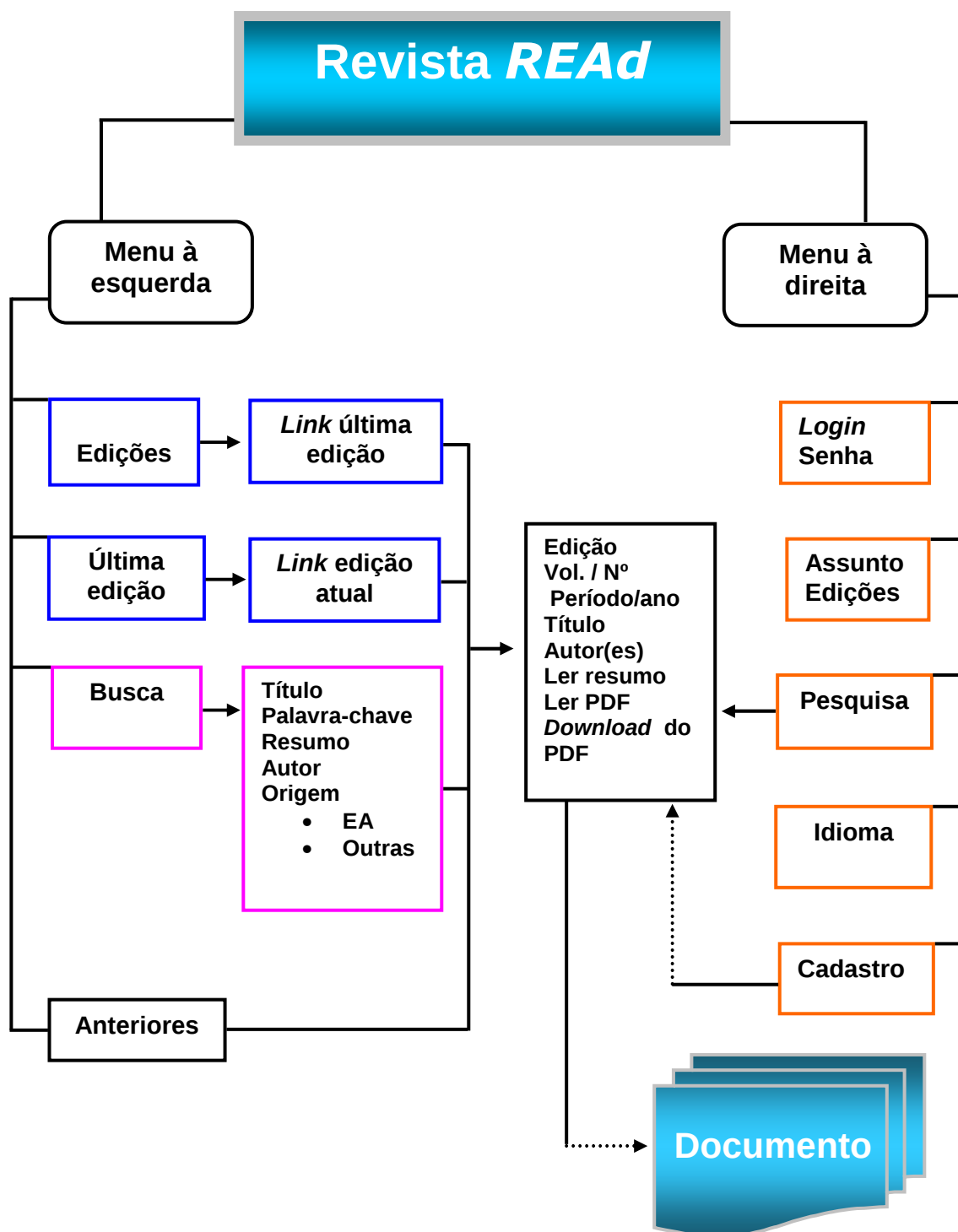


Figura 16 – Fluxograma de recuperação da informação da Revista REAd
Fonte: A autora

Os quadrados em cores (azul, rosa e laranja) do fluxograma demonstram o sistema de recuperação da informação, no caso o artigo. O usuário encontra na *home page* várias telas (opções) para concretizar sua busca, situada no *menu* à esquerda, o que exige o acesso a cinco telas de navegação, caso não tenha o cadastro efetivado.

No *menu* à direita, o usuário dispõe apenas de duas telas, assunto e *link* para todas as edições anteriores, para efetivar sua busca, caso seja cadastrado. Do contrário três telas, além do preenchimento do cadastro.

Pelo que se observa, o sistema de navegação para recuperação da informação da REAd, oferece vários atalhos ao usuário, em que o mesmo pode optar, podendo facilitar se ele já tiver em mente a informação que deseja.

6.4 Análise comparativa das estruturas dos *websites*

O Modelo de Sarmiento e Souza (2002), como mencionado anteriormente, constituiu-se de um instrumento de avaliação por apresentar os elementos da arquitetura da informação, considerados relevantes para a organização e a recuperação da informação e ainda os pré-requisitos básicos para a publicação de periódicos científicos eletrônicos.

Desse modo, os elementos e estrutura propostos no modelo foram considerados na íntegra e, portanto, não houve adaptações julgadas necessárias, visto que atendeu às expectativas de investigação que consistia em identificar se os elementos básicos do periódico científico eletrônico estão contemplados nas estruturas dos *websites* selecionados neste estudo. Assim, em continuidade, entende-se que a usabilidade na *web* está relacionada com conteúdos bem localizados que proporcionam melhor acesso ao usuário e podem garantir a recuperação dos produtos que nele contém. Vale ressaltar que para efeito desta análise consideraram-se os meses de março a maio de 2007, período em que os *websites* foram submetidos ao instrumento de avaliação.

Para a análise foram estudadas as informações contidas nas *home pages* e nas páginas correspondentes às questões do modelo.

A análise está demonstrada na Tabela 1, a seguir, que aponta os pontos comuns e divergentes identificados durante as observações realizadas nos *webistes*.

Tabela 1 - Análise comparativa das estruturas dos periódicos RAE-eletrônica e REAd.

Análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos RAE-eletrônica e REAd				
Crítérios e Variáveis	RAE-eletrônica*		REAd	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
1 NORMALIZAÇÃO				
1.1 Periódico no todo				
1.1.1 ISSN e/ou DOI				
• existência	ISSN		ISSN	
• utiliza DOI (referente ao fascículo, referente ao artigo)		X		X
• utiliza ISSN da revista impressa		X	X	
• utiliza ISSN da revista em linha	X		X	
• inclusão (tela inicial, demais telas de navegação, arquivos de impressão)	X		X	
1.1.2 Endereço				
• completo (e-mail, URL)	X		X	
• incompleto		X		X
1.1.3 Instruções aos autores				
• existência	X		X	
• completa (incluindo exemplo de referências bibliográficas)		X		X
• links eletrônicos		X	X	
• mantém processo de avaliação por pares	X		X	
• indica normas e exemplos para referências (impressas e eletrônicas)	Normas		Normas	
• indica normas e exemplos para inclusão de links		X		X
• indica formatos e tamanho de arquivos eletrônicos (texto e imagens)		X	Tamanho	
• padronização de fonte e softwares	X		X	
• modo de envio dos trabalhos (correio, e-mail, ftp)	FTP		e-mail	
• documentos de aprovação do projeto pelo CEP e/ou CONEP		X		X
1.1.4 Armazenamento, distribuição e acesso				
• distribuição e meios de acesso: (papel, DVD, CD-ROM, Fita Dat, Internet)	Internet		Internet/papel	
• estrutura de armazenamento e acesso: computador-servidor com espelhamento	Servidor		Servidor	
1.1.5 Formato de apresentação das informações				
• arquivos (PDF, HTML, DOC, outros)	PDF/HTML		PDF/HTML	
• multimídia		X		X

*A RAE-eletrônica não apresenta versão impressa.

Continua na página seguinte

Critérios e Variáveis	RAE-eletrônica		REAd	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Continuação				
1.2 Fascículo				
1.2.1 Sumário				
• existência (língua original)	X		X	
• existência (bilíngüe)	X		X	
1.2.2 Legenda bibliográfica				
• existência	X		X	
• inclusão (tela inicial, demais telas de navegação e arquivos de impressão)	X		X	
1.2.3 Referências bibliográficas				
• normalização (ISO, ABNT, outros)	X		X	
1.2.4 Errata				
• existência com data de inclusão		X		X
1.3 Artigos				
1.3.1 Filiação autor				
• indicação completa (fone, fax, e-mail, endereço)	a maioria		a maioria	
• indicação incompleta		alguns		Alguns
1.3.2 Resumo (inclusão sistemática)				
• só no idioma do texto		X		X
• só em outro idioma que não o do texto		X		X
• dois ou mais idiomas	X		X	
1.3.3 Descritores				
• inclusão em todos os artigos	X		X	
• não inclui	X		X	
1.3.4 Data e/ou hora (inclusão sistemática)				
• do recebimento e/ou aprovação dos artigos	X		aos autores	aos usuários
• da inserção dos artigos no meio eletrônico		X		X
• da atualização de informações		X		X
1.3.5 Paginação				
• seqüencial no fascículo	X		X	
• sem paginação		X		X
1.3.6 Referências e endereços eletrônicos				
• existência	X		X	
• links	X			X
1.3.7 Qualidade de apresentação				
• de visualização	PDF boa		PDF boa	
• de impressão	PDF boa		PDF boa	
2 DURAÇÃO				
• tempo ininterrupto de existência	X			X
3 PERIODICIDADE				
• intervalo regular (indicar quantos fascículos por ano)	2 números			X
• intervalo irregular (atrasada)		X	3 números	Falhas

Continua na página seguinte

Critérios e Variáveis	RAE-eletrônica		REAd	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Continuação				
• publicação em fluxo contínuo	X			X
4 INDEXAÇÃO E CATALOGAÇÃO				
inclusão em bibliografias, abstracts, sumário, correntes e impressos ou em CD-ROM	10th Edition of Cabell's Directory of Publishing Opportunities in Management CAPES/Qualis; Latindex Sistema Regional de Información en Línea para Revistas científicas da América Latina, el Caribe, España y Portugal; Dare Databank/Unesco IBSS – Internacional Bibliography of the Social Science inclusão.		Catálogo LATINDEX – Sistema Regional de Información en Línea para revistas científicas de América Latina el Caribe, España y Portugal. Orientador Adviser – Infobase IBBA – Índice Brasileiro de Bibliografia de Administração .SABI – Sistema de Automação de Bibliotecas da Universidade do Rio Grande do Sul – nº de Sistema: 134936. Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (ISSN) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.	
5 DIFUSÃO				
• n.º de acessos ao fascículo	X		X	
• n.º de acessos e/ou <i>download</i> do artigo		X		X
• envio por mala direta		X		X
• granularidade (artigo, título, n.º ou volume e parte do documento)	Número		Número	
6 COLABORAÇÃO E DIVISÃO DE CONTEÚDO				
• existência	X		X	
7 AUTORIDADE				
• existência de comissão (ou corpo) editorial	X		X	

Continua na página seguinte

Critérios e Variáveis	RAE-eletrônica		REAd	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Continuação				
8 SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO				
• esquema	exato cronológico (edição-ano) ambíguo tópicos orientados a tarefas		exato cronológico (edição-ano) ambíguo tópicos orientados a tarefas	
• estrutura	base de dados relacional		base de dados relacional	
9 SISTEMA DE NAVEGAÇÃO				
• hierárquico	a página inicial do site não possui ramificação, apenas ligações diretas à informação		a página inicial do site possui ramificação da estrutura e subdivisões textuais	
• global		X	X	
• local	X		X	
• <i>ad hoc</i>		X		X
10 SISTEMA DE ROTULAGEM				
• textual	X		X	
• iconográfico		X		X
11 SISTEMA DE BUSCA				
• busca por item conhecido	X		X	
• busca por idéias abstratas		X		X
• busca exploratória		X		X
• busca compreensiva	X		X	
12 CONTEÚDO DAS INFORMAÇÕES				
• objetividade	linguagem objetiva		Linguagem objetiva	
• navegabilidade	Rasa		Rasa	
• visibilidade	organização adequada dos conteúdos mantém tonalidade padrão em todas as revistas do segmento		organização adequada dos conteúdos mantém tonalidade padrão em todas as revistas do segmento	
13 USABILIDADE DO SITE				
• interface amigável	sim, simplicidade		Sim, simplicidade	

Continua na página seguinte

Critérios e Variáveis	RAE-eletrônica		REAd	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Continuação				
• navegabilidade	rasa, oferece <i>links</i> , não possui hipertexto, possui retorno ao sumário		rasa, oferece <i>links</i> , não possui hipertexto, possui retorno ao sumário	
• funcionalidade	Apresenta		apresenta	
• ajuda (suporte)	X		X	
• <i>feedback</i>		X		X
14 TIPOS DE DOCUMENTOS				
• textos	PDF/HTML		PDF/HTML	

Fonte: A autora.

Pela análise comparativa dos resultados apresentados na Tabela 1, é possível afirmar que os dois periódicos constituem uma estrutura com características bem próximas. Acredita-se que essa similaridade obedece aos padrões, finalidade e público-alvo a que os periódicos encontram-se direcionados. Porém, algumas considerações são apontadas como particulares de cada um, e embora forneçam conteúdos específicos a uma mesma área do conhecimento, existem fatores que contribuem ou prejudicam a qualidade em relação aos critérios exigidos como requisitos das publicações eletrônicas.

No periódico RAE-eletrônica o retorno à página inicial torna-se um tanto moroso, pois não permite acesso direto a *home page*, apresentando algumas dificuldades. Quando o usuário acessa o rótulo 'Institucional' no *menu* superior do cabeçalho, automaticamente aparece a *home page* do portal RAE publicações, apresentando novamente as revistas. Nesse caso, o usuário acessa o *site* da revista que se encontra logo abaixo do *menu* superior (oculto) ou retorna as páginas uma a uma. Em se tratando da recuperação de documentos (artigos), este periódico fornece um acesso rápido em função de as informações serem recuperadas de imediato, não necessitando de nenhuma ação que interrompa a navegação. Considera-se esse fator relevante em se tratando da agilidade e facilidade de acesso proporcionada pelo *website*.

A data de recebimento e aprovação do artigo é um requisito que agrada ao usuário, pois permite que se posicione em relação às datas dos conteúdos

informativos. O periódico RAE-eletrônica adota esse critério em seus artigos, indicando a informação no final de cada texto.

O *link* de acesso ao logotipo da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e da Escola de Administração de São Paulo (EAESP) permite ao usuário uma navegação que possibilita conhecer o histórico, produtos e serviços oferecidos.

No critério periodicidade, a REAd, apresenta interrupções na publicação dos números desde a sua criação em 1995 até o ano de 2006. Como proposta de publicação bimestral, apresenta falhas descumprindo as proposições, e ao navegar pelo *site*, percebe-se que as páginas não apresentam justificativas que esclareçam esse fato ao usuário.

Este *website*, apesar de algumas falhas, oferece uma navegação considerada atrativa ao usuário em função do volume de conteúdo de informações. O fato de ter que elaborar um cadastro antes de ler ou efetuar o *download* dos arquivos pode vir a desagradar o usuário que pretende recuperar as informações com urgência.

Neste periódico, os acessos que transportam para o rótulo *autores*, apresentam a mensagem 'em desenvolvimento', e o rótulo *avaliadores* é 'restrito aos cadastrados'. Essas informações soam de forma negativa ao usuário que se depara com uma navegação interrompida, porém com *links* de acesso.

O acesso ao logo da revista REAd encontra-se indisponível neste período de estudo, impossibilitando aos usuários conhecerem a Universidade e a Escola de Administração, apesar de oferecer o *link*.

Para Nielsen (2007), enquanto as informações não estão 'prontas' ou atualizadas, não é indicada a retirada das anteriores. Espaços vagos ou 'em construção' não indicam nenhuma informação de interesse ao usuário.

Nas duas revistas analisadas, as variáveis ligadas à normalização do periódico eletrônico como ISSN, endereço completo, instruções aos autores, armazenamento, distribuição e acesso, formatos de apresentação, sumário, legenda e referências bibliográficas, estão corretamente apresentadas. De acordo com Sarmiento e Souza (2002), estas particularidades, dentre outras, são consideradas como indicadores de qualidade e pré-requisitos na publicação de periódicos científicos.

O sistema de organização dos periódicos é exato cronológico, e os fascículos são apresentados por edição/mês/ano.

Por fim, acredita-se que um *website* deve contemplar os elementos de arquitetura da informação na estrutura das páginas de periódicos científicos eletrônicos disponibilizados no ambiente *web*, no sentido de proporcionar satisfação e produtividade aos usuários que recuperam suas informações científicas. Pela análise dos *websites* em questão, pode-se comprovar que os periódicos selecionados nesta pesquisa reúnem em sua estrutura formatos que atendem às exigências de publicação nesse ambiente, salvo algumas restrições apontadas neste comentário.

6.5 Métodos de recolha dos dados

Neste estudo, utilizou-se como instrumentos para coleta de dados o questionário e a entrevista do grupo focal, de acordo com os enunciados da metodologia. O questionário, por fornecer informações quantitativas; o grupo focal, por proporcionar a interatividade e possibilitar a construção do conhecimento científico devido à troca de experiências, conceitos, impressões, sentimentos, subjetividades, reações, dentre outros fatores. Acredita-se que estas razões justificam a utilização destes instrumentos por fornecerem subsídios à criação do Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico.

Segundo Abramo (1979, p.41): “uma pesquisa não apenas pode como geralmente deve combinar mais de uma técnica, a fim de obter maior riqueza de observações e testar a fidedignidade dos dados”.

6.5.1 Questionário de usabilidade

O questionário (Apêndice A) está estruturado com perguntas fechadas (objetivas), abertas (exploratórias) e um campo para o avaliador²³ colocar as suas sugestões e comentários. O referido questionário consta de 62 questões divididas em duas partes: a primeira parte, de 1 a 18, apresenta o perfil do usuário, e a parte 2, de 19 a 62, reúne questões organizadas pelos critérios de usabilidade de Nielsen

²³ Serão tratados como avaliador(es) nesta pesquisa os participantes do processo de análise dos *websites*, atuantes como respondentes no questionário e sujeitos na entrevista do grupo focal, que inclui alunos e docentes.

(2000, 2007), Dias (2003) e conceitos das Normas ISO 9241, parte 11 (1998), que apresentam indicações específicas para avaliação de *websites*. Os critérios limitaram-se aos atributos da usabilidade como: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva. Assim, foram elaboradas questões que congregam em seu conteúdo esses elementos.

O plano amostral foi desenhado, inicialmente, considerando os alunos do 1º ano (diurno); os do 2º ano (noturno) e os docentes do curso de Administração de Empresas, com atuação em várias áreas do conhecimento, de uma mesma instituição de ensino. De um total de 112 pessoas, 40 delas foram sorteadas de maneira aleatória, via computador, para responder à pesquisa. No final, 12 pessoas, o que representa uma amostra de 30% do universo sorteado, mostraram-se dispostas a participar do processo de análise dos *websites*. Está incluída nesta amostra a participação de uma docente licenciada em Letras, que manifestou interesse em contribuir e participar da pesquisa aplicada. A amostra está, portanto, constituída de 6 alunos e 6 docentes.

Vale enfatizar que os 12 participantes não representam uma amostra estatisticamente significativa em relação ao número de alunos e docentes da instituição em que os mesmos estão inseridos. Isso significa que os resultados generalizados valem para o grupo de que alunos e docentes fazem parte. Porém, ressalta-se a validade do trabalho como uma estimativa que serve de ponto de partida para estudos mais aprofundados, utilizando uma população mais volumosa que envolva todos os cursos da mesma área ou outras ligadas ao mercado executivo.

Para efeito de análise dos resultados, foram utilizados os números absolutos aos diversos itens e os percentuais respectivos. Diante da necessidade, podem ser utilizados métodos estatísticos mais sofisticados na análise dos dados.

Para esse estudo selecionaram-se os periódicos científicos eletrônicos, RAE-eletrônica e REAd - Revista Eletrônica de Administração, como mencionado na metodologia desta pesquisa.

A tarefa dos usuários consistia em analisar os *websites* e responder ao questionário, assinalando as alternativas que correspondessem aos seus interesses.

De início, e para os participantes sentirem-se à vontade no ambiente e com a interface, solicitou-se que explorassem livremente o sistema. Para isso, foi

designada uma tarefa que consistia em localizar documentos, de acordo com alguns passos estabelecidos previamente.

Para a validação do instrumento, no caso o questionário, realizou-se inicialmente um pré-teste com a participação de 4 avaliadores diferenciados, sendo dois para cada um dos periódicos. O objetivo era verificar antecipadamente os efeitos que o questionário poderia produzir nos avaliadores, possibilitando corrigir, substituir ou excluir questões que pudessem causar efeito adverso. O contato com os avaliadores ocorreu pessoalmente e via *e-mail*. O questionário foi enviado pela Internet nos anexos de uma mensagem de e-mail.

Após avaliação dos resultados, algumas questões foram retiradas, outras reformuladas, além da incorporação de sugestões e comentários que contribuíram para compor o questionário final.

Numa segunda fase, foram convidados os avaliadores para participarem da análise dos *websites* e ressaltados o objetivo e a importância da tarefa para os resultados da pesquisa. O convite aconteceu pessoalmente e via *e-mail*, como na fase anterior, porém com definição do dia, hora, local e tempo previsto para a tarefa.

Para a realização da análise, providenciaram-se como recursos didáticos: os questionários *on-line* e impressos (duas cópias para cada avaliador), caneta, lápis, papel sulfite; logística: sala multimídia, para projeção dos periódicos e computadores de uso individual para cada avaliador.

Preparou-se uma mesa de café, à disposição dos avaliadores, na sala ao lado do laboratório de informática. Este ambiente não permite que os usuários façam qualquer tipo de refeição no local e essa regra foi respeitada rigorosamente. Ressalta-se que em nenhum momento, algum participante se ausentou da sala enquanto a tarefa não se deu por finalizada. Vale à pena destacar o interesse e empenho de todos, indistintamente, em realizar as atividades com responsabilidade e completude.

Sirihal Duarte (2007, p. 78) em estudos com usuários refere-se à técnica do grupo focal e declara que

Deve-se se garantir, por exemplo, que tanto o ambiente quanto a duração da entrevista sejam favoráveis. Em relação ao ambiente, isso é proporcionado através da escolha de um local tranquilo, que desestimula o desvio da atenção, e reservado, de modo que não haja interrupções ao debate. (...).

Para facilitar a interpretação dos números, os participantes alunos serão identificados como *Gp Alunos*, os docentes como *Gp Docentes*, em momentos que essa identificação seja necessária, em outros, como avaliadores simplesmente.

Os resultados demonstrados nas tabelas que seguem apresentam os dados referentes às análises das bases de pesquisa, os periódicos científicos eletrônicos: RAE-eletrônica e REAd, sob a ótica dos avaliadores.

Vale informar que o período de coleta dos dados que inclui as análises das revistas realizadas pelos avaliadores e a participação no grupo focal ocorreu no prazo de 20 dias, que corresponde à segunda quinzena do mês de setembro e à primeira do mês de outubro de 2007.

6.5.1.1 Apresentação dos resultados do questionário

Neste item, apresenta-se a parte 1, como mencionado anteriormente, que engloba os itens de 1 ao 18 do questionário, sobre as características gerais dos avaliadores. Tais perguntas foram realizadas com o intuito de se conhecer o universo da pesquisa, as quais dispõem suas informações tabeladas a seguir:

Parte 1 - Perfil dos avaliadores

Ao avaliar a usabilidade de um sistema ou produto, é fundamental que as condições do teste sejam representativas do seu real contexto de uso (DIAS, 2003. p. 43). Assim, torna-se importante conhecer o perfil dos usuários, seu grau de conhecimento e de habilidades.

Ainda Dias (2003, p. 45) declara: “deve-se ter o cuidado de não generalizar os resultados da avaliação para outro contexto, o qual pode diferir consideravelmente em tipos de usuários, tarefas ou ambientes”.

Em relação à faixa etária dos avaliadores, a Tabela 2 apresenta a distribuição das idades dos participantes.

Tabela 2 - Demonstrativo dos avaliadores - por faixa etária

Idade dos avaliadores	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
18-21	3	50	0	0
22-25	1	17	1	17
26-30	2	33	1	17
31-40	0	0	1	17
Acima de 41	0	0	3	49
Total	6	100	6	100

A metade dos alunos encontra-se na faixa de 18 a 21 anos, a outra metade entre 22 e 30 anos. Os docentes na faixa acima de 41 anos somam em 50%, os demais estão entre 22 e 40 anos.

A distribuição dos avaliadores por sexo (Tabela 3) apresenta-se de maneira equilibrada para o grupo de docentes, independente de planejamento prévio, já para os discentes tem-se que 2/3 são do sexo masculino.

Tabela 3 - Demonstrativo dos avaliadores - por gênero

Sexo dos avaliadores	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Masculino	4	67	3	50
Feminino	2	33	3	50
Total	6	100	6	100

Na Tabela 4 os dados demonstram a escolaridade dos avaliadores, sendo que de um total de 12 participantes, 50% são alunos do curso de graduação em Administração, e 50% são docentes de áreas variadas nos cursos de Administração, Contábeis e Letras.

Tabela 4 - Demonstrativo dos avaliadores - por grau de instrução

Instrução dos avaliadores	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Superior incompleto	6	100	0	0
Especialista	0	0	3	50
Mestrado	0	0	2	33
Doutorado	0	0	1	17
Total	6	0	6	100

Os dados da Tabela acima mostram que 100% dos alunos possuem grau de instrução incompleto, pois estão matriculados nos 1º e 2º anos de graduação. Verificou-se também nesse item, que 50% dos docentes são especialistas, 33% são mestres e 17% é doutor, de acordo com a amostra em questão.

A Tabela 5 apresenta a distribuição dos avaliadores em relação às suas ocupações e áreas de atuação.

Tabela 5 - Demonstrativo dos avaliadores: ocupação / áreas de atuação

Ocupação / Áreas de atuação	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Administrativa	6	100	0	0
Administração, Contábeis e Licenciaturas	0	0	1	17
Administração, Contábeis e Pós-graduação	0	0	2	32
Licenciatura	0	0	1	17
Administração	0	0	1	17
Administração e Contábeis	0	0	1	17
Total	6	100	6	100

Como se observa na Tabela anterior, vale informar que os alunos trabalham durante o dia, em média 8 horas, com exceção de um aluno que possui horário de trabalho variado, em função da característica da atividade (aulas

particulares). Do universo de 12 alunos, 2 deles estudam no período diurno e trabalham no período vespertino e noite, os demais, trabalham durante o dia e estudam à noite.

Nesse caso, nenhum deles colocou como ocupação a posição de estudante ou aluno, e sim, a atuação na área administrativa em que desenvolvem suas atividades profissionais.

Os docentes ministram disciplinas em mais de uma área, portanto todos atuam de uma maneira interdisciplinar, o que justifica multiplicidade dos números. Todos os que participaram da avaliação atuam em regime de trabalho horista, e desempenham outras atividades particulares em empresas e/ou instituições da cidade de Marília e da região, nos períodos diurnos, vespertinos e ainda noturnos. Para efeito de distribuição das áreas, considerou-se a ocupação na instituição e não as vividas em outras ambiências.

A Tabela 6 investiga a atuação dos avaliadores em programas oferecidos pela academia.

Tabela 6 - Demonstrativo dos avaliadores: por atuação em programas

Ocupação / Atuação em programas na instituição	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Atividades complementares	6	100	0	0
Iniciação científica	2	33	1	16.67
Trabalho de curso, atividades complementares e supervisão de estágio	0	0	1	16.67
Supervisão de estágio	0	0	1	16.67
Trabalho de curso, supervisão de estágio	0	0	1	16.67
Iniciação científica, trabalho de curso, supervisão de estágio e grupo de estudo	0	0	1	16.67
Iniciação científica e atividades complementares	0	0	1	16.67

Os resultados (Tabela 6) apontam que 100% dos alunos da pesquisa participam de Atividades Complementares. Essas atividades representam a atuação dos alunos fora e dentro do âmbito escolar, mas que estejam relacionadas com os

projetos acadêmicos e aprovadas oficialmente pela Coordenação da Instituição. Trata-se de uma atividade curricular e o aluno deverá cumpri-la durante a sua trajetória acadêmica, totalizando 300 horas, devidamente comprovadas.

Por esta Tabela percebe-se que dois dos alunos participam de projetos de Iniciação Científica, além de outras atividades.

Nenhum dos alunos participa de atividades relativas ao Estágio, pois são graduandos de 1º e 2º ano, e o Estágio Curricular Supervisionado é obrigatório no 3º ano de graduação. Da mesma forma o Trabalho de Curso (TC) que acontece no último ano, ou seja, no 4º ano de graduação para os alunos do curso de Administração e Contábeis.

A exemplo da Tabela 5 que investiga a ocupação e áreas de atuação dos avaliadores, neste caso, e como demonstrado na Tabela 6, os docentes atuam em mais de um programa simultaneamente.

Os dados da Tabela 7 demonstram se os avaliadores são usuários dos *websites* analisados. Dos 6 avaliadores do Gp Alunos, 33% são usuários da Revista RAE-eletrônica e nenhum da Revista REAd. Dos 6 avaliadores do Gp Docentes, 50% são usuários da Revista RAE-eletrônica e 33% da REAd.

Tabela 7 - Demonstrativo dos avaliadores: usuários dos *websites* pesquisados

Usuários	Gp Alunos		Gp Alunos		Gp Docentes		Gp Docentes	
	sim		Não		sim		Não	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
RAE-eletrônica	2	33	4	67	3	50	3	50
REAd	0	0	6	100	2	33	4	67

Durante conversa, os avaliadores alegaram conhecer os periódicos, de maneira superficial, ou seja, navegando por algumas páginas em busca de informações específicas. O que lhes chamou a atenção é que nunca tinham se dado conta da complexidade da estrutura de um *website*. No momento de responderem ao questionário e numa relação de caráter avaliativo, sentiram algumas dificuldades que antes não apareceram: terminologias mais específicas dos rótulos, a barreira

que uma página não disponível apresenta, tamanho de fontes que interferem em leituras mais demoradas, dentre outras.

De forma geral, os avaliadores efetuam buscas de documentos e não atentam à forma de estrutura da organização das informações no *website*. Vários campos dos *websites* só foram pesquisados em função da obrigatoriedade do questionário e os próprios avaliadores alegaram surpresa diante das informações recuperadas.

Vale ressaltar que não se identificou nenhum dado relevante entre os usuários e não usuários do sistema, e nesse caso, as informações colhidas dos avaliadores durante a aplicação das ferramentas, que inclui questionário e entrevista do grupo focal, são tratadas em caráter de igualdade.

A Tabela 8, logo a seguir, mostra uma relação de locais de acesso ao uso do computador e percebe-se que os alunos, num número reduzido, fazem uso do computador no local de trabalho. Para alguns alunos, o acesso só é permitido para a realização das tarefas ligadas às atribuições do cargo. Percebe-se ainda, que todos utilizam o computador na faculdade, isso demonstra que essa ferramenta pode parecer importante na recuperação e busca da informação em atividades que envolvam a vida acadêmica.

No caso dos docentes, todos fazem uso do computador em casa, na faculdade e no trabalho. Nesta questão, acredita-se que esse recurso tecnológico é importante para o desenvolvimento de suas atividades profissionais/acadêmicas e estes avaliadores também se referem às atividades desenvolvidas fora da instituição. Não houve registro em nenhum dos grupos dos avaliadores sobre o acesso às informações em outros ambientes, dessa forma considerou-se o exposto conforme citado na Tabela 8.

Tabela 8 - Demonstrativo dos avaliadores: local de uso de computador

Locais de uso do computador	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Em casa	6	100	6	100
Na faculdade	6	100	5	83
Local de trabalho	2	33	6	100

A Tabela 9 ilustra a experiência dos avaliadores em relação ao tempo de uso do computador.

Tabela 9 - Demonstrativo dos avaliadores: experiência com computador

Tempo de experiência dos avaliadores com computador	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Até 5 anos	2	33	0	0
De 5 a 10 anos	3	50	3	50
De 10 a 15 anos	1	17	3	50
Total	6	100	6	100

Martinez *et al* (2006, p. 113) menciona que “os usuários, mesmo que a maioria é experiente e novato, nesse caso, as informações devem ser organizadas de forma a ficar visíveis sem atrapalhar a navegação de quem não precisa delas (os usuários experientes)”.

Pelos dados apresentados nas Tabelas 9 e 10, nota-se que o tempo de experiência com computador e acesso a Internet apresentam os mesmos resultados, o que demonstra que na faixa de idade dos avaliadores a Internet já havia se instalado nas redes computacionais e os mesmos faziam uso dela.

Tabela 10 - Demonstrativo dos avaliadores: tempo de acesso a Internet

Tempo de acesso à Internet	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Até 5 anos	2	33	0	0
De 5 a 10 anos	3	50	3	50
De 10 a 15 anos	1	17	3	50
Total	6	100	6	100

Como demonstrado na tabela seguinte, os docentes utilizam o computador num tempo maior que dos alunos.

Em relação às horas de utilização do computador para a realização de pesquisas, os resultados (Tabela 11) a seguir apontam que 33% dos alunos utilizam o computador até 2 h, 50% de 2 a 4 h e 17% mais de 4 h. Dos docentes 33% de 2 a 4 h e 67% num período que extrapola 4 h.

Tabela 11 - Demonstrativo dos avaliadores: horas semanais no computador

Utilização do computador	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Até 2 horas	2	33	0	0
De 2 a 4 horas	3	50	2	33
Mais de 4 horas	1	17	4	67
Total	6	100	6	100

A Tabela 12 mostra a relação de tipos de documentos mais freqüentemente acessados pelos avaliadores. Pelas informações representadas percebe-se no que se refere ao acesso de documentos, os livros e revistas/jornais recebem maior pontuação dos alunos, e anais de congressos, revistas e jornais ganham a preferência dos docentes. Um dado interessante que se observa é em relação aos periódicos eletrônicos, cujos dados não ganharam relevância em nenhum dos dois grupos de avaliadores. De certa forma, esse resultado confirma a falta de utilização desse recurso de divulgação científica nas práticas acadêmicas desses grupos. Na opção *Outros*, os alunos citaram os *sites* de Concursos Públicos, Revista Veja, Época, Istoé, Exame e *sites* de busca, de preferência o *Google*. Os docentes, nesse item, apontaram os comentários e as críticas sobre lançamentos de livros, depoimentos de usuários cadastrados no *site*, órgãos do governo (CNPq, domínio público), e ainda, curiosidade em outras áreas do saber, visando a ampliar os conhecimentos.

Tabela 12 – Demonstrativo dos avaliadores: acesso a tipos de documentos

Acesso a documentos	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Livros	3	50	3	50
Revistas e Jornais	5	83	5	83
Projetos e Pesquisas	1	17	2	33
Periódicos Científicos	2	33	2	33
Trabalho de Curso	1	17	0	0
Anais	2	33	4	67
Outros	2	33	1	17

O item da Tabela 13 investiga a frequência com que os avaliadores utilizam a Internet para elaboração de suas atividades.

Tabela 13 - Demonstrativo dos avaliadores: frequência com que utilizam a Internet

Utilização da Internet	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
1 vez ao dia	5	83	0	0
Várias vezes ao dia	0	0	4	67
1 vez por semana	1	17	2	33
Várias vezes na semana	0	0	0	0
Quinzenalmente	0	0	0	0
Mensalmente	0	0	0	0
Total	6	100	6	100

Os resultados apresentados (Tabela 13) demonstram que os docentes utilizam a Internet com maior frequência que os alunos, na medida em que o próprio local de trabalho apresenta maior liberdade para acessar aos documentos da Internet. Já com os alunos isso não acontece com tanta frequência, pois em seus locais de trabalho, normalmente, são até mesmo proibidos de utilizar esse meio, se não por justificativa específica de trabalho.

A Tabela 14 mostra os resultados da investigação do conhecimento de navegação e uso da Internet dos avaliadores.

Tabela 14 - Demonstrativo dos avaliadores: conhecimentos de navegação e uso de Internet

Conhecimentos de navegação e uso da Internet	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Avançados	0	0	1	17
Razoavelmente bons	6	100	3	50
Fracos	0	0	2	33
Total	6	100	6	100

Os resultados acima (Tabela 14) indicam que todos os alunos se consideram razoavelmente bons, em relação aos conhecimentos e uso da Internet, o

que também representa a maioria dos docentes. Quanto ao resultado *avançado*, o docente pertence à área de informática, o que pode justificar a resposta.

Na Tabela 15 são demonstradas as justificativas dos grupos pela busca da informação *on-line*. Os itens foram agrupados por afinidade e os considerados mais significativos foram: a agilidade na busca da informação, facilidade de acesso, acervo nacional e internacional, organização dos conteúdos e informação atualizada.

Tabela 15 - Justificativas pela busca de informação científica *on-line*

Justificativas	Fr	%
Agilidade na busca das informações	8	67
Material de fácil acesso	5	42
Acervo nacional e internacional	3	25
Organização dos conteúdos	2	17
Atualização ante a globalização e mercado	2	17
Ausência de ônus	1	8
Falta de opção	1	8
Conteúdo variado do <i>site</i>	1	8
Credibilidade das informações	1	8
Necessidade de estar inserido	1	8
Conhecer novas fontes de informação	1	8
Curiosidade	1	8
Não há formação sem informação	1	8
Ampliar o conhecimento	1	8
Desenvolver o senso crítico	1	8
Subsídios para as produções acadêmicas	1	8
Qualidade das informações	1	8

Os outros itens indicados (Tabela 15) não apresentaram significância, sendo citado apenas uma vez, o que representa 8% dos avaliadores em cada um deles.

A Tabela 16 apresenta os resultados que investiga a motivação dos avaliadores para utilização da tecnologia.

Tabela 16 - Demonstrativo dos avaliadores: motivação para utilização da tecnologia

Motivação pela tecnologia	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Sim	5	83	5	83
Não	1	17	1	17
Indiferente	0	0	0	0
Total	6	100	6	100

Conforme mostra a Tabela 16, percebe-se a motivação para utilização para tecnologia na maioria dos casos; apenas uma pessoa em cada grupo não apresenta motivação para uso do recurso tecnológico.

As justificativas em relação às respostas dos avaliadores que emitiram suas opiniões nesse quesito, pelo *sim*, e pelo *não*, isto é, sentir-se ou não motivado para utilizar a tecnologia na busca das informações, encontram-se expostas no Quadro 1.

Quadro 1 – Justificativas das respostas dos avaliadores

Gp Alunos que optaram pelo <i>sim</i> :	Gp Docentes que optaram pelo <i>sim</i> :
. É uma fonte de fácil acesso. . O material é de fácil acesso e confiável . Oferece grande quantidade de material na rede. . O material é de fácil acesso e confiável. . É um instrumento melhor, diferente de se pesquisar em livros na biblioteca, pois permite a interação com outras informações. . Sempre estou motivado a usar a tecnologia em todos os campos, inclusive para buscar a informação científica, principalmente pela agilidade e praticidade.	. É de fácil acesso, disponível em casa. . Como vivo nesse ambiente em várias horas do dia, faço tudo nele, inclusive pesquisa. . Nos dias atuais é importante estar bem informado, e de imediato. . Participo de cursos e treinamentos on-line, nacionais e internacionais, sempre encontro o que procuro. . Agilidade na busca que é favorecida pela tecnologia, maior quantidade e variedade de informações. . É por meio da tecnologia que podemos nos atualizar e saber o que está acontecendo no mundo científico.
Justificativa do aluno que optou pelo <i>não</i>: . Nem sempre conheço a origem das fontes divulgadoras nesses ambientes.	Justificativa do docente que optou pelo <i>não</i>: . Penso que é preciso desenvolver novas práticas para a pesquisa no ambiente digital.

Na questão que trata a motivação, ficou evidente que os usuários tiveram postura favorável em relação a agilidade, a praticidade e a facilidade de acesso. Por outro lado, mostraram preocupação quanto à veracidade das informações *on-line* e necessidade de desenvolver novas práticas na utilização de recursos digitais.

A próxima questão investiga se os avaliadores possuem conhecimento de conceitos de usabilidade em ambientes informacionais digitais.

Tabela 17 - Demonstrativo dos avaliadores: conceitos de usabilidade

Conceitos de usabilidade	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Avançados	0	0	0	0
Elementares	1	17	2	33
Nenhum	5	83	4	67
Total	6	100	6	100

Os resultados (Tabela 17) mostram que nenhum dos avaliadores possui conceito de usabilidade avançado, seguido de uma porcentagem de 17% dos alunos e 33% dos docentes com conhecimentos elementares, e a maioria, num total de 83% dos alunos e 67% dos docentes, com nenhum conhecimento no assunto.

Na questão que investiga o conhecimento de métodos de avaliação de usabilidade os participantes demonstraram reduzido conhecimento do assunto como aponta a Tabela 18.

Tabela 18 - Demonstrativo dos avaliadores: conhecimentos de métodos de usabilidade

Conhecimentos de métodos de avaliação de usabilidade	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Avançados	0	0	0	0
Elementares	0	0	2	33
Nenhum	6	100	4	67
Total	6	100	6	100

Os dados acima demonstram que 100% dos alunos desconhecem os métodos de avaliação de usabilidade, seguidos de 33% dos docentes que declararam ter conhecimentos elementares e 67% nenhum conhecimento no assunto.

A questão que aborda experiência em avaliação de usabilidade (Tabela 19) apresenta um resultado que indica que apenas 1 participante conhece a respeito do tema.

Tabela 19 - Demonstrativo dos avaliadores: experiência em avaliação de usabilidade

Experiência em avaliação de Usabilidade	Gp Alunos		Gp Docentes	
	Fr	%	Fr	%
Avançada	0	0	0	0
Elementar	0	0	1	17
Nenhuma	6	100	5	83
Total	6	100	6	100

A Tabela 19 mostra que 100% dos alunos não possuem experiência com métodos avaliativos de usabilidade, e 83% dos docentes não tem nenhum conhecimento no assunto. Apenas um docente, que representa um percentual de 17%, declara ter conhecimentos elementares. Vale informar que esse avaliador pertence à área de informática. Há relação nos resultados das tabelas 17 e 18 que tratam do conhecimento e experiência em avaliação de usabilidade.

Vale à pena reforçar que, para Dias (2003), na avaliação de usabilidade de um sistema ou produto é importante que as condições do teste sejam representativas de seu *real contexto de uso* (grifo nosso). Compreende-se, então, que as informações a respeito dos usuários e a interação deles com o sistema, são aspectos que devem ser considerados.

Neste contexto que a autora menciona, estão inseridos: o perfil do usuário (dados pessoais, habilidades técnicas), tarefas e o grau de complexidade de cada uma delas; o ambiente (organizacional, físico e uso de equipamentos) e outras informações adicionais sobre o sistema.

Ainda, para Dias (2003, p. 42):

A avaliação da usabilidade pode ser realizada em qualquer fase do desenvolvimento de sistemas interativos: na fase inicial, serve para identificar parâmetros ou elementos a serem implementados no sistema; na fase intermediária, é útil na validação ou refinamento do projeto; e na fase final, assegurar que o sistema atende aos objetivos e necessidades dos usuários.(...).

No presente estudo a avaliação da usabilidade dos *websites* se manteve na fase final, uma maneira de sondar a percepção dos avaliadores diante de um sistema já pronto.

Quando se trata de assuntos ligados a projetos de interface, deve-se considerar a variedade de usuários que irão utilizar os sistemas. Para Cybis (2003, p. 4): “Uma interface tanto define as estratégias para a realização da tarefa, como conduz, orienta, recepciona, alerta, ajuda e responde ao usuário durante as interações”.

Assim, neste estudo, os usuários que participaram da avaliação dos *websites* foram considerados como: *experts*, que dominam as funcionalidades do computador, seus aplicativos e suas ações de maneira automática; *experientes*, que dispensam ajuda técnica, também conseguem lidar com as tarefas básicas da Internet e com os problemas que o sistema venha a apresentar; *novatos*, que possuem pouca habilidade com a Internet, necessitando de auxílio e nesse caso são recomendadas as interfaces simples e intuitivas. Nesta análise, dos 12 participantes, 2 foram considerados como *experts*, 4 *experientes* e 6 *novatos*.

Após as demonstrações sobre o perfil dos participantes que atuaram como avaliadores dos *websites* nesta pesquisa, passa-se à segunda parte do questionário que trata de assuntos diretamente ligados a análise dos *websites* das Revistas RAE-eletrônica e REAd.

Parte 2 - Reações do usuário ao uso do site

A parte 2 engloba os itens de 19 a 62, fase em que os avaliadores analisam os *websites* apresentados. Estes itens congregam questões elaboradas após as leituras sobre recomendações e diretrizes de usabilidade na *web*, distribuídas em blocos de acordo com os critérios de usabilidade estipulados por Nielsen (1993), Dias (2003) e ISO 9241 (1998). Como já esclarecido, a tabulação dos dados para efeito dos resultados considera os alunos e docentes como avaliadores num todo, salvo em alguns momentos onde a distinção entre um grupo e outro mereça caráter de relevância, o que será evidenciado no decorrer do estudo.

Os resultados de cada questão são apresentados em tabelas individuais e, no fim de cada bloco, é exposta uma tabela geral dos resultados. Para melhor visualização das análises, apresenta-se um gráfico das partes e, por fim, um geral que indica a usabilidade dos *sites* selecionados, na opinião dos avaliadores.

Para análise dos resultados do questionário utilizou-se a escala de *Likert*, que indica gradativamente as respostas às afirmações baseadas nos indicadores: *concordo plenamente, concordo, indiferente, discordo e discordo plenamente*.

Vale enfatizar que esta segunda parte é compreendida pelos subitens denominados de: **a.** eficiência de uso; **b.** facilidade de aprendizagem; **c.** baixa taxa de erros; **d.** satisfação do avaliador ao uso do *site* e, **d.** informações adicionais, tal como segue:

a. Eficiência de uso

Este bloco de questões (de 19 a 42) corresponde à maneira de interação do usuário com o *website*, sendo que após analisar os quesitos nas páginas, escolhe a opção que mais lhe agrada, conforme as suas necessidades.

A Tabela 20 apresenta os resultados que investiga a opinião dos avaliadores quanto à organização das informações nos *websites* visitados. Os resultados podem ser visualizados na Tabela a seguir.

Tabela 20 - Indicador quanto à organização das informações

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	3	25
Concordo	4	33	9	75
Indiferente	3	25	0	0
Discordo	3	25	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Como se observa na Tabela 20 os resultados nos indicadores concordo plenamente/concordo, apresentam um percentual de 50% para a Revista RAE-eletrônica, enquanto para a Revista REAd, apontam 100% de concordância. Isto significa que, para os avaliadores desta pesquisa, a organização das informações na Revista REAd, apresenta uma melhor estrutura segundo os seus interesses.

A organização das informações na interface refere-se à forma de hierarquização e divisão dos conteúdos apresentados aos usuários. Essa apresentação deve ser adequada, clara e objetiva, de forma a facilitar a localização das informações em ambientes informacionais.

Os autores Rosenfeld e Morville (1998) ressaltam que estruturas e esquemas de organização desempenham papel fundamental na construção de *sites*.

Para Camargo (2004, p. 30),

Há várias definições para arquitetura da informação, mas há um ponto em comum nessas definições, no qual os autores enfatizam que a arquitetura da informação é utilizada para estruturar dados, utilizando métodos ou mapas com elementos para organizar as informações de forma prioritária, isto é, arquitetura da informação são diretrizes para elaborar uma estrutura informacional consistente.

A questão 20 trata da satisfação do usuário ao se interagir com o sistema na busca de informações que atendam as suas necessidades. Os resultados são mostrados na Tabela 21, a seguir.

Tabela 21 - Indicador que aponta satisfação ao navegar pelo *layout* do *site*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	0	0
Concordo	6	50	12	100
Indiferente	3	25	0	0
Discordo	1	8	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os dados da Tabela 21 apresentam indicadores acima de 50% para as duas revistas, e no caso da REAd, houve unanimidade quanto à satisfação nesse quesito, atingindo um percentual de 100% no indicador “concordo”.

A navegação pelo *layout* de um *site* é considerada satisfatória quando o usuário é capaz de trafegar (de se movimentar) e encontrar as informações que deseja. “Quando se discute sobre navegação, considera-se a criação de possibilidades de acesso às informações que estão organizadas obedecendo a

critérios de estruturação, e que utilizam recursos tecnológicos disponíveis para a construção da navegação”. (STRAIOTO, 2002, p. 56).

A Tabela 22 apresenta os resultados relativos à recuperação/retorno de informações no processo de busca.

Tabela 22 - Indicador sobre o retorno na busca de informações

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	1	8	2	17
Concordo	7	59	9	75
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	25	0	0
Discordo plenamente	1	8	1	8
Total	12	100	12	100

Esta questão que trata do retorno na recuperação e busca da informação está diretamente ligada à produtividade da tarefa. Neste caso, 67% dos avaliadores mostraram-se de acordo e 33% destes discordaram que o *website* da Revista RAE-eletrônica oferece retorno favorável das buscas, enquanto que 92% dos avaliadores da pesquisa concordaram que a Revista REAd oferece retorno na busca da informação e apenas 8% discordou plenamente. Cabe aqui considerar as caixas de busca que num sistema de interface servem para projetar a busca esperada pelo usuário. Assim, um *design* familiar ao usuário pode promover maior facilidade de recuperação da informação.

O *layout* representa organização espacial, diagramação de elementos visuais que compõem uma página *web* (Parizotto, 1997 *apud* Dias, 2003). A Tabela 23 ilustra a avaliação deste item.

Tabela 23 - Indicador de que o *layout* do *website* coopera para a busca dos conteúdos

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	3	25
Concordo	2	17	8	67
Indiferente	1	8	1	8
Discordo	6	50	0	0
Discordo plenamente	1	8	0	0
Total	12	100	12	100

Os indicadores concordo plenamente/concordo apontam, na Tabela anterior, que o *layout* do *website* da Revista REAd favorece a busca dos conteúdos, na opinião de 92% dos avaliadores da pesquisa. Observa-se que 58% dos avaliadores apresentam indicadores de discordância para esta questão em relação à Revista RAE-eletrônica que demonstra que o *layout* do *site* não contribui para a localização dos conteúdos na opinião deste universo de avaliadores.

A Tabela 24 aponta a distribuição do volume de informações disposto no ambiente *web*.

Tabela 24 - Indicador da distribuição do volume de informações nos *websites*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	9	75	3	25
Concordo	1	8	2	67
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	2	17	6	8
Discordo plenamente	0	0	1	0
Total	12	100	12	100

Os resultados acima (Tabela 24) mostram que 10 pessoas, um percentual de 83% dos avaliadores, apontaram indicadores de concordância que a Revista RAE-eletrônica oferece uma distribuição dos conteúdos adequada, e 17% discordaram. Em relação ao sistema da Revista REAd, 92% apresentam indicadores de concordância e 8% discordaram da afirmativa.

A literatura recomenda que o conteúdo informacional deva ocupar as páginas nesse ambiente de modo uniforme e enfatizar as informações que têm maior prioridade para os usuários a fim de atrair seu interesse.

Dessa forma, cabe aos *designers* evitar erros de *layout* para que os elementos sejam agrupados adequadamente e promovam interação com o usuário.

O elemento relativo à facilidade de retorno à *home page* das revistas é apresentado a seguir, na Tabela 25.

Tabela 25 - Indicador de facilidade de retorno à *home page* do site

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	8	66
Concordo	2	17	2	17
Indiferente	1	8	0	0
Discordo	6	50	2	17
Discordo plenamente	1	8	0	0
Total	12	100	12	100

Na opinião dos avaliadores, 34% encontrou facilidade de retorno à *home page* da Revista RAE-eletrônica, se considerados os indicadores *concordo plenamente/concordo*, e 58% apresentou dificuldade, nos indicadores *discordo discordo/plenamente*. Os resultados apontados para a Revista REAd indicam que 83% concordam/concordam plenamente, que o retorno a página principal é fácil, e 17% desses avaliadores discordam dessa afirmação.

A Tabela 26 ilustra a satisfação do usuário no processo de solicitação de *download*.

Tabela 26 - Indicador de opção de *download* dos arquivos

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	7	58	2	17
Concordo	4	34	3	25
Indiferente	1	8	1	8
Discordo	0	0	2	17
Discordo plenamente	0	0	4	33
Total	12	100	12	100

Interessante perceber a consideração dos avaliadores relativa à questão da Tabela 26 que refere à opção de *download*²⁴ do *website*. As duas revistas apresentam opção de *download*, porém a Revista REAd exige o preenchimento e a liberação de um cadastro pessoal para essa ação se efetivar, o que pode ter ocasionado o índice de 50% de discordância. Assim, acredita-se que os avaliadores sentiram-se pouco confortáveis diante desse fato, que limita o usuário a prosseguir em suas buscas. O tempo de liberação do cadastro apresenta variação e pelo relato dos avaliadores desta pesquisa, para alguns foi questão de minutos, para outros, dias. Um dos avaliadores alegou que o cadastro ainda não havia sido liberado (até o término das atividades em que o mesmo esteve envolvido neste estudo) e outro relatou que o cadastro foi liberado mais de uma vez. Nesse caso, se o usuário necessita de uma informação em caráter de urgência e insistir em prosseguir no *website*, mantém contato com a revista para acelerar o processo, ou mesmo, se concedido, utiliza *login* e senha de outra pessoa. Pode acontecer também de desistir e optar por outro *website*.

Ainda considerando este assunto, a Tabela 27 ilustra se o *website* visitado informa o tamanho de *download* dos arquivos a serem recuperados.

Tabela 27 - Indicador sobre o tamanho de *download* dos arquivos

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	1	8
Concordo	0	0	7	59
Indiferente	1	8	2	17
Discordo	9	75	1	8
Discordo plenamente	2	17	1	8
Total	12	100	12	100

Os avaliadores apontaram que o sistema da Revista RAE-eletrônica não dispõe dessa informação, embora tenham elogiado a rapidez com que os conteúdos são transferidos. No caso da Revista REAd, os avaliadores num total de 67% entre

²⁴ Transferência de arquivo, imagem ou programa da rede para o computador do usuário. (DIAS, 2003, p. 172).

concordo plenamente/concordam, apontaram que a revista disponibiliza dessa informação aos usuários. Percebe-se que 16% deram parecer contrário a essa afirmação. Esta revista informa o tamanho do arquivo em *bytes* e oferece um *link* para instalar o *Acrobat Reader*, caso o usuário não disponha dessa ferramenta.

Há um indicador de discordância quase unânime para a Revista RAE-eletrônica e os avaliadores apontaram não ter encontrado essa informação no sistema.

Para Nielsen (2007), os tempos de *download* costumavam ser uma das questões mais importantes na usabilidade da *web* e os estudos apontavam que os usuários reclamavam da demora do *download*, e raramente elogiavam o *layout* dos *sites*. O autor declara ainda que “a maioria dos sites que cresceram significativamente na década de 1990 apresentava interfaces simples com poucas imagens gráficas e rápido *download* de páginas. Os designers gráficos reclamavam, mas os usuários adoravam” (NIELSEN, 2007, p. 86).

A Tabela 28 a seguir, aponta a opinião dos avaliadores em relação à visibilidade dos conteúdos nas páginas dos *websites* visitados.

Tabela 28 - Indicador sobre a legibilidade na forma e tamanho das letras no *website*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	3	25	0	0
Concordo	8	67	10	83
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	1	8	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Nos dados apresentados (Tabela 28) que se aplicam à legibilidade, percebe-se que 92% dos avaliadores apontaram a utilização das fontes da Revista RAE-eletrônica como apropriadas, e 8% discordaram da afirmativa. No caso da Revista REAd, 83% concordaram que a configuração oferece facilidade na leitura e 17% discordaram da afirmativa.

Cybis (2003, p. 32) afirma que:

A legibilidade está associada às características lexicais das informações apresentadas na tela que possam dificultar ou facilitar a leitura dessa informação (brilho do caracter, contraste letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas, espaçamento entre parágrafos, comprimento da linha, dentre outras).

Nesse assunto, Nielsen (2007, p. 234), quando aborda questões ligadas à tipologia, leitura e legibilidade, alerta:

Limite o número de estilos de fonte e cores no seu site e aplique-os consistentemente. Use estilos de fonte como uma maneira sutil e eficaz de criar ordem e comunicar elementos gráficos no seu site. Itens que pareçam graficamente semelhantes têm o mesmo nível de ênfase.

(...) Atribua elementos diferentes – como negrito, cor e tamanho – a uma fonte específica para ênfase, mas faça isso com cautela; quando tudo está destacado, nada é enfatizado.

O autor ainda lembra que a leitura *on-line* é muito mais difícil que a leitura em papel. Assim textos contrastantes facilitam a leitura.

A questão relativa à Tabela 29 investiga se a presença de realces que inclui ícones, cores, letras, negrito, dentre outros, auxilia na navegação do *website*.

Tabela 29 - Indicador sobre os realces no *website*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	0	0
Concordo	6	49	9	75
Indiferente	2	17	2	17
Discordo	2	17	1	8
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados obtidos através dos avaliadores, que corresponde a 75%, indicam que na Revista REAd os realces têm papel de auxiliar a navegação, seguido de um percentual de 66% para a Revista RAE-eletrônica. Destes avaliadores, 33%

se mostraram indiferentes nos dois sistemas visitados. Discordaram da afirmativa 17% no caso da RAE-eletrônica e 8% da REAd.

Nielsen (2007) declara que um fundo poluído e um texto configurado com muitos elementos além de parecer ruim, reduz a capacidade de leitura.

A questão da Tabela 30 se refere à compreensão que o usuário tem com os termos utilizados no *website* e que possibilita melhor interação com o sistema.

Tabela 30 - Indicador da compreensão do uso dos termos utilizados no *website*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	1	8	1	8
Concordo	6	50	10	84
Indiferente	3	25	1	8
Discordo	2	17	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Dos avaliadores, 92% declararam que o sistema da Revista REAd utiliza vocabulário e termos simples, fáceis de compreensão, enquanto que 58% concordam/concordam plenamente com o sistema da Revista RAE, e neste caso, os indicadores apontam que 25% se mostram indiferentes e 17% discordam. Pode-se inferir que o sistema tenha apresentado alguma dificuldade em relação aos termos mais específicos alheios à rotina do usuário. A aplicação de palavras desconhecidas ou de difícil compreensão prejudica a usabilidade porque os usuários não sabem onde clicar. O que pode parecer um desafio para instigar o usuário a explorar o *site*, também pode causar-lhe desânimo e vontade de desistir. “Na maioria das situações, as pessoas na *web* querem informações rapidamente. Elas contam com títulos e rótulos concisos e claros para guiá-los na direção correta” (NIELSEN, 2007, p. 117).

A questão da Tabela 31 investiga se a interface possui logotipo que identifica claramente o *website* visitado. Especialistas em usabilidade na *web* orientam que o nome da empresa e/ou logotipo deve ser exibido em um tamanho razoável e em um local de destaque.

Tabela 31 - Indicador de logotipo que identifica o *website* visitado

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	0	0
Concordo	6	49	9	75
Indiferente	2	17	2	17
Discordo	2	17	1	8
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados obtidos através dos avaliadores, apontam que mais de 66% concordam/concordam plenamente que os *websites* analisados apresentam a sua marca e com visibilidade adequada. O indicador de indiferença foi semelhante nas duas revistas, na casa de 17%. Houve discordância, mesmo que por uma minoria.

O que se pode afirmar é que no caso da Revista RAE-eletrônica, se o usuário não conhece o endereço da revista, deverá primeiro acessar o Portal RAE, como já demonstrado no fluxograma, Figura 10. Talvez os avaliadores não tenham percebido quais elementos eram clicáveis. No caso da Revista REAd, a *home page* exibe dois logotipos (lado esquerdo/abaixo), porém nenhum oferece acesso. Cabe ressaltar que as duas revistas apresentam os logotipos na parte superior, com letras em destaque, embora não se desconsiderem as informações anteriormente apontadas.

A Tabela 32 investiga se o rótulo que indica o título corresponde ao texto (conteúdo) recuperado pelo usuário.

Tabela 32 - Indicador quanto à coerência de título e texto

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	4	34	4	33
Concordo	7	58	8	67
Indiferente	1	8	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados dos avaliadores apontaram satisfação nas duas revistas analisadas. Ao clicar no título desejado, o usuário espera que o conteúdo corresponda às suas expectativas de resposta. Os indicadores concordam/concordam plenamente atingiram um percentual favorável aos dois periódicos analisados. Não houve discordância dos avaliadores nesta questão.

A Tabela 33 apresenta os indicadores que investigam se o sistema informa ao usuário o que está ocorrendo durante a execução de um comando.

Tabela 33 - Indicador de informação durante a execução de um comando

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	1	8	1	8
Concordo	5	42	5	42
Indiferente	2	17	3	25
Discordo	4	33	3	25
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados da Tabela 33 apontam certo equilíbrio nos indicadores concordo plenamente/concordo nas respostas dos avaliadores de que os *websites* dispõem de informação ao usuário sobre o que está acontecendo durante a execução de comandos (*download*, 'carregando' áudio, vídeo etc.). Percebe-se relação desta questão à da Tabela 27, que enfatiza a importância de o *site* informar o usuário sobre o tamanho (tempo) de *download* dos arquivos para que o mesmo acompanhe as ações do sistema, embora isto não tenha ocorrido nos dois periódicos visitados.

A Tabela 34 ilustra a avaliação quanto à explicação a respeito do uso de abreviação nas revistas.

Tabela 34 - Indicador quanto à explicação do uso de abreviações

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	0	0
Concordo	6	50	5	42
Indiferente	3	25	4	33
Discordo	1	8	3	25
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os indicadores (Tabela 34) apontam que os avaliadores encontraram na Revista RAE-eletrônica maior incidência de explicações a respeito de abreviações utilizadas nos conteúdos do *website* desta interface, que somam 67% entre concordo plenamente/concordo. Na Revista REAd 42% deles manifestaram concordância. O percentual de 25% e 33% para o indicador indiferente demonstra que esta questão tem caráter insignificante para esse público. Percebe-se um índice de discordância relevante, em 25%, no caso da Revista REAd e 8% para a Revista RAE-eletrônica que não concordam com essa afirmação.

A Tabela 35 se refere à facilidade de entrada dos dados no *website*, como *login*, acessos a recursos, que a *interface* oferece e que são facilmente executados.

Tabela 35 - Indicador de que a entrada dos dados no *website* é de fácil execução

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	1	8	2	17
Concordo	7	59	4	33
Indiferente	1	8	2	17
Discordo	3	25	4	33
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Dos avaliadores, mais da metade concorda com a afirmação da questão (Tabela 35), o que representa um indicador de 67% para a Revista RAE-eletrônica e 50% à Revista REAd. Há uma discordância que varia entre 25% e 33% para as Revistas RAE-eletrônica e REAd, respectivamente.

A Tabela 36 investiga se os elementos de propaganda nos periódicos se apresentam discretamente.

Tabela 36 - Indicador de elementos de propaganda (discretos) no *website*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	8	67	4	34
Concordo	4	34	8	67
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Percebe-se pelos resultados obtidos (Tabela 36) dos avaliadores que as duas revistas apresentam um *layout* discreto, sem a presença de propagandas que prejudiquem a navegação dos usuários ou comprometam a aparência visual das páginas, somando-se 100% nos indicadores concordo plenamente/concordo. Nesta afirmação os avaliadores não apresentaram indicadores de indiferença nem discordância.

A Tabela 37 investiga se o endereço do *website* é fácil de ser lembrado.

Tabela 37 - Indicador de que o endereço do *website* visitado é simples de lembrar

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	7	58	0	0
Concordo	5	42	3	24
Indiferente	0	0	1	8
Discordo	0	0	4	34
Discordo plenamente	0	0	4	34
Total	12	100	12	100

Os resultados (Tabela 37) mostram que 68% dos avaliadores apontaram que o endereço da Revista REAd pode ser difícil de lembrar, como demonstram os indicadores de discordância. No sistema da Revista RAE-eletrônica houve concordância de 100% dos avaliadores com relação à facilidade/simplicidade de lembrança do endereço do *website*.

“Não há razões para URLs com centenas de caracteres, uma vez que isso é mais que o necessário para fornecer um endereço único para cada átomo no universo conhecido”, recomenda Nielsen (2007, p. 102).

A Tabela 38, a seguir, reflete a opinião dos avaliadores quanto à facilidade de localização das informações com os sistemas de busca do *website*.

Tabela 38 - Indicador da facilidade de se localizar informações com sistemas de busca

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	4	34	3	25
Concordo	3	25	2	17
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	25	6	50
Discordo plenamente	2	16	1	8
Total	12	100	12	100

Os resultados da Tabela 38 indicam que 42% dos avaliadores concordam com a afirmação sobre a facilidade de localizar as informações com os sistemas de busca da Revista REAd. Destes participantes, 59% apreciaram e concordaram com a afirmativa em relação à Revista RAE-eletrônica. Percebe-se que aproximadamente a metade dos avaliadores discordou desta questão e apontaram discordância desse quesito nos dois periódicos.

A Tabela seguinte mostra os apontamentos que indagam se, na *home page*, o *site* retrata o que se pode oferecer ao usuário.

Tabela 39 - Indicador de que a página inicial apresenta idéia clara do *site*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	7	59	2	17
Concordo	1	8	4	33
Indiferente	1	8	2	17
Discordo	2	17	3	25
Discordo plenamente	1	8	1	8
Total	12	100	12	100

Os avaliadores apontaram maior concordância para a Revista RAE-eletrônica, o que indica que a *home page* fornece uma idéia do que o *site* pode oferecer ao usuário, somando-se 67% dos avaliadores. Nesta questão 50% dos avaliadores da Revista REAd concordaram com a afirmativa e observa-se a discordância de 33% dos avaliadores, que indicaram que a revista não deixa claro a que o *site* se propõe.

A Tabela 40 reflete os resultados referentes à questão que investiga se o *website* oferece conteúdo útil à comunidade científica.

Tabela 40 - Indicador de que o *website* apresenta conteúdo útil à comunidade científica

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	6	50	5	42
Concordo	6	50	7	58
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados da Tabela 40 demonstram que os avaliadores consideraram que os *websites* apresentam conteúdo útil à comunidade científica, o que se percebe pelos indicadores favoráveis à questão. É interessante observar que na Tabela 38, que investiga se a página principal oferece uma idéia sobre o que o *site* oferece, as respostas não parecem tão positivas. Porém quando se pergunta se o conteúdo agrega informações à comunidade científica, percebe-se que os avaliadores sentiram-se satisfeitos. Isso reflete a necessidade de os usuários irem mais além e acessarem outras páginas, para tomarem conhecimento do conteúdo que parece ser mais interessante do que a *home page* pode transparecer.

A questão da Tabela 41 investiga a quantidade dos comandos no processo de utilização das revistas.

Tabela 41 - Indicador que aponta se o sistema requer poucos comandos

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	5	42	2	17
Concordo	4	34	6	50
Indiferente	0	0	1	8
Discordo	2	17	3	25
Discordo plenamente	1	8	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados apontam que mais da metade dos avaliadores, que representam 76% para a Revista RAE-eletrônica e 67% para a Revista REAd concordam com a afirmativa que os dois sistemas requerem poucos comandos. Percebe-se que 25% dos avaliadores entre discordo/discordo plenamente reagiram negativamente à questão nos dois sistemas avaliados.

A Tabela 42 indica os resultados que abordam se as manchetes dos *websites* correspondem ao conteúdo esperado.

Tabela 42 – Indicador sobre as manchetes/conteúdo do *website*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	1	8	1	8
Concordo	8	67	9	75
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	25	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados (Tabela 42) apontam que os avaliadores apresentaram concordância nesta questão que investiga se as manchetes dos *websites* direcionam aos conteúdos correspondentes, o que indica um percentual de 75% para a Revista RAE-eletrônica e 83% para a REAd. Os resultados mostram que as revistas cumprem o seu propósito e conduzem ao conteúdo referido, porém com resultados

mais favoráveis à revista REAd. Há relação com a Tabela 32, questão que investiga a relação do título e texto, e constata-se melhores resultados para este mesmo *website*.

A Tabela 43 mostra os resultados apontados pelos avaliadores que indicam se os *websites* apresentam conteúdo acessível a pessoas portadoras de necessidades especiais.

Tabela 43 - Indicador de conteúdo acessível aos portadores de necessidades especiais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	0	0	0	0
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	12	100	12	100
Total	12	100	12	100

Diante do resultado apresentado na Tabela 43, os avaliadores não encontraram a indicação de recursos que promovam o acesso ao *website* de pessoas portadoras de necessidades especiais. Se houvesse elementos de acessibilidade digital um maior número de pessoas poderia usufruir dessa interface, além da iniciativa de caráter social. Assim, 100% dos avaliadores discordam/discordam plenamente que as revistas contam com ferramentas dessa natureza.

Mesmo que a *web* não siga as regras de acessibilidade de WAI/W3C, o fato não significa que o ambiente *web* seja totalmente inacessível; ele poderá ser acessado, mas não por todos os tipos de usuários.

Na seqüência, apresenta-se no Quadro 2 o resultado da análise dos avaliadores no item *Eficiência de uso*, neste caso aplicada às interfaces das revistas RAE-eletrônica e REAd. Este bloco de questões, que corresponde aos itens de 19 a 42 do questionário, está relacionado à maneira com que os avaliadores interagiram com os *websites*.

De uma forma geral, os assuntos estão dispostos quanto à forma de organização, quantidade, disposição, visibilidade, compreensão e acesso das

informações. Os dados refletem a forma de navegação percebida pelos avaliadores deste estudo com os periódicos visitados.

Quadro 2 - Eficiência de uso: resultados gerais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	79	27	47	16
Concordo	108	38	151	52
Indiferente	25	9	22	8
Discordo	55	19	43	15
Discordo plenamente	21	7	25	9
Total	288	100	288	100

Os dados assinalados em cor cinza indicam o total de respostas fornecidas pelos avaliadores nas preferências *concordo plenamente*, *concordo*, *indiferente*, *discordo* e *discordo plenamente*. Desta forma, apresenta o total de respostas no bloco de questões que somaram 24 itens. Os totais correspondem ao número das respostas multiplicado pelo número de avaliadores, no caso $24 \times 12 = 288$.

Cabe ressaltar que este mesmo raciocínio vale para todas as tabelas finais dos subitens que receberam uma ponderação correspondente, conforme estipulado nas linhas abaixo.

Os resultados obtidos através da análise dos avaliadores desta pesquisa refletem certo equilíbrio entre as revistas em termos de números finais. Porém, levando-se em consideração as questões de forma isolada, percebe-se alguma diferença entre um resultado e outro, que merece especial atenção como pode ser observado em comentários anteriores, em cada uma delas.

Nesta fase, atribuem-se valores aos números apontados pelos avaliadores que indicam as suas preferências em relação aos temas apresentados para análise dos *websites*. Os valores foram estabelecidos da seguinte forma: *concordo plenamente*= 10,0; *concordo*= 7,5; *indiferente*= 5,0; *discordo*= 2,5 e *discordo plenamente*= 0.

Em se tratando da *Eficiência de uso*, os resultados gerais, depois de ponderados, resultaram numa média para cada *website*, como indicado:

RAE-eletrônica	$\Sigma(790+810+125+137,5+0)=1.862,5 \div 288 = \text{Nota média: 6.47}$
REAd	$\Sigma(470+1132,5+110+107,5+0)=1.820 \div 288 = \text{Nota média: 6.32}$

A seguir, apresentam-se as tabelas que demonstram os dados gerados pelas questões respondidas pelos avaliadores dos *websites* visitados que indicam, na opinião deles, se foi fácil ou não utilizar o sistema.

b. Facilidade de aprendizado

Neste bloco de questões, que corresponde aos itens de 43 a 46, o avaliador escolhe as questões de acordo com o seu entendimento no momento em que começou a utilizar o sistema. Significa o quanto o usuário, mesmo sem conhecimento prévio, consegue buscar a informação ou realizar as tarefas.

A questão da Tabela 44 investiga se os *websites* fornecem instruções para comandos durante a navegação.

Tabela 44 - Indicador das instruções para comandos ou funções

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	9	75	9	75
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	25	3	25
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Pela Tabela anterior percebe-se que 75% dos avaliadores concordam plenamente/concordam que os dois sistemas visitados indicam instruções para comandos que direcionam as ações durante a navegação. Destes, 25% discordam/discordam plenamente da afirmativa.

Os resultados da Tabela 45 abordam a questão que investiga a localização da informação para o usuário prosseguir na busca de conteúdos no *website*.

Tabela 45 - Indicador de localização da informação para prosseguir na busca

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	4	33	0	0
Concordo	8	67	3	25
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	8	67
Discordo plenamente	0	0	1	8
Total	12	100	12	100

Como ilustrado na Tabela 45, o sistema da Revista RAE-eletrônica apresenta, na opinião dos avaliadores, maior facilidade para localizar a informação e prosseguir na busca, o que atinge 100% de concordância. No caso da Revista REAd 25% dos avaliadores concordam com a afirmativa e 75% discordam/discordam plenamente.

A questão da Tabela 46 investiga se a navegação pelo *website* dispensa aprendizado prévio.

Tabela 46 - Indicador se a navegação dispensa aprendizado prévio

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	8	67	10	83
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	4	33	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Na Tabela anterior, observa-se que 83% dos avaliadores acreditam que o sistema da Revista REAd não exige aprendizado prévio, o que significa que não oferece dificuldade ou obstáculo durante a navegação. Nesse mesmo caso 17% discordaram da afirmativa. No sistema da Revista RAE-eletrônica, 67% concordaram com a afirmação e 33% discordaram.

A questão que trata sobre o tempo demandado para aprender a usar o *website* apresenta os resultados na Tabela 47.

Tabela 47 - Indicador de que o tempo para aprender a usar o *website* é mínimo

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	6	50	10	83
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	6	50	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

A Tabela 47 aponta que 83% dos avaliadores indicaram que o tempo de aprendizado para uso do sistema da Revista REAd é reduzido, ou seja, a utilização do sistema não exige demanda de tempo considerada além do normal. Para a Revista RAE-eletrônica a opinião dos avaliadores se apresentou dividida entre concordo e discordo, o que significa que parte dos avaliadores acredita que a aprendizagem para uso do sistema exige pouco tempo, a outra metade discorda.

Neste bloco, 4 questões compõem o tema e 12 avaliadores participaram da análise, somando-se ao todo 48 respostas. O Quadro 3 mostra os resultados dessa análise.

Quadro 3 - Facilidade de aprendizado: resultados gerais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	4	8	0	0
Concordo	31	65	32	67
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	13	27	15	31
Discordo plenamente	0	0	1	2
Total	48	100	48	100

Os resultados do Quadro 3 indicam que 73% dos avaliadores demonstraram facilidade em navegar pelo sistema da Revista RAE-eletrônica, considerando o grau de concordância dos indicadores e 67% apontaram que o sistema da Revista REAd apresenta facilidade de aprendizado e uso na elaboração das tarefas. A facilidade de aprendizado abrange características que envolvem o sistema, ou seja, se permite fácil acesso dos usuários em utilizá-lo. Isso pode ser medido pelo grau de facilidade com que usuários inexperientes conseguem atingir resultados satisfatórios, em reduzido espaço de tempo.

Em se tratando do atributo *Facilidade de Aprendizado*, os resultados apresentam-se ponderados e distribuídos da seguinte maneira:

RAE-eletrônica $\Sigma(40+232,5+0+32,5+0)=305\div48=\text{Nota média: 6,35}$

REAd $\Sigma(0+240+0+37,5+0)=277,5\div48=\text{Nota média: 5,78}$

Nos itens que se seguem, os avaliadores emitiram seus interesses ao responderem às questões que dizem respeito à facilidade de memorização em usar o sistema.

c. Facilidade de memorização

Este bloco de questões, que compreendem os itens de 47 a 50 investiga se após um período de tempo sem utilizar o sistema, o usuário é capaz de retornar sem a necessidade de reaprender os comandos de interação.

A Tabela 48 indica os resultados que abordam a questão sobre a necessidade de reaprendizado na utilização dos *websites*.

Tabela 48 - Indicador de que o sistema não necessita de reaprendizado

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	7	58	11	92
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	5	42	1	8
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

A Tabela anterior demonstra que 58% dos avaliadores concordam com a afirmação de que não há necessidade de reaprender a utilizar o sistema da Revista RAE-eletrônica, enquanto que 92% concordam que o sistema da Revista REAd é simples de lembrar, mesmo se permanecer um tempo sem utilizá-lo. Pelos resultados da Revista RAE-eletrônica percebe-se que 42% dos avaliadores discordam dessa afirmação, de onde se pode inferir que o sistema da Revista RAE-eletrônica, se utilizado depois de certo período, necessita de aprendizado anterior.

Neste caso, a Revista REAd apresentou uma discordância, que corresponde a 8% dos avaliadores.

A questão que investiga se as tarefas realizadas no *website* podem ser executadas de maneira direta e intuitiva apresenta os resultados na Tabela 49.

Tabela 49 - Indicador de que as tarefas podem executadas de maneira direta e intuitiva

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	9	75	9	75
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	25	3	25
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os resultados da Tabela 49 mostram que na opinião dos avaliadores nos dois sistemas visitados, as tarefas podem ser executadas de maneira intuitiva, ou seja, os comandos são diretos, não exigindo esforço cognitivo do usuário. Analisada a Tabela 48, percebe-se que os avaliadores mostraram-se mais divididos na resposta relacionada à Revista RAE-eletrônica e mais otimistas em relação à Revista REAd. A questão atual sugere quase o mesmo entendimento e pelas respostas nota-se que os avaliadores, de certa forma, invalidaram uma ou outra questão.

A Tabela 50 a seguir, apresenta os resultados que abordam a questão que investiga se os botões e/ou ícones do *website* são conhecidos pelos usuários.

Tabela 50 - Indicador de que os ícones e/ou botões utilizados nas páginas são familiares

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	11	92	10	83
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	1	8	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Na Tabela anterior, os avaliadores, em sua maioria, declararam que os ícones e/ou botões são familiares, facilitando as operações durante a navegação no sistema. Esse resultado representa 92% de concordância para a Revista RAE-eletrônica e 83% para a Revista REAd. Esta questão indica que os ícones/botões lembram o que se deve fazer. Neste quesito, 8% dos avaliadores discordaram do sistema da Revista RAE-eletrônica e 17% da Revista REAd nessa afirmativa. A questão que aborda se a navegação pelo sistema é fácil, mesmo que o usuário demore a utilizá-lo apresenta a preferência dos avaliadores na Tabela 51.

Tabela 51 - Indicador de que a navegação no sistema é fácil, mesmo que permaneça tempo sem ser utilizado

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	11	92	12	100
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	1	8	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Os avaliadores apontaram que os dois sistemas apresentam facilidade de navegação mesmo que demorem a utilizá-lo. O sistema da Revista REAd contou com aprovação unânime dos avaliadores, seguido de 92% que apresentaram concordância em relação a Revista RAE-eletrônica e 8% que discordaram da

afirmativa. O Quadro 4 mostra o número de respostas indicadas segundo as preferências dos avaliadores em questões relacionadas à *Facilidade de Memorização* dos *websites* visitados. Os resultados referem-se às questões de 47 a 50, que foram somadas para geração dos dados. Dessa forma, somam-se 4 questões que, respondidas por 12 avaliadores, geram um total de 48 respostas.

Quadro 4 - Facilidade de memorização: resultados gerais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	38	79	42	87,5
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	10	21	6	12,5
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	48	100	48	100

Em se tratando da *Facilidade de Memorização* os resultados ponderados desse atributo estão dispostos nas informações a seguir.

RAE-eletrônica $\Sigma(0+285+0+25+0)= 310 \div 48 = \text{Nota média: 6,46}$

REAd $\Sigma(0+315+0+15+0)= 330 \div 48 = \text{Nota média: 6,88}$

Na sequência serão mostrados os resultados que indicam, segundo os avaliadores, se os *websites* visitados apresentam baixa taxa de erros no sistema.

d. Baixa taxa de erros

Um sistema com baixa taxa de erros significa que o usuário é capaz de realizar suas tarefas sem maiores problemas e, caso ocorra algum obstáculo, é capaz de superá-lo sem que isso interfira na realização de sua tarefa. Assim, considera-se um erro qualquer ação que impeça a usuário de atingir o objetivo almejado.

Dias (2003, p. 35) relata que

Entretanto, existem erros praticamente impossíveis de serem recuperados que podem retardar significativamente ou impedir a conclusão da tarefa. Há outros erros ainda que nem ao menos são detectados pelos usuários, produzindo resultados errôneos ou destruindo o que foi executado anteriormente.

A Tabela 52 informa se a qualidade do sistema é considerada boa e não apresenta impedimentos durante a execução das tarefas.

Tabela 52 - Indicador de ausência de falhas na execução da tarefa

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	9	75	3	25
Concordo	0	0	0	0
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	25	9	75
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Pelos resultados apresentados na Tabela 52, percebe-se que 9 avaliadores sentiram-se satisfeitos com o sistema da Revista RAE-eletrônica, o que representa um percentual de 75% do total. Destes, 25% indicaram encontrar falhas no sistema. Os dados apontados em relação à Revista REAd podem causar 'surpresa', porém cabem aqui explicações para clarificar o percentual de 75% dos avaliadores insatisfeitos com o sistema. O que chamou a atenção dos avaliadores e isso pode ser verificado nos apontamentos dos pontos positivos e negativos logo à frente, é que o sistema exige um cadastro que deve ser efetivado, antes de o usuário recuperar um artigo. Isso dificulta o processo de pesquisa, quando na atualidade se exige velocidade na recuperação e busca das informações. Esse fator age como uma barreira que impede o usuário de prosseguir na tarefa. Nesse caso, acredita-se que não seja totalmente falha no sistema, mas política da própria empresa. Porém, para os avaliadores soou como uma consequência negativa por provocar interrupções durante a navegação no sistema.

Outro fator depreciativo é a falta de acesso ao logotipo da universidade e da escola de administração, que se apresentaram inoperáveis. Dessa forma, as informações não são recuperadas a contento, desagradando ao usuário que pretende explorar o *website* na busca das informações e na íntegra.

A Tabela 53 indica se o ambiente *web* dispõe de terminologia correta segundo as observações dos avaliadores.

Tabela 53 - Indicador de que o sistema dispõe de ortografia correta

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	12	100	11	92
Concordo	0	0	0	0
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	0	0	1	8
Total	12	100	12	100

Os resultados acima demonstram índice zero de erros na revista RAE-eletrônica, o que se considera um dado relevante na qualidade do *website*. Na revista REAd, um dos avaliadores apontou a presença de erros gramaticais na seção 'Mecanismo de avaliação', na conjugação de verbo no último parágrafo, no idioma português.

Este fato remete a Dias (2003, p. 203), que recomenda a verificação de erros de grafia, tendo como base a gramática do idioma utilizado (...).

O Quadro 5 apresenta os resultados obtidos nas Tabelas 52 e 53, e aborda questões relativas à *Baixa Taxa de Erros*, apontados pelos avaliadores, e, portanto, engloba 2 questões que, respondidas por 12 avaliadores, somam 24 respostas.

Quadro 5 - Baixa taxa de erros: resultados gerais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	21	87.5	14	58
Concordo	0	0	0	0
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	3	12.5	9	38
Discordo plenamente	0	0	1	4
Total	24	100	24	100

Em se tratando do atributo *Baixa Taxa de Erros*, os resultados ponderados e distribuídos apresentam-se da seguinte maneira:

RAE-eletrônica $\Sigma(210+0+0+7.5+0)217,5 \div 24 = \text{Nota média: } 9,06$

REAd $\Sigma(140+0+0+22.5+0)162,5 \div 24 = \text{Nota média: } 6,77$

A seguir, e como último atributo, será tratada a *Satisfação Subjetiva* percebida pelos avaliadores ao interagirem com os sistemas visitados.

e. Satisfação subjetiva

Neste conjunto de questões que vão do item 53 ao 59, considera-se o nível de satisfação do usuário e a interatividade dele com o sistema.

A Tabela 54 demonstra o grau de satisfação que os avaliadores apontaram em função do conforto e aceitação do trabalho ao realizar suas tarefas no *website*.

Tabela. 54 - Indicador de satisfação no processo de interação com o sistema

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	4	34	12	100
Indiferente	1	8	0	0
Discordo	7	58	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Na Tabela anterior, nota-se que 100% dos avaliadores se sentiram satisfeitos ao interagirem com o sistema da Revista REAd.

O sistema da Revista RAE-eletrônica apresenta um percentual de concordância de 34% dos avaliadores, 8% indiferentes e 58% discordam da afirmativa. Trata-se de um percentual relativamente alto, o que indica que o sistema não pareceu agradável para alguns avaliadores.

A Tabela a seguir aponta a opinião dos avaliadores quanto à clareza e legibilidade das informações no *website*.

Tabela 55 - Indicador de que as informações são claras e legíveis

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	6	50	11	92
Indiferente	2	17	1	8
Discordo	4	33	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Na opinião dos avaliadores quanto ao quesito da Tabela 55, a grande maioria, o que representa 92% do público, mostrou-se satisfeita com a forma de apresentação das informações disponibilizadas no sistema da Revista REAd, 8% mostraram-se indiferentes a essa questão. Destes, 50% mostraram-se satisfeitos, 17% indiferentes e 33% discordaram da afirmação que investiga a clareza e legibilidade das informações no sistema da Revista RAE-eletrônica.

Clareza e legibilidade também representam conforto ao avaliador no que se refere à visualização dos conteúdos disponibilizados na *web*. Estes dados remetem à Tabela 28, que aponta as opiniões dos avaliadores na questão que investiga a forma e o tamanho das fontes utilizados nos *websites*, e os resultados mostram-se favoráveis ao sistema da Revista REAd.

Para Dias (2003, p. 35) “Em sistemas de entretenimento, quanto mais agradável o tempo gasto com o sistema, mais satisfeito estará o usuário e, conseqüentemente, maior probabilidade desse usuário voltar a utilizá-lo para desfrutar de mais momentos prazerosos”.

A Tabela 56 relata o resultado da análise dos avaliadores na questão que se refere à localização dos conteúdos no *website*.

Tabela 56 – Indicador sobre a localização dos conteúdos no *website*

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	8	67	10	83
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	4	33	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Na Tabela anterior, 83% dos avaliadores mostraram-se satisfeitos com a localização dos conteúdos no sistema da Revista REAd, e 67% responderam que o sistema da Revista RAE-eletrônica oferecia uma localização considerada agradável dos conteúdos. Dos avaliadores, 33% discordaram da afirmativa em relação à Revista RAE-eletrônica e 17% em relação à Revista REAd.

A Tabela 57 informa se o sistema oferece produtividade na realização das tarefas de acordo com a análise dos avaliadores.

Tabela 57 - Indicador de que o sistema oferece produtividade na realização das tarefas

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	9	75	10	83
Indiferente	1	8	0	0
Discordo	2	17	2	17
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Nesta questão, os resultados da Tabela 57 apontaram que os avaliadores se sentiram satisfeitos, o que atingiu um percentual de 75% e 83% para os sistemas das Revistas RAE-eletrônica e REAd, respectivamente, durante a realização das tarefas. Os dados apresentam uma pequena diferença em favor da Revista REAd, e

isso significa que as informações são mais bem recuperadas em função do que se deseja encontrar. Dos avaliadores, 17% discordaram da afirmativa em cada uma das revistas.

Na Tabela a seguir, apontam-se os resultados que tratam da questão que investiga se as informações apresentadas nos *websites* são atuais e inovadoras.

Tabela 58 - Indicador de que as informações nos *websites* são atuais e inovadoras

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	2	17	3	25
Concordo	10	83	9	75
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Como mostra a Tabela anterior, os avaliadores consideraram que nas revistas visitadas os conteúdos apresentaram-se atualizados e inovadores. Como se percebe, não houve discordância por parte de nenhum avaliador que tivesse uma opinião contrária à afirmativa. Os resultados indicam um percentual de 100% para as duas revistas, considerando-se os indicadores concordo plenamente/concordo.

A Tabela 59 informa os resultados que abordam a questão do retorno que o usuário obtém da revista quando mantém contato em função de dúvidas e/ou sugestões.

Tabela 59 - Indicador de retorno rápido das dúvidas e sugestões emitidas pelo usuário

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	11	92	10	83
Concordo	1	8	2	17
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

Nesse item da Tabela 59, os avaliadores informaram que o sistema da Revista RAE-eletrônica fornece retorno rápido às sugestões. No caso da Revista REAd, apontaram que o retorno pelo “contato”, disponível na página, é moroso e pode até não se efetivar, ou seja, as respostas não retornam. Quando enviado via e-mail, o retorno é mais rápido.

Vale ressaltar que este item foi avaliado posteriormente à data do questionário com os avaliadores e, no caso da revista REAd, os avaliadores disseram que esse problema não os impede de continuar consultando a revista, apenas pode parecer “descaso” por ser um *site* de livre acesso, causando insatisfação pela expectativa da resposta.

A Tabela 60 relata a questão da motivação provocada no usuário durante o acesso às informações no *website*.

Tabela 60 - Indicador de motivação no acesso às informações e navegação

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	1	8	2	17
Concordo	9	75	10	83
Indiferente	0	0	0	0
Discordo	2	17	0	0
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	12	100	12	100

A Tabela anterior demonstra que 100% dos avaliadores sentem-se motivados a navegar pelo sistema da Revista REAd e 83% ao da Revista RAE-eletrônica, resultado apontado pelos indicadores de *concordo plenamente/concordo*. Desse resultado, 17% discordam que o sistema da Revista RAE-eletrônica provoca motivação ao acessar a revista, o que representa dois avaliadores. Acredita-se que os avaliadores que demonstraram discordância nessa afirmativa podem também estar se referindo à falta de motivação em utilizar os recursos tecnológicos como retratado no perfil dos avaliadores, Tabela 15. Essa inferência é da pesquisadora e não foi verificado com os avaliadores.

O Quadro 6 mostra os resultados apontados pelos avaliadores em relação à *Satisfação Subjetiva*. Este tema contou com 7 questões, de 53 a 59, que resultaram em 84 respostas.

Quadro 6 - Satisfação do usuário: resultados gerais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	14	17	15	18
Concordo	47	56	64	76
Indiferente	4	5	1	1
Discordo	19	22	4	5
Discordo plenamente	0	0	0	0
Total	84	100	84	100

Os dados mostram que a interface da Revista REAd desperta maior grau de satisfação em relação à Revista RAE-eletrônica, nos resultados apontados pelos avaliadores.

As questões relacionadas à satisfação e conforto durante o acesso, apresentação das informações de forma clara e legível, motivação no acesso do *website*, foram aspectos considerados de maior relevância por parte dos avaliadores. Assim, considera-se que o atributo em questão está diretamente ligado ao atendimento aos outros atributos mencionados.

Em se tratando da *Satisfação Subjetiva*, os resultados apresentam-se ponderados e distribuídos da seguinte maneira:

RAE-eletrônica	$\Sigma(140+352.5+20+47.5+0)560 \div 84 = \text{Nota média: 6.67}$
REAd	$\Sigma(150+480+5+10+0)645 \div 84 = \text{Nota média: 7.68}$

A seguir, apresentam-se informações que dizem respeito à atuação do profissional de administração no mercado de trabalho, como definido abaixo.

f. Informações adicionais

Cabe explicar, que se denominou de *Informações Adicionais* as questões diretamente atreladas ao mercado de trabalho de administradores de empresas e não relacionadas ao sistema propriamente. Portanto, as questões de 60 a 62 referem-se especificamente a esse interesse e foram comentadas pelos participantes durante a aplicação do pré-teste para elaboração do questionário final. Dessa forma, achou-se interessante incluí-las neste estudo, porém não são consideradas como atributos de usabilidade, mas informações que os avaliadores gostariam de encontrar em *websites* que tratam de assuntos relacionados à profissão de administradores e afins, e que, de certa forma, se somam às demais informações dessa natureza. A seguir, seguem os resultados:

A Tabela 61 aponta a questão que aborda o mercado de trabalho dos profissionais da área de administração e afins.

Tabela 61 - Indicador de mercado de trabalho na área e afins

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	0	0	0	0
Indiferente	3	25	0	0
Discordo	3	25	1	8
Discordo plenamente	6	50	11	92
Total	12	100	12	100

Como mostra a Tabela anterior, os avaliadores compreenderam que as duas revistas apresentam reduzido conteúdo nesse campo, apesar do sistema da Revista RAE-eletrônica apresentar um pouco mais de informações. Os resultados apontam que 100% dos avaliadores concordaram que a Revista REAd não dispõe desse produto em seus conteúdos, se considerados os indicadores discordo/discordo plenamente. Destes, 75% igualmente discordam que a Revista RAE-eletrônica apresente informações ligadas ao tema e 25% se manifestaram indiferentes.

A Tabela a seguir apresenta resultados sobre as informações da profissão relativa ao administrador de empresas encontradas no *website*.

Tabela 62 - Indicadores de informações sobre a profissão

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	0	0	0	0
Indiferente	4	33	5	42
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	8	67	7	58
Total	12	100	12	100

A Tabela 62 indica que a maioria dos avaliadores discordou que os sistemas das revistas apresentam informações sobre a profissão em seus *websites*. Uma parte dos avaliadores se manifestou indiferente quanto a essa questão. Percebe-se que 67% e 58% dos avaliadores discordaram da afirmativa, em relação às Revistas RAE-eletrônica e REAd, respectivamente.

Os avaliadores relataram que gostariam de obter informações sobre a profissão de administrador de um *site* que se propõe a divulgar conteúdos específicos dessa área do conhecimento.

A Tabela a seguir mostra se os *websites* divulgam a ocorrência de eventos, congressos e cursos.

Tabela 63 - Indicador da divulgação de eventos, congressos, cursos.

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	1	8	0	0
Indiferente	6	50	0	0
Discordo	0	0	0	0
Discordo plenamente	5	42	12	100
Total	12	100	12	100

Como demonstrado nos resultados (Tabela 63) os indicadores apontam que os avaliadores não encontraram no sistema da Revista REAd nenhuma informação sobre a divulgação de eventos, congressos, cursos etc., totalizando unanimidade nas respostas.

Pelos resultados, comprova-se que 8% dos avaliadores encontraram essas informações no sistema da Revista RAE-eletrônica, 50% se mostraram indiferentes e 42% discordaram plenamente.

Essas informações vão ao encontro dos anseios dos profissionais e acadêmicos que buscam agilizar as informações ligadas à área de atuação do profissional de administração de empresas.

O Quadro 7 mostra à frente, os resultados indicados pelos avaliadores em relação à *Divulgação de Eventos, Congressos, Cursos etc.* O tema contou com 3 questões, que resultaram em 36 respostas.

Quadro 7 - Informações adicionais: resultados gerais

Indicador de:	RAE-eletrônica		REAd	
	Fr	%	Fr	%
Concordo plenamente	0	0	0	0
Concordo	1	3	0	0
Indiferente	13	36	5	14
Discordo	3	8	1	3
Discordo plenamente	19	53	30	83
Total	36	100	36	100

Em se tratando das *Informações Adicionais*, os resultados apresentam-se ponderados e distribuídos da seguinte maneira:

RAE-eletrônica $\Sigma(0+7.5+65+7.5+0)80 \div 36 =$ **Nota média: 2.22**

REAd $\Sigma(0+0+25+2.5+0)27,5 \div 36 =$ **Nota média: 0.76**

Acredita-se que em função das revistas terem como proposta principal a publicação de conteúdos científicos, essa passa a ser a prioridade das mesmas. É o que se infere diante dos resultados apontados pelos avaliadores.

Nos aspectos relacionados ao mercado de trabalho, profissão do administrador e acontecimentos na área a Revista RAE-eletrônica apresentou conteúdo com maior número de informações.

O Gráfico 1, a seguir, oferece uma visão mais ampla dos resultados da análise dos atributos que caracterizam a usabilidade dos periódicos, vistos sob os olhares dos avaliadores.

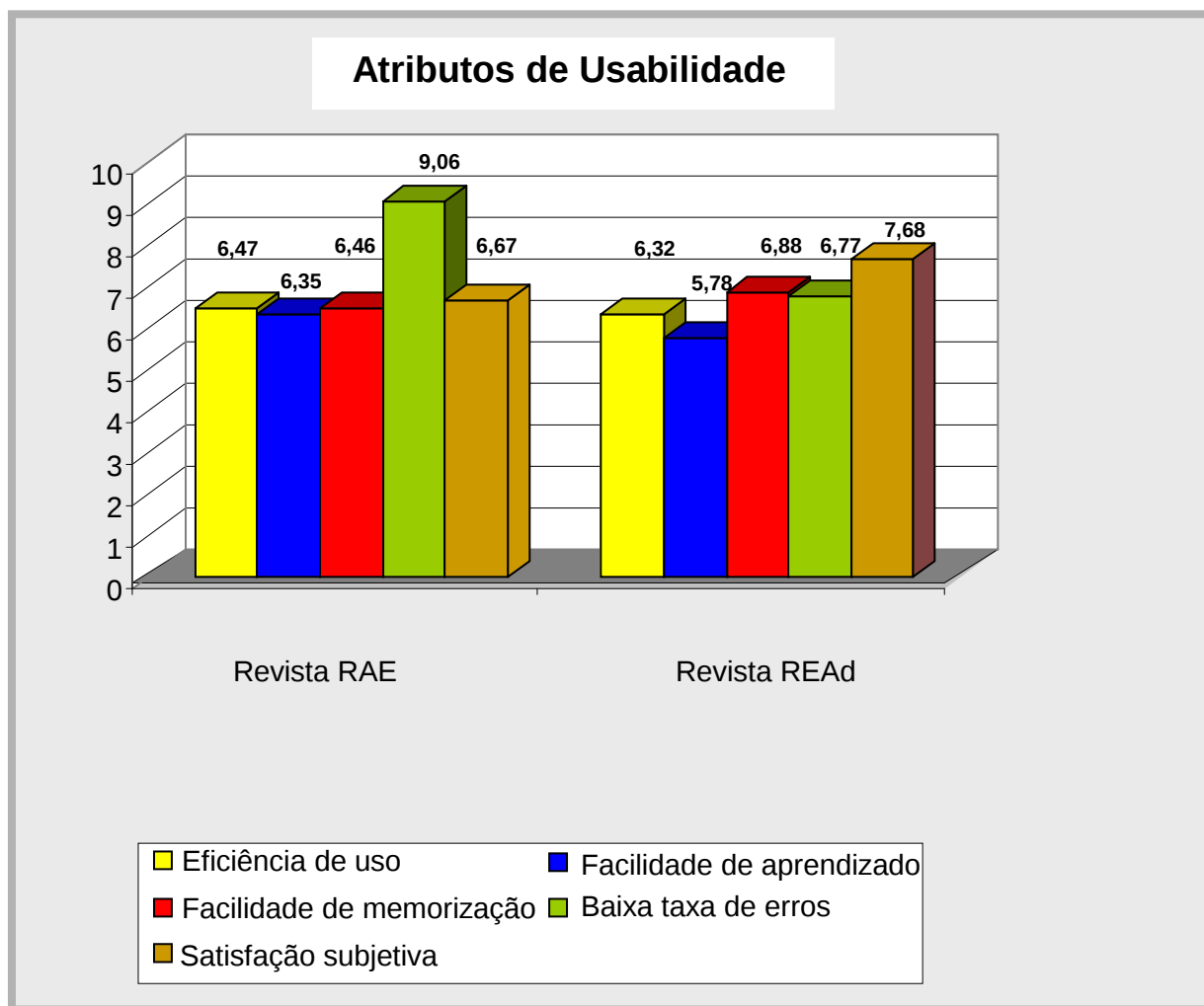


Gráfico 1 - Atributos de Usabilidade Fonte: Dados da pesquisa

Como se observa nos resultados (Gráfico 1) os avaliadores apontaram que dos cinco atributos de usabilidade sondados na revista RAE-eletrônica, o de maior pontuação (9,06) mede o quanto o usuário pode ser induzido ao erro e o quanto ele pode se recuperar do mesmo. Isso significa que o usuário consegue realizar tarefas sem maiores transtornos. A baixa taxa de erros de um sistema é medida pela quantidade de tais ações feitas pelos usuários, durante a realização de

determinada tarefa (Dias, 2003). Ainda em relação a este periódico, o menor índice (6,35) revela a questão que investiga a facilidade de interação com o sistema, principalmente aos usuários reconhecidos como novatos. Neste caso, um sistema é considerado de fácil aprendizado quando usuários inexperientes conseguem atingir certo grau de proficiência em um curto período de tempo (Dias 2003). Os demais resultados alcançaram uma pontuação de 6.47; 6,46 e 6.67 para os atributos: eficiência de uso, facilidade de memorização e satisfação subjetiva, respectivamente.

No caso da revista REAd, o atributo que recebeu maior pontuação (7,68) considera o nível de satisfação do usuário na interação com o sistema. Pode-se dizer que revela 'o quanto o usuário se sente 'feliz' de estar utilizando o sistema' (Martinez, 2003, p. 4). Como no caso da revista RAE-eletrônica, o atributo que trata da facilidade de aprendizado também foi apontado pelos avaliadores da revista REAd como sendo o de menor pontuação (5,78). Os atributos de usabilidade: eficiência de uso, facilidade de memorização e baixa taxa de erros, alcançaram uma pontuação de 6,32; 6,88 e 6,77, respectivamente.

Cabe ressaltar que os resultados obtidos no Quadro 7, que trata das *Informações Adicionais*, não estão expostos no Gráfico 1 (Atributos de Usabilidade), porém se encontram registrados neste estudo e incluídos na proposta de Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico, foco deste trabalho.

Martinez (2006), em estudos apresentados sobre avaliação de sistemas, diz que não há consenso sobre o conjunto exato de atributos que formam a usabilidade. No entanto, consideraram-se neste estudo os atributos apontados conforme Nielsen (1993), por avaliar principalmente o *design* de *websites*. Estes atributos indicam se o *website* consegue: ser eficiente, fácil de aprender, fácil de ser lembrado, ter poucos erros e gerar satisfação.

É importante que se reforce neste momento, que o objetivo da pesquisa é avaliar a usabilidade de *website* e como objeto de estudo selecionaram-se as revistas RAE-eletrônica e REAd, para que delas fossem extraídos elementos que viabilizassem a constatação das investigações do trabalho. Portanto, não há propósito em comparar a qualidade das mesmas, mesmo porque existem órgãos competentes para esse fim e julga-se isso dispensável. O que interessa de fato é conhecer pela percepção dos usuários, designados avaliadores, a usabilidade dos

sistemas em congregar elementos considerados básicos para a publicação de periódicos científicos eletrônicos e a funcionalidade dos mesmos.

Os dados refletem a preferência dos avaliadores no momento em que navegavam pelos sistemas e forneciam suas respostas baseadas nos atributos de usabilidade indicados como critérios fundamentais para esses ambientes.

No Gráfico 2, observa-se a usabilidade dos dois sistemas e constata-se a proximidade indicada através das ponderações.

Na opinião dos avaliadores desta pesquisa, percebe-se que os *websites* visitados apresentam usabilidade próxima um do outro e em termos de pontuação, a Revista RAE-eletrônica atingiu 7.0 na soma dos atributos averiguados, e a Revista REAd, 6.9.

Se considerado os resultados parciais que se referem aos atributos (Gráfico 1), nota-se que os avaliadores foram criteriosos com relação à qualidade da revista RAE-eletrônica, o que demandou uma pontuação mais elevada nesses quesitos. No entanto, a satisfação em navegar pelo *layout* obteve a preferência pela revista REAd.

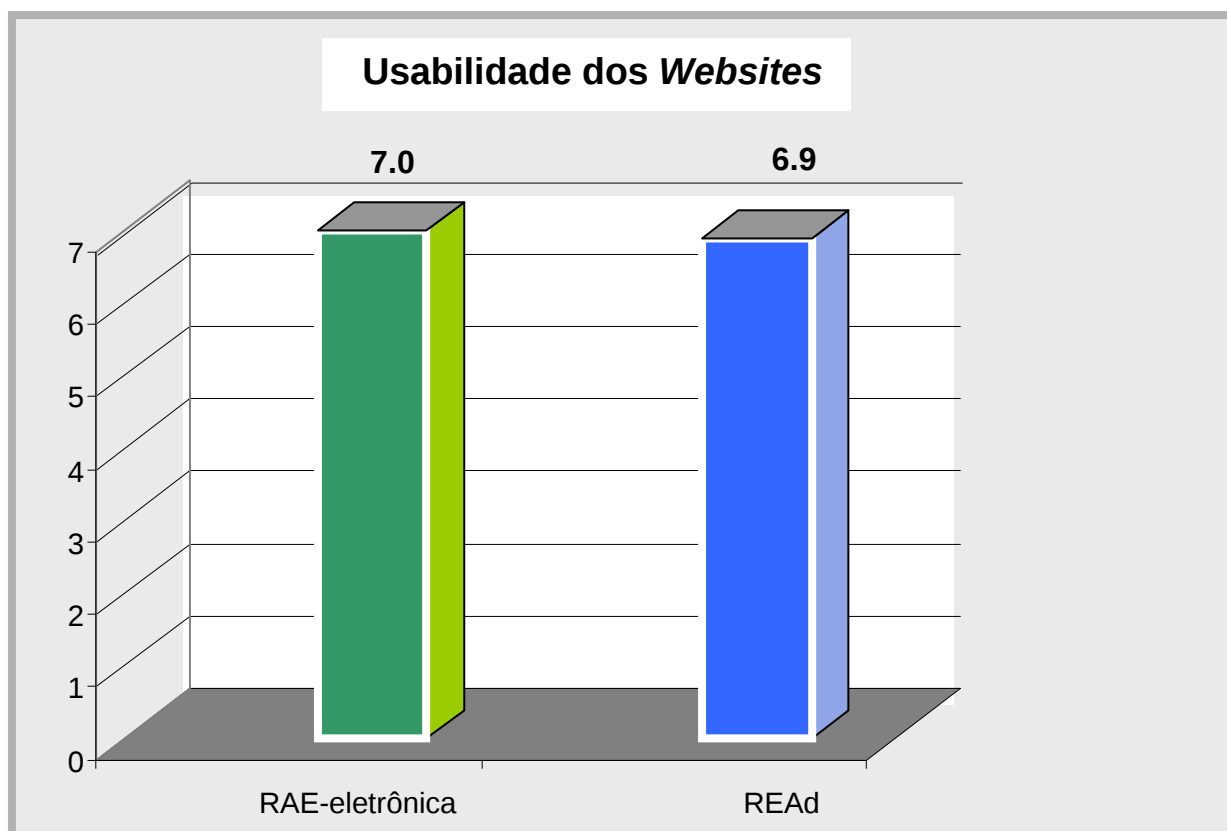


Gráfico 2 - Usabilidade dos Websites

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar de saber que as necessidades de cada pessoa manifestam-se de maneira intrínseca, que o público avaliador não representa uma amostra numerosa, os resultados de usabilidade dos *websites* visitados não apresentaram um nível de excelência esperado.

Se uma das propostas principais desta dissertação, como apontado nas primeiras páginas, era avaliar a usabilidade de periódicos científicos eletrônicos através da percepção do usuário, acredita-se que o objetivo foi atingido. Percebe-se que os sistemas podem ser sempre melhorados e otimizados, e a forma mais recomendada é ouvir os clientes/consumidores: o usuário em potencial.

As sugestões, as críticas e os elogios por parte dos avaliadores dos *websites* selecionados que responderam ao questionário contribuíram para o fornecimento de subsídios para a elaboração do Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico, apresentado mais adiante.

Os avaliadores, como usuários do produto, têm expectativas em relação à recuperação das informações nesses ambientes informacionais digitais e se não foram atendidas, mudam de direção.

Para Nielsen (2007, p. 395), “O teste com usuários é o mais simples de todos os métodos de engenharia de usabilidade, tão rápido e barato que não há nenhuma desculpa para lançar um *site* sem testá-lo”.

Os avaliadores dos *websites* apontaram pontos relevantes durante o processo de aplicação do questionário. O Quadro 8, a seguir mostra essas informações.

- **Pontos positivos e negativos: aspectos influenciadores da usabilidade**

Quadro 8 – Pontos positivos das Revistas RAE-eletrônica e REAd

RAE-eletrônica	REAd
• Visualização agradável, permitindo ajuste do tamanho de fonte de acordo com a necessidade • Fácil localização dos conteúdos • Vários <i>links</i> (espaço do autor, seja um parceiro, publicidade) • <i>Layout</i> discreto • Artigos disponíveis na íntegra, sem cadastro • <i>Links</i> para o site da Fundação Getúlio Vargas • Boa visibilidade, fácil acesso • Variedade científica • As cores do <i>site</i> são claras e não cansam a visão • Apresenta sistema de busca fácil de utilizar • <i>Download</i> fácil • <i>Layout</i> moderno • Conteúdo diversificado • Disponibiliza resumo do artigo e <i>download</i> na mesma página • Artigos com qualidade científica, atuais, informações sobre livros e congressos • Bom nível de conteúdo • Ambiente limpo para a navegação • Facilidade de pesquisa • O <i>site</i> é ótimo	• Padronização de fontes e corpo da fonte dá uma noção de limpeza e clareza ao <i>site</i> e ao conteúdo • Informações claras e objetivas • Facilidade de navegação • Qualidade e quantidade de artigos • Contato, endereços bem visíveis • Disponibilidade de artigos no idioma inglês e espanhol • <i>Layout</i> simples, agradável • Organização dos conteúdos • Data e hora visível no canto direito da página • O sistema não trava, não dá erros • Boa visibilidade, as cores não são cansativas, letras legíveis • Fácil acesso • <i>Site</i> de fácil entendimento • Página sem acesso de publicidade • Visualização leve • Disponível em três idiomas • Acesso gratuito • Cores agradáveis, informações bem localizadas, poucos comandos que levam diretamente ao <i>link</i> solicitado • Ambiente limpo e fácil de encontrar as informações • Bom nível de material disponível

O Quadro 8 mostra o resultado da questão que investiga os pontos favoráveis dos *websites* visitados pelos avaliadores.

Na seqüência, o Quadro 9 relaciona os aspectos negativos apontados pelos avaliadores das revistas.

Quadro 9 – Pontos negativos das revistas RAE-eletrônica e REAd

RAE-eletrônica	REAd
• Mistura conteúdo gratuito com publicações pagas • Dificuldade em retornar à página principal • Falta tradução da página (inglês/espanhol) • Artigos não abrem nas edições 2006/2007. • Não há identificação das áreas dos artigos • Exige muitos comandos para o acesso ao material desejado • Difícil entendimento de alguns termos técnicos • Demora na recuperação de documentos (muitos atalhos) • A página “Notícias” e “Eventos” não apresentam informações relevantes • A página principal é um pouco confusa • Linguagem intermediária, necessidade conhecimento maior em informática • Pouco intuitiva no que se refere a comandos • Não explica na página inicial a diferença entre as três revistas disponíveis no <i>site</i> • Poucos artigos, não há variedade de assuntos da área • A busca do site é ruim, a primeira página é extensa demais, poucos ícones, com assuntos mais genéricos • Algumas vezes a página expira • Não há informações adicionais • Não há informação de que, para acesso de alguns artigos, é preciso ser sócio da Anpad • Volume reduzido de artigos	• Confuso encontrar as edições anteriores • Frases muito próximas, difíceis para ler • Algumas áreas restritas, mas que aparecem como abertas para todos • Necessidade de cadastro para acesso aos artigos • Complicações no cadastro • Falta de informações sobre eventos, congressos e campo de trabalho • Falta de interatividade e movimento da tela para chamar a atenção • Pouca interatividade, apesar de agradável, é monótona, podendo tornar-se cansativa • Faltam alguns ícones para se navegar mais rápido • Poderia ter acervo digital de livros • A página principal é muito extensa, poderia ser menor para não ser necessário movimentar o cursor • Não há acesso aos <i>links</i> Universidade e Escola de Administração • Não apresenta acesso às pessoas especiais • O cadastro requer muitas informações • Lentidão na efetivação do cadastro • Mecanismo de busca insatisfatório • Fontes sem opção de aumento ou redução • Não tem área de notícias, profissão • Requer habilidades para navegação na rede

Os avaliadores, além de apontarem os pontos positivos e negativos, emitiram comentários e sugestões, diante de suas expectativas como usuários. No Quadro 10, encontram-se listadas essas opiniões.

Quadro 10 - Opinião dos avaliadores

Comentários e sugestões dos avaliadores	
RAE-eletrônica	REAd
✓ Melhorar o contraste, ser mais simples e visível nos comandos. ✓ Ser mais direta, por exemplo: se abrir somente a primeira página e não prosseguir a pesquisa no <i>site</i>, é desinteressante, desmotiva e demonstra ter menos conteúdo do que na realidade tem. ✓ O <i>site</i> apresenta uma grande quantidade de <i>links</i> espalhados pela tela e esses <i>links</i> abrem outras páginas, o que é um problema, dependendo da máquina.	✓ O cadastro só pode ser feito no idioma do país, que corresponde à origem do cadastro. ✓ Os erros gramaticais cometidos em português, não são cometidos em inglês e espanhol. ✓ No <i>link</i> da Universidade e da Escola de Administração, não há acesso às páginas. ✓ Inserir áreas de conhecimento dos artigos, melhor para escolha e identificação dos assuntos. ✓ Que o <i>site</i> fique diferente de um <i>menu</i> para o outro. Ex. Em Apêndice no <i>site</i> predominaria a cor verde; no <i>menu</i>, últimas edições, a cor branca. ✓ Que aumente o título do <i>site</i> no cabeçalho. ✓ Que os créditos no canto inferior direito sejam mais visíveis. ✓ Falar mais sobre administração do que sobre a revista. ✓ O <i>website</i> apresenta uma grande variedade de artigos, todos têm fácil acesso, através da opção de busca. ✓ As fontes poderiam ser ajustáveis para facilitar a leitura para as pessoas que sofrem de limitações visuais; o mecanismo de busca possui falhas, poderia ser mais abrangente. ✓ Deveria ter informações sobre o mercado, a carreira do administrador, já que é uma revista voltada a esse público. ✓ Rever a política de cadastramento para melhor beneficiar o usuário.

Diante das considerações dos avaliadores, vale ressaltar Nielsen (2000), quando diz que é preciso avaliar bem as sugestões dos usuários, pois não é possível atender a todas as expectativas frente à diversidade de perfis que nos deparamos.

Por outro lado Nielsen (2007, p. 258) enfatiza:

Se você decepcionar seus usuários várias vezes, eles deixarão o site e talvez nunca retornem. “Independentemente do interesse ou da importância que você pensa que seu conteúdo tem, se seu site não se tornar fácil para os visitantes rapidamente entender seu propósito, o entusiasmo deles sumirá exatamente no ponto em que deveria ser recompensado”.

Na próxima seção será apresentada a forma de utilização da técnica do grupo focal como elemento interativo de coleta de dados.

6.5.2 Utilização da técnica do grupo focal

O interesse em utilizar a técnica do grupo focal neste estudo de usabilidade é principalmente por sua característica de ser um bom instrumento de levantamento de dados qualitativos para investigações em ciências sociais e humanas, e também na área da Ciência da Informação.

As metodologias de pesquisa devem ser usadas de acordo com o tipo de pesquisa a ser desenvolvida. Existem alguns problemas que “pedem” uma abordagem qualitativa por envolver, por exemplo, indivíduos que têm comportamentos diferenciados na busca da informação e que não seriam contemplados na pesquisa quantitativa. (BATISTA; CUNHA, 2007, p.15).

Como orienta Gatti (2005), a técnica do grupo focal é empregada há muito tempo, sendo primeiramente mencionada como técnica de pesquisa em *marketing* nos anos 1920 e usada por R. Merton nos anos 1950 para estudar as reações das pessoas às propagandas de guerra. Em pesquisa, aconteceu nas décadas de 1970 e 1980, momento em que a preocupação em adaptar essa técnica ao uso da investigação científica tornou-se mais acelerado. É também utilizada em outros campos, como os da psicologia, da educação, de serviço social e da sociologia.

Gatti (2005, p. 9) ainda cita Morgan e Krueger, que ensinam:

A pesquisa com grupos focais tem por objetivo captar, a partir das trocas realizadas pelo grupo, conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações, de um modo que não seria possível com outros métodos, como por exemplo, a observação, a entrevista ou questionário. O grupo focal permite fazer emergir uma

multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação criado, permitindo a capacitação de significados que, com outros meios, poderiam ser difíceis de manifestar.

Di Chiara (2005, p. 102) relata que “o grupo de foco pode receber outras denominações como grupo focal e grupo de discussões”.

Em pesquisas na área de Usabilidade de interfaces homem-computador, seu objetivo é aprender como os participantes interpretam a realidade, perceber seus conhecimentos, experiências e dificuldades, além de obter indícios do grau de satisfação dos usuários com o sistema em teste (DIAS, 2003, p.67).

Na realização da técnica do grupo focal aplicada ao trabalho, contou-se com dois grupos²⁵ de seis pessoas cada um, sendo um grupo formado por alunos, que denominou-se de **Grupo 1** e um grupo formado por docentes, que tratou-se como **Grupo 2**.

Valentim (2005, p. 107), ressalta que: para organização do grupo focal são necessárias três etapas: planejamento, condução do grupo de foco e análise dos dados.

- **Planejamento**

O planejamento é indispensável em todo trabalho científico e se inicia com a definição dos objetivos. O objetivo principal é captar as reações dos sujeitos da pesquisa em relação à usabilidade dos *websites* apresentados.

A técnica do grupo focal foi aplicada 15 dias após a data da aplicação do questionário para análise dos periódicos científicos eletrônicos, no primeiro grupo e, após uma semana, no segundo grupo.

O procedimento se estendeu aos dois grupos igualmente.

Os participantes foram comunicados pessoalmente e confirmados, via *e-mail*, informando a data, horário, local e tempo previsto para a tarefa.

²⁵ Os grupos correspondem aos avaliadores que participaram da análise dos periódicos científicos eletrônicos, sendo seis alunos do curso de Administração: três do 1º ano e três do 2º ano; 6 docentes distribuídos nas áreas de Administração, Contábeis e Letras.

- **Condução do grupo focal**

Para melhor conforto e tranquilidade, preparou-se uma sala de aula, devidamente equipada com recurso multimídia, cadeiras universitárias, recursos materiais (lápiz, borracha, papel e caneta).

Os sujeitos eram identificados por um crachá para facilitar a interação durante a discussão em grupo.

Todos foram devidamente pontuais.

Inicialmente, realizou-se uma dinâmica de integração com o objetivo de sensibilizar o grupo para a tarefa. Como haviam se passado alguns dias após o primeiro contato (aplicação do questionário), resgatou-se um pouco da pesquisa com a apresentação de conceitos e palavras que estreitassem a relação temática e o grupo.

Os dois periódicos anteriormente avaliados pelos sujeitos foram projetados no recurso multimídia, de maneira breve com o objetivo de trazer à tona informações importantes para o resultado do trabalho e que facilitassem a discussão, tanto em caráter de consenso como na contraposição de idéias.

Antes de iniciar o grupo focal, apresentaram-se de maneira clara os objetivos dessa técnica, justificando a presença do pesquisador no papel de moderador e observador do grupo durante o trabalho.

Outro fator importante e que merecem destaque foi o das questões éticas. Foi solicitada a permissão do grupo para que as “falas” fossem gravadas, esclarecendo que esse recurso facilitaria a interpretação dos dados e que a identidade dos sujeitos seria resguardada no mais rigoroso sigilo, obedecendo aos critérios de exigência e caráter científico do estudo.

Vale lembrar a preocupação em se criar um clima confortável, dinâmico, e principalmente, em que não se perdesse de vista a finalidade da tarefa. Também foi comunicado ao grupo que havia uma mesa de café à disposição de que poderiam usufruir, de maneira discreta, durante a execução dos trabalhos.

Como primeira discussão, falou-se ao grupo que, na era da informação, depara-se com revistas científicas disponibilizadas eletronicamente, além das informações em formato papel. Diante desse contexto, solicitou-se ao grupo comentar o processo de busca das informações no ambiente *web*, focado nos periódicos eletrônicos analisados por eles na fase anterior.

Durante o processo de grupo, foi interessante perceber as reações dos sujeitos da pesquisa no processo interpessoal que a técnica promove. Algumas delas serão comentadas no final deste tópico.

Em função da disponibilidade de horário dos sujeitos, infere-se que o grupo se formou a partir da categoria alunos/docentes, algo que não foi planejado anteriormente.

Vale ressaltar que todos os sujeitos aceitaram participar da pesquisa aplicada voluntariamente. Porém, sugeriu-se que essas horas dispensadas neste trabalho fossem aceitas como Atividades Complementares, integradas à carga horária do aluno. A Instituição de Ensino aceitou a proposta e os alunos sentiram-se satisfeitos.

Diante dos depoimentos do grupo, partiu-se para a análise de seus conteúdos, e que para melhor visualização e entendimento foram agrupados em duas categorias de respostas, que se denominaram como **usabilidade na recuperação e busca da informação na web** e **reações e sentimentos em relação à análise de interface**. Os depoimentos dos grupos encontram-se dispostos a seguir:

✓ Usabilidade na recuperação e busca da informação na web

Grupo 1 *Estou satisfeito, consigo as buscas que desejo.*

(...) o meio digital é rápido e muitas vezes surpreende as expectativas, mais que as leituras impressas.

Por outro lado, o volume atrapalha.

Se eu busco pela palavra-chave, por ex. “Ciência da Informação”, aparecem milhões de arquivos, é só me interesse por 5 ou 6 deles, fica muito a desejar. Pra mim é estressante...

Acho que pela Internet a localização das informações é objetiva, em livro tenho que pesquisar mais e é mais demorado.

Penso um pouco diferente, a Internet é centro de informação, porém não encontro o que procuro, as informações são vagas e como sou apaixonada por livros, prefiro o meio de comunicação impressa.

A biblioteca também tem uma infinidade de livros que me confundem e tenho que pesquisar da mesma forma.

No meu caso, sou mais favorável ao meio eletrônico que facilita o acesso, podendo ser em casa, qualquer horário, independente do espaço físico.

(...) os professores até que incentivam práticas on-line, porém os alunos não criaram esse hábito, a frequência é baixa.

Por outro lado, os espaços pagos dificultam a busca pelas informações.

(...) falta divulgação do material on-line e por conta disso, familiaridade em lidar com o conteúdo. Prova disso é a dificuldade que senti ao analisar as revistas eletrônicas. Confesso que fiquei meio perdida em relação aos comandos e também pelas palavras técnicas, acho que demorei na minha análise por conta desses fatores.

Penso então que precisamos de orientação dos docentes no manuseio das revistas e de divulgação desses recursos, que considero importantes para o nosso aprendizado.

Normalmente eu recorro às informações impressas para não perder tempo na Internet. O professor indica a revista e eu procuro na biblioteca as informações impressas, acho mais interessante dessa forma.

As revistas têm posturas e objetivos diferentes e isso agrada aos usuários que buscam as informações.

As revistas Exame, Você s.a, Istoé, por exemplo, trazem assuntos abrangentes e atrativos, gosto delas para as minhas pesquisas voltadas à atualidade, mercado, economia, porém foi a RAE que me deu base para realizar meu projeto de iniciação científica.

(...) e considero as revistas RAE e REAd com conteúdos de caráter mais científicos que mercadológicos, menos apelativas a outros interesses.

Tem interesses diferentes, essas revistas, não tem um conteúdo definido, e qualquer cidadão pode acessá-las, a RAE e a REAd, apresentam conteúdos mais focados na área da Administração e Economia, satisfazendo o público pesquisador.

✓ Reações e sentimentos em relação à análise da interface

A RAE me pareceu mais fácil, mais agradável, processos mais rápidos, menos comandos. Gostei de navegar por ela.

Para mim, a REAd tem o layout mais visível, uma “arquitetura” boa, tudo está exposto à nossa frente, porém a RAE é mais focada, e

percebi que os assuntos estão bem relacionados aos títulos. Isso eu acho bom.

Concordo, a REAd apresenta uma melhor “arquitetura”, porém a RAE desperta menos a atenção para outros assuntos, ou seja, não permite a dispersão.

Para o conhecimento científico o aproveitamento é melhor na RAE, o pesquisador não perde o foco, também vejo assim.

A RAE é prática, sem exigência de cadastro para acesso aos artigos. Foi bom conhecer a revista, não tive problemas.

Concordo, ao contrário da REAd, que exige cadastro no momento em que você encontra a informação que deseja. Isso é um problema, não é bom. Ainda mais, preenchi os dados, fiz o cadastro em dois e-mails diferentes e até agora não recebi retorno, ou seja, não conheceria o conteúdo da revista se não tivesse buscado outros meios. E tem outra coisa, cadastro sempre exige senha, mais informação para se lembrar, além das que já tenho.

Comigo não aconteceu isso, realizei o cadastro e em menos de 5 minutos já estava liberado.

Por que será o cadastro? Para enviar boletins.

Acho que para controlar os acessos, penso.

Poderiam explicar o motivo do cadastro, eu gostaria de saber, já que envio todos os meus dados.

Não gosto muito disso, pois acabam transbordando a nossa caixa de mensagem com assuntos que em muitas vezes não nos interessam.

Senti falta de conteúdos específicos na RAE, expostos na página principal. Nos fascículos correspondentes a 2006 e 2007, em outros anos também percebi esse problema.

Achei o endereço eletrônico da REAd um tanto longo, pode ser difícil de lembrar.

✓ Usabilidade na recuperação e busca da informação na web

Grupo 2

O meio eletrônico para mim não é prazeroso, porém a ajuda é incontestável. As informações são atuais, é um processo mais

conveniente, é menos agradável que o impresso. Não me é confortável.

Vejo vantagem, pois não posso adquirir todos os livros que gostaria, porém na Internet posso tudo.

Se as informações são atuais não sabemos, não encontro essas informações com frequência quando recupero os artigos.

Além disso, os dados não são confiáveis em relação à data da chegada do artigo e sua publicação.

Nesse sentido, gosto dos livros impressos, me parecem mais confiáveis, principalmente quando tenho que citá-los em bibliografia nas minhas pesquisas.

Outro fator que considero importante são as revistas livres, pois não há custos, além da praticidade.

A REAd me pareceu mais clara e agradável na navegação, porém oferece links que não abrem. Isso não me parece bom. Leva-me a arriscar alguns palpites como: não valoriza o usuário por não ser paga, descaso, falta de atualização e descrédito nos conteúdos.

Percebi que a REAd tem o acesso à página principal um tanto escondida, poderia ser melhor visualizada, a mudança de página é rápida.

Concordo com isso, também observei que é difícil localizar a página principal.

A REAd tem um complicador: o cadastro. O fato de ter que fornecer meus dados pessoais e principalmente o número do CPF, me preocupa. Não sei qual a finalidade e o que vão fazer com essas informações, além de facilitar o acesso aos artigos. Não é o meu caso, mas se o usuário não tiver em mãos os dados, a pesquisa fica interrompida, podendo trazer-lhe sérios problemas, principalmente pelo fator tempo. Pode desistir da revista por esse motivo. Não acho isso interessante.

Prá falar a verdade, o número do CPF já não é um problema, pois consta nos cheques, no Lattes, isso não me preocupa. Quanto ao cadastro também concordo que é um obstáculo.

✓ **Reações e sentimentos em relação à análise da interface**

Nunca havia parado para pensar em como a disposição (mapeamento) dos conteúdos interferem na busca da informação, achei interessante ter participado deste trabalho.

Gostei de navegar pelo sistema da REAd, ficaria horas, se pudesse. É agradável, embora reconheço que a fonte dos textos torna a leitura cansativa.

O que valorizo na Internet, além da qualidade, é o acesso, quanto menos atalho melhor. Do contrário vou para outro site, dependendo do caso.

Fico grato por ter sido convidado a participar desta pesquisa, espero ter contribuído.

Estou à disposição para melhores esclarecimentos, mesmo depois desta reunião, gostei de ouvir os comentários dos colegas e acredito que aprendi coisas que não fazem parte da minha rotina.

Como docente e pesquisadora, espero ter contribuído na pesquisa de uma futura revista.

• Análise dos dados

Pelas afirmações dos avaliadores, percebe-se que o Grupo 1 realiza seus comentários mais em relação à recuperação da informação, e o Grupo 2, com base em critérios éticos. Acredita-se que isso se deva ao fato de os alunos estarem preocupados com a informação recuperada para realização de seus trabalhos acadêmicos, com algumas exceções. Os docentes, com a qualidade e veracidade das informações e questões éticas ligadas à imagem profissional. Isso não significa de maneira nenhuma que os sujeitos do primeiro grupo não estejam também preocupados com esses quesitos, muito pelo contrário, porém em relação às respostas, inferimos que esses sejam os principais motivos que, na tarefa, ficaram mais evidentes.

Há resistência de algumas pessoas, ainda, em acessar a informação *on-line*. Uma porcentagem correspondente a 40% dos participantes prefere os conteúdos impressos. Esse fato pode ser analisado pelas observações dos sujeitos que consideram a falta de conhecimento e intimidade com os sistemas prejudiciais a iniciativas pela busca das informações em ambiente *web*.

Sujeitos dos dois grupos, considerados bem jovens, apreciam mais os conteúdos impressos do que os conteúdos *on-line*, dado que chamou a atenção visto que a maioria dos usuários desta geração prefere os recursos informatizados.

Nenhum sujeito do Grupo 1 tem o hábito de freqüentar a biblioteca para realizar pesquisas em revistas eletrônicas. Esse fato pode despertar o interesse dos docentes para práticas pedagógicas diferenciadas por meio de métodos, dinâmicas e salas de aula inteligentes, que venham despertar no aluno o gosto pela pesquisa científica no sentido de promover a produção do conhecimento científico.

A pesquisadora e moderadora do grupo considerou como concluída a tarefa, quando os objetivos da pesquisa foram alcançados, dando-se por satisfeita em relação ao retorno das informações dos sujeitos.

Diante dos resultados e informações resgatados com os processos de avaliação que incluem o questionário e o grupo focal como instrumentos de mensuração quantitativa e qualitativa simultaneamente, além das pesquisas em literatura que agregam documentos que vêm ao encontro da proposta deste estudo, apresenta-se um **Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico**.

6.6 Apresentação de Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico.

Para o desenvolvimento do modelo, buscou-se embasamento em literatura referente à avaliação de periódicos científicos e necessidades apontadas pelos usuários durante a aplicação do questionário e entrevista do grupo focal.

Relevaram-se ainda, os critérios de qualidade exigidos na publicação de periódico científico eletrônico, levando em consideração o referencial teórico apresentado nos capítulos 3, 5 e 6, tomando-se por base os autores Nielsen (2000, 2007) e Dias (2003), que tratam com propriedade do conceito de usabilidade em ambientes digitais.

O Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico é apresentado na Figura 17, a seguir:

MODELO PARA ANÁLISE DE USABILIDADE DE PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO

Título: _____
 Instituição: _____ Local: _____
 URL: _____
 Volume (s) _____ Nºs _____ Ano/Período: _____
 Avaliador: _____ E-mail: _____

1. Requisitos

1.1 Nome do portal / Logo

1.1.1 Objetivo do portal

- prioriza os conteúdos da *home page*
- apresenta mapa do portal
- enfatiza o que o portal faz sob a perspectiva do usuário
- apresenta os produtos mais recentes

1.2 Público-alvo

- dados pessoais: sexo, faixa etária, limitações físicas/intelectuais
- habilidades técnicas: formação, experiência com o sistema, domínio da informática com interfaces gráficas, profissional e com tarefas específicas.
- aspectos motivacionais e atitude em relação à tecnologia

2. Diretrizes básicas para a organização das informações

2.1 Navegação

- expõe as áreas cobertas pelo portal em todas as páginas (não só na principal)
- ocupa uma área de 50% a 80% de página para o conteúdo e o restante com informações sobre a navegação no *site*
- apresenta rolagem vertical
- possibilita retorno à página principal em todas as páginas do portal
- evita expressões como “clique aqui”
- navegação na *home page* através de *links*

2.2 Organização

- apresenta conteúdo objetivo (não redundante)
- oferece um *link* “sobre nós”
- apresenta propagandas de modo discreto
- posicionamento dos títulos, janelas e caixas de diálogo (no alto, centrados ou justificados à esquerda)
- *links* principais dispostos juntos e de fácil visualização

2.3 Interface

2.3.1 Registro e facilidade de acesso ao portal

- cadastro automático (*login* e senha) do usuário para visualizar conteúdo completo
- informa ao usuário os benefícios do portal (antes do cadastramento, se exigido)
- indica explicitamente o que acontece quando o usuário acessa um *link*
- informa ao usuário “carregando arquivo”
- oferece ao usuário opção de impressão de documentos
- tempo de recuperação da informação rápido (até 10' entre as páginas, até 4 cliques para tempo de recuperar a informação)
- *download*: informa ao usuário o tempo de carregamento da página
- mecanismos de busca (simples/avançada)
- apresenta caixa de entrada com espaço suficiente para consulta

Continua na página seguinte

Continuação

- utiliza nas seções e categorias de rótulos, linguagem do usuário.
- resolução: apresentação das páginas de acordo com a resolução dos monitores disponíveis
- *menu*: facilita a navegação
- *links*: oferecem ligação com outros textos
- gráficos e figuras: complementam o texto (não somente decoram)
- fundos e texturas: contraste harmonioso
- fontes legíveis (boa visualização)
- padroniza as páginas para facilidade de identificação do portal
- oferece apoio ao usuário
- em caso de erros (engano no acesso), o próprio usuário corrige

3. Qualidade de conteúdo

- qualidade percebida das produções publicadas
- atualizações constantes (dados recentes)
- disponibilidade dos textos integrais
- fornece resumos
- objetividade nos conteúdos informacionais
- baixa taxa de erros (gramaticais, *links* não correspondentes, 'páginas em construção', páginas que não podem ser exibidas)
- apresenta textos digitalizados

4. Alternativas textuais

4.1 Acessibilidade

- uso de legendas em vídeos e transcrições de apresentação em áudio
- uso de descrição textual lida em voz alta por um *browser* falante (com voz)
- uso de imagem de vídeo maior e em movimento
- uso de dispositivos alternativos (mouse/teclado)
- uso compreensível em nível de leitura primária

5. Visibilidade do site/portal

- classificação: indicar os órgãos avaliadores e categoria/conceito)
- âmbito de circulação e visibilidade (internacional, nacional, local)
- estatística de acesso ao portal (mês, ano, período)

6. Interface homem-computador (sensações)

- satisfação e conforto na interação
- saúde e bem-estar (ligado ao estresse)
- produtividade nas tarefas (boa utilização do sistema)
- facilidade de uso
- eficiência de uso
- facilidade de aprender

7. Tipos de documentos (HTML, DOC, JPG, GIF, outros)

8. Políticas de acesso e de privacidade

- segurança das informações
- critérios de acessibilidade (indicar)
- autoridade (*copyright*)

Continua na página seguinte

Continuação

- resolução: apresentação das páginas de acordo com a resolução dos monitores disponíveis
- licenciamento (*softwares* e aplicativos)

9. Informações adicionais

- mercado de trabalho na área específica do periódico
- cursos, eventos, congressos, simpósios etc. (indicar)
- opção de inscrição nos eventos
- FAQ's - *Frequently Asked Questions* - perguntas feitas frequentemente
- opinião do usuário - "fale conosco"

Figura 17 – Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico
Fonte: A autora

É fundamental que se faça a ressalva de que o Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico proposto nesta dissertação pode ser aplicado **separado ou em conjunto** com o Modelo de Sarmiento e Souza (2002), (Anexo A).

O modelo proposto neste estudo enfatiza avaliar os elementos de usabilidade na *web* presentes nos periódicos científicos eletrônicos, vistos pela ótica do usuário. O Modelo de Sarmiento e Souza (2002) considera os elementos da arquitetura da informação e de qualidade selecionados em literaturas e identificados nesses veículos de comunicação em ambientes infomacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando você começa sua jornada, há um ponto de chegada, uma meta a alcançar. (...) De repente os contornos nítidos e o objetivo visível ficam cada vez mais próximos. Isto se chama direção. AQUELE que indica o alvo, certamente indicará o caminho. Gusso et al (2008).

Nesta pesquisa foi possível identificar a comunicação científica como fonte mediadora do intercâmbio de informação entre as comunidades científicas, os pares, os usuários de maneira geral, que possibilita a disseminação do conhecimento científico. Nesse sentido, abordou-se a importância do acesso livre à literatura científica, principalmente em artigos de periódicos para que se disseminem de forma ampla e gratuita, favorecendo todos os envolvidos no processo de construção do conhecimento científico.

Durante os estudos constatou-se a importância dos recursos tecnológicos de comunicação e informação como propulsores da geração do conhecimento científico, no sentido de aproximar a comunidade científica e de promover a divulgação científica. Esses recursos agregam valor à pesquisa diminuindo distâncias, estreitando fronteiras e facilitando o acesso às informações.

Sendo a Ciência da Informação considerada como um campo do conhecimento, a pesquisa, com suas abordagens teóricas e práticas, proposições, hipóteses e análise crítica em suas considerações finais, poderá operar benefícios no sentido de oferecer subsídios às discussões e práticas inerentes a esse campo.

A importância da organização do conhecimento informacional em ambiente *web*, tanto na criação como na manutenção das estruturas, é notória, e devem ser consideradas no sentido de garantir a qualidade dos formatos eletrônicos. Além dessas razões, é importante que se ressalte a presença do usuário. O usuário necessita de sistemas com estruturas que favoreçam a recuperação e a busca das informações de forma eficiente, rápida, e que lhe garanta produtividade nas tarefas.

Neste trabalho se propôs a análise dos elementos de usabilidade em ambiente *web* recomendados por pesquisadores reconhecidos por seus trabalhos científicos, como Nielsen (2000, 2007); Dias (2003); Cybis (2003), dentre outros, que congregam em seus conteúdos o pensamento desses autores de referência em assuntos de usabilidade. As recomendações propostas nas Normas ISO (1998)

também serviram de parâmetro para o entendimento do conceito de usabilidade direcionado às necessidades do usuário em termos de eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de funcionalidade.

Os elementos de usabilidade enfocados neste trabalho compreendem a eficiência de uso, a facilidade de aprendizagem, a facilidade de memorização, a baixa taxa de erros e a satisfação subjetiva, indicados pela literatura científica como os cinco atributos de usabilidade na *web*.

Para avaliar esses elementos, elegeram-se dois periódicos científicos eletrônicos na área de administração de empresas, com conceito A no sistema *Qualis* e de livre acesso. São eles as revistas RAE-eletrônica, da Fundação Getúlio Vargas, e REAd - Revista Eletrônica de Administração, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Esses periódicos aproximam-se de maneira estreita dos padrões adotados para publicação no meio científico. Padrões esses que compreendem os elementos básicos de existência de conselho editorial, periodicidade, revisão por pares, padronização da língua de publicação, normas bibliográficas, normas para edição de trabalhos, existência de sumário, ISSN, indexação em bases de dados e abrangência da revista (CAMARGO, 2004, p. 33).

Os resultados apurados nos questionários aplicados apontaram que em relação aos atributos de usabilidade analisados, a Revista RAE-eletrônica apresenta interação e produtividade nas tarefas, facilidade de aprendizado e baixa taxa de erros com uma pontuação mais favorável aos elementos, facilidade de memorização e satisfação ao uso do *site*.

No caso da Revista REAd os resultados se apresentaram de maneira inversa, ou seja, maior pontuação aos elementos como facilidade de memorização e satisfação ao uso do *site* que à interação e produtividade nas tarefas, facilidade de aprendizado e baixa taxa de erros.

Os avaliadores considerados usuários dos *websites*, de maneira geral, mencionaram não serem freqüentadores assíduos desses ambientes, e o envolvimento em razão de terem participado da pesquisa despertou maior interesse em investir nessa prática tanto por razões profissionais como de caráter pedagógico.

Pelo fato dos avaliadores não apresentarem familiaridade com os sistemas possibilitou uma análise mais crítica por conta da falta de conhecimento prévio dos comandos de acesso e navegabilidade no sistema.

A Revista REAd apresentou, nas estatísticas do questionário e ainda na opinião dos avaliadores em discussão do grupo focal, uma situação que se caracteriza como um entrave durante a busca da informação: a elaboração de um cadastro que na verdade, interrompe a navegação.

O que se percebe é que esse problema faz parte de uma estrutura do sistema que compromete a usabilidade do periódico. Esse é um fator que incomodou de maneira considerável os avaliadores ao ponto de causar desconforto pelo fato de se sentirem impedidos de acessar diretamente os documentos, antes do cadastro.

Houve manifestação por parte dos avaliadores em relação às informações de mercado de trabalho direcionadas aos administradores, fato este que acreditam agregar à formação de caráter profissional, mais que à de acadêmico, e as revistas apresentaram reduzidas notificações que abordem esse assunto.

Não é novidade que as tecnologias de informação e comunicação estão presentes nas atividades acadêmicas, possibilitando novos lugares de informação como as bibliotecas digitais e os repositórios digitais, o que requer novos investimentos, novas posturas novas competências informacionais, para e pela busca da informação científica. Essas novas regras da globalização dos mercados provocam mudanças que afetam as estruturas, comportamentos, serviços e atendimento aos usuários.

Diante dos resultados desta pesquisa, acredita-se que para uma avaliação da usabilidade do ambiente *web*, os elementos da arquitetura da informação relacionados no Modelo de Sarmiento e Souza (2002) precisam ser adotados, em conjunto com os do Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico proposto neste estudo. Considera-se que a arquitetura da informação preocupa-se em organizar as informações para melhor disponibilizá-las ao usuário; por outro lado, a usabilidade é vista como uma característica básica para que um produto ou serviço atinja a sua eficácia.

Para que isso aconteça, é importante que se avalie a usabilidade dos sistemas, de maneira quantitativa, de modo a visualizar os resultados numericamente, e qualitativamente, com a participação direta dos usuários no sistema de avaliação de ambientes informacionais digitais.

Como já citado por Nielsen (2007), existem mais de 300 milhões de *sites* espalhados pelo universo. Portanto, a *web* representa uma das maiores fontes de

conhecimento disponíveis hoje em dia e uma interface bem projetada irá determinar como e quando esse conhecimento será assimilado pelo usuário.

As considerações foram complementadas após aplicação do questionário combinada à técnica de entrevista do grupo focal com os avaliadores que forneceram subsídios para a construção do modelo apresentado por meio das sugestões e do resultado das técnicas em que foram submetidos.

A técnica do grupo focal utilizada neste estudo para identificar a percepção do usuário no que se refere ao uso dos periódicos científicos eletrônicos foi considerada satisfatória, pois permitiu a interatividade entre os sujeitos e a produção de idéias que contribuíram consideravelmente neste estudo. A intenção quanto ao uso deste instrumento de pesquisa foi a de buscar complementaridade à análise dos resultados quantitativos obtidos por meio de questionário aplicado aos avaliadores, ou seja, a técnica permitiu *ouvir o usuário*, fator importante na construção do Modelo.

Assim, considera-se, que o uso da técnica do grupo focal acima vai ao encontro dos propósitos da pesquisa, que investigou a qualidade de uma interface em ambientes informacionais. Portanto, a participação do avaliador emitindo sua opinião e demonstrando seu sentimento é de fundamental importância, dada a riqueza de detalhes dos dados proporcionados pelos grupos focais.

Vale enfatizar que a técnica poderá ser aprofundada, buscando-se a composição de um maior número de grupos ou mesmo de mais encontros e, desse modo, os resultados poderão atingir um volume mais significativo de respostas. Porém, propôs-se trabalhar com uma população que, por ora, atendeu às expectativas, vindo a somar informações às já exploradas anteriormente.

Como exposto nos enunciados dos objetivos desta pesquisa a Ciência da Informação estuda a estrutura e as propriedades da informação científica e, nesse caso, aportou-se a abordagem de processamento da informação para compreensão do desenvolvimento cognitivo na perspectiva de descobrir o comportamento das pessoas ao examinar processos como percepção, atenção, memória e resolução de problemas que incluem, a manipulação e uso de simbologias na execução das atividades.

Vale ressaltar a importância do processo interacionista na construção do conhecimento científico. Com base na teoria piagetiana, aliada aos recursos tecnológicos, considerou-se a difícil tarefa de exercitar o ‘aprender a aprender’.

Piaget (1986) enfatiza que não há pressão no sentido de desempenho acadêmico e desempenho padronizado, durante o desenvolvimento cognitivo do ser humano.

Compreende-se que o usuário é agente ativo do seu próprio conhecimento, e as tecnologias de informação e comunicação geram intermediações para que se construam conhecimentos sobre os aspectos computacionais e se criem situações de aprendizagem.

O presente estudo teve como proposta analisar os elementos de usabilidade em periódico científico eletrônico para desenvolvimento de modelo nesse ambiente, e poderá contribuir para o trabalho do pessoal responsável pela elaboração de revistas eletrônicas, no sentido de garantir a qualidade e a funcionalidade dos periódicos; oferecer melhores escolhas aos autores que buscam revistas com padrão de qualidade para suas publicações; subsidiar estudo de usuários; servir de parâmetro para pesquisas mais aprofundadas; contribuir com os profissionais da área da Ciência da Informação nos processos de coleta, armazenamento, representação, organização, preservação, recuperação e disseminação da informação científica e tecnológica; contribuir com os bibliotecários na aquisição de periódicos que, além de atenderem aos critérios básicos do periódico científico, memória e disseminação, considerarem o usuário e suas necessidades humanas.

É preciso reconhecer que tudo deve ser melhorado, outros estudos mais aprofundados poderão ser desencadeados e que aqui se encerra um capítulo e se inicia outro, muitos, milhares, neste infindável desejo de descobrir o que há além da porta. Assim, cita-se Sartre quando diz: que 'o homem não é soma do que ele tem, mas a totalidade do que ainda não tem, do que poderia ter'.

O avanço tecnológico muda a prática de quase todas as atividades e as tecnologias apresentam seus próprios desafios mediante as propostas de ambientes interativos de aprendizagem. Nesse caso, a utilização das tecnologias de maneira significativa facilita o processo de construção do conhecimento científico. Em função dessas mudanças, é notório que novas necessidades surgem e é preciso atender a essa demanda propondo modelos que recuperem, organizem e disseminem as informações de maneira eficaz.

Assim, como proposta de trabalhos futuros sugere-se implementar e implantar o Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico proposto, validando-o em outras revistas científicas e de diferentes áreas do

conhecimento; adotar diferentes tipos e combinações de métodos de avaliação de usabilidade; utilizar outros métodos quantitativos de pesquisa para mensuração das variáveis no que se refere à busca e recuperação da informação em periódicos científicos eletrônicos.

REFERÊNCIAS*

- ABRAMO, P. Pesquisa em Ciências Sociais. In: HIRANO, S. (Org.). **Pesquisa social**: projeto e planejamento. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979. p. 21-88.
- ALMEIDA, L. L. A relação ensino-aprendizagem com o apoio das novas tecnologias. In: JESUS, A. C. (Org). **Pedagogia cidadã**. Cadernos de Formação: Gestão da Informação. São Paulo: UNESP, Pró-reitoria de Graduação, 2005. p. 5-11.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR - ANDIFES. Não há ciência ou inovação sem informação. **Linha Direta**, Brasília, n. 8, out. 2000. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br/jun.06/art02.html>>. Acesso em: 20 maio 2007.
- BAPTISTA, S. G.; CUNHA, M. B. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12 n. 2, p. 168-184, maio/ago. 2007.
- BARRETO, A. de A. A estrutura do texto e a transferência da informação. **DataGramaZero** Revista de Ciência da Informação, v. 6 n. 3, jun. 2005. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/jun05/Art_01.htm>. Acesso em: 12 dez. 2006.
- BASTIEN, C; SCAPIN, D. **Critérios ergonômicos para avaliação de interfaces homem-computador**, 1993. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/indice-1.html>>. Acesso em: 24 maio 2007.
- BRAGA, G. M; OBERHOFER, C.A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos eletrônicos e técnicos brasileiro. **Revista Latinoamericana de Documentation**, Brasília, v. 2, n.1, p. 27-31, 1982.
- BONATTO, J. S. **O desenvolvimento de um modelo de ambiente promotor de inclusão de pessoas com deficiência visual na web**. 2003, 116f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- CAMARGO, L. S. A. de. **Arquitetura da informação para biblioteca digital personalizável**. 2004. 142f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2004.
- CARVALHO, I. C. L.; KANISKI, A. L. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para quê e para quem? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 43-51, 1999.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. A era da informação: a economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

* ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação. Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0000/651.pdf. [Acesso em: 12 maio 2007]

_____. **Sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Mayer. 5 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CLEVELAND, G. Selecting Electronic Document Formats. **National Library of Canadá**, July, 1999. Disponível em: <<http://www.ifla.org/VI/5/op/uptop11.html>>. Acesso em: 4 fev. 2006.

CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. M. C. Acessibilidade à web: internet para todos. **Revista de Informática Teórica e Aplicada**. Porto Alegre. V.5, n. 2, p. 87-102, 2002.

CORRADI, J. A. M. **Ambientes informacionais digitais e usuários surdos: questões de acessibilidade**. 2007. 214f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2007.

CUNHA, M. B. da. **Para saber mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília: Briquet de Lemos, 2001.

CURTY, R. G; CURTY, M. G. **Arquitetura da Informação e usabilidade do Portal da Capes**: a avaliação do usuário. In: XIV SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS. 2006, Salvador. Disponível em: <http://www.snbu2006.ufba.br/soac/viewabstract.php?id=394> - 25k. Acesso em: 16 maio 2007.

CYBIS, W. A. **Ergonomia de interfaces homem-computador**. 1995. Labiutil- Laboratório de Utilizabilidade da Informática. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/apostila/apostila.html>>. Acesso em: 13 jan.2007.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação? Tradução de Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. DE M. R. **Psicologia na educação**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994. – (Coleção Magistério. 2º grau. Série formação do professor).

DERTOUZOS, M. L. **O que será**: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

DIAS, C. **Usabilidade na WEB**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2003.

_____. **Comunicação científica**. 1999 (Artigo em meio eletrônico). Disponível em: <<http://www.geocities.com/claudiaad/comunica.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2007.

Di CHIARA, I. G. Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Grupo de foco**. São Paulo: Polis, 2005, p. 101-117.

DOLABELA, F. **Pedagogia empreendedora**. São Paulo, Cultura, 2003.

DOLL, W. E. Jr. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ELALI, G. A. Psicologia e arquitetura em busca do *lôcus* interdisciplinar. **Estudos de psicologia**, Natal, v. 2, n. 2, p. 349-362. Jul./dez. 1997.

FRANCO, J. F.; LOPES, R. de D. **Novas tecnologias e ambientes de aprendizagem**; estimulando aprender a aprender, transformando o currículo e ações. 2000. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo3/af/39-novastecnologias.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2006.

FREITAS, M. H. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 3, p. 54-66, set./dez. 2006.

GAFFNEY, G. **Usability: does it matter?** 2001. Disponível em: <<http://www.infodesing.com.au/articles/default.html>>. Acesso em: 12 jan. 2006.

GARVEY, W. D. **Communication: the essence of science facilitating information among librarians, scientists, engineers and students**. Oxford: Pergamon Press, 1979.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

HIRATSUKA, T. P. **Contribuições da ergonomia e do design na concepção de interfaces multimídias**. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

INTERNACIONAL BUSINESS MACHINES - **IBM**. 1997. Disponível em: <http://www.03.ibm.com/easy/page/572>. Acesso em: 20 maio 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. **Biblioteca Digital Brasileira**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.ibict.br/anexos_secoes/bdb.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2006.

_____. **Sobre OASIS.BR**, 2007. Disponível em: <<http://oasisbr.ibict.br/sobre.php>>. Acesso em: 25 jul 2007.

ISO 9241 Part 11 **Ergonomic requirements for office work visual display terminals: Part 11 – Guidelines on usability**, 1998. Disponível em: <<http://www.w3c.org.br>>. Acesso em: 19 maio 2007.

JOHNSON, R. K. Partnering with faculty to enhance scholarly communication. **D.Lib Magazine**, v.8, n.11, nov. 2002. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>>. Acesso em: 15 maio 2006.

KIERNAN, M. J. **Mandamentos da administração do século XXI: o que as empresas de ponta estão fazendo para sobreviver e prosperar no turbulento mundo dos negócios da atualidade**. São Paulo, Makron Books, 1998.

KULCZYNSKYJ, M. **Usabilidade de interfaces em websites** envolvendo animações, propagandas e formas de auxílio. 2002. 71f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

KRZYŻANOWSKI, R. F.; FERREIRA, M. C. G. Avaliação de periódicos científicos eletrônicos brasileiros. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p. 165-75,1998.

LARA FILHO, D. de. O fio de Ariadne e a arquitetura da informação na www. **DataGramaZero** Revista de Ciência da Informação, v. 4, n. 6, dez. 2003. Disponível em: <http://www.dgz.org.br>>. Acesso em: 05 abr. 2006.

LE COADIC, Y. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEAL, S. B. F.; CHAUVEL, M. A.; FERREIRA, M. G. do A. L. e-Acessibilidade: tornando visível o invisível. **Revista Morpheus** - Revista Eletrônica em Ciências Humanas. Rio de Janeiro. v. 10, p. 1-10, 2007.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, G. A. B. Interfaces entre a ciência da informação e a ciência cognitiva. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 32, n. 1, p. 77-87, 2003.

LUCENA, G. M. **A busca da informação científica**: um estudo sobre as variáveis de motivação em estudantes universitários. 2001, 155f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2001.

McGEE, J.; PRUZAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campos, 1994.

MARCONDES, C. H.; MENDONÇA, M. A. R. Avaliação de periódicos eletrônicos acadêmicos brasileiros: uma proposta de metodologia baseada na análise de links para o site do periódico. **Transinformação**, Campinas, v. 18, n. 2, p.123-130, 2006.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 42-45, 2002.

MARQUES NETO, H. T. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, C. V. (Org). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

MARTINEZ, M. L. ; *et al.* Relatório para a competição de avaliação do sistema JEMS. In: XI SIMPOSIO BRASILEIRO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 11, 2006. Natal. **Anais estendidos do IHC**. Natal: SBC/Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2006, p. 130-141.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEIRELLES, R. F. Implementação da Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas - SEER. In: CINFORM - ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6, 2005, Salvador. **Anais eletrônicos**. Salvador: PPGCI/ICI/UFBA, 2005.

MELO, A. M. ; BARANAUSKAS, M. C. C. ; BONILHA, F. F. G. . Avaliação de Acessibilidade na Web com a Participação do Usuário: Um Estudo de Caso. In: VI SIMPÓSIO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMA COMPUTACIONAIS, 2004, Curitiba. **Anais ...**, 2004. v. 1. p. 181-184.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORENO, P. S.; SANTOS, P. L. V. A. C. **Serviço de referência digital**: uma análise apoiada em agentes de interface. In: FUGITA, M. S. L. et al. (Org.). A dimensão social da biblioteca digital na organização e acesso ao conhecimento: aspectos teóricos e aplicados. São Paulo: Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo, 2005. v. 1, p. 693-715.

MORGAN, D.; KRUEGER, R. When to use focus group na why. In: MORGAN, D. (Org.), **Successful focus group**: advancing the state of the art. Newbury Park, CA: Sage.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez: Editora Unesco, 2000.

MUELLER, S. O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais**. 24, n. 1, p.63-84, jan./jun. 1995.

_____. CAMPELLO, B. S.; DIAS, J. W. D. Disseminação da informação em ciência da informação e biblioteconomia no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 337-351, 1996.

NIELSEN, J. **What is "usability"?** *Zdnet Developer*, 1998. Disponível em: <<http://www.zdnet.com/devhead/stories/articles/0,4413,2137671,00.html>>. Acesso em: 2 mar.2006.

_____. **Usability engineering**. Boston: AP Professional, 1993.

_____. **Projetando Websites**. Tradução de Ana Gibson. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. **Top ten guidelines for homepage usability**.2002. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/980110.html>> Acesso em: 12 fev. 2006.

_____. **Usabilidade na web**: projetando *websites* com qualidade.Tradução de Edson Fumankiewicz e Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NORMAN, D. A. **The design of every things**.New York. Editora Press , 1998.

OLIVEIRA, M. (Org.). **Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte. Editora: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

PADILHA, A. V. **Usabilidade na web**: uma proposta de questionário para avaliação do grau de satisfação de usuários do comércio eletrônico. 2004. 104f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

PARIZOTTO, R. **Elaboração de um Guia de Estilos para Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia via Web**. 1997. 111f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

_____. **Seis estudos de psicologia**. Tradução de Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989.

PINHEIRO, L. V. R. (Org.). Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e recentes. In: **Ciência da Informação, Ciências Sociais e interdisciplinaridade**. Brasília: IBICT, 1999. p.155-182.

_____. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. **Informação e Sociedade**. João Pessoa. v. 15, n. 1, p. 13-48, jan./jun. 2005.

_____. Recensão. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n.3, p. 270-271, 2006.

_____. LOUREIRO, J. M. M. Traçados e limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, p. 42-53, jan./abr. 1995.

ROBREDO, J. **Da Ciência da Informação revisitada aos sistemas humanos de informação**. Brasília. Thesaurus; SSRR. Informações, 2003.

RODRIGUES, B. **Os três mandamentos**: objetividade, navegabilidade, visibilidade. Webworld, jun. 1998. Disponível em: <<http://www.uol.com.br/webworld/tecnologia/webwriting/write2.html>>. Acesso em: 09 mar. 2006.

ROSA, R. **Usabilidade**: conceitos, aplicações e testes. Palestra, maio 2006. Disponível em:<<http://www.slideshare.net/wudrs/palestra-usabilidade-conceito-aplicaes-e-testes-de-renato-rosa/>>. Acesso em: 13 maio 2007.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information architecture for the world wide web**. Sebastopol, CA: O`Reilly, 1998.

SALES, M. B.; CYBIS, W. A. Desenvolvimento de checklist para a avaliação de acessibilidade da web para usuário idoso. In: II SEMINÁRIO ATIID – ACESSIBILIDADE , TI E INCLUSÃO DIGITAL. São Paulo, 2003. **Anais ...** São Paulo: FSP/USP, 2003.

SALVADOR, *et al.* **Nível de desenvolvimento e as relações com o ambiente físico e social:** o ponto de vista de Piaget. Psicologia da Educação. Tradução Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

SANTOS, P. L. V. A. C.; MARTINEZ, V. C. A rede e o conhecimento. **Informação e Informação**. Londrina, v.5, n.2, p. 111-124, jul./dez. 2000.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 51,53, jan/jun. 1996.
Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/viewarticle.php?id=5>>. Acesso em: 23 jul. 2006.

SARMENTO E SOUZA, M. F. **Periódicos científicos eletrônicos:** apresentação de modelo para análise de estrutura. 2002, 154f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.

SENA, N. K. Open archives: caminho alternativo para a comunicação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n.3, p.71-78, 2000.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface: strategies for effective.** Editora: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. 1998.

SILVA, L. N. **A quarta onda.** 3.ed. Rio de Janeiro: Record, 1991.

SILVEIRA, M. S. M.; ODDONE, N. E. Livre acesso à literatura científica: realidade ou sonho de cientistas e bibliotecários?. In: **CINFORM - ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, v 5, 2004, Salvador. Disponível em: <<http://dici.ibict.br/archive/00000572/>>. Acesso em: 3 abr. 2007.

SIMEÃO, E. **Comunicação extensiva e informação em rede.** Brasília: CID-UNB, v.1, 2006.

SIRIHAL DUARTE, A. B. Grupo focal *online* e *offline* como técnica de coleta de dados. **Informação & Sociedade:** estudos, João Pessoa. V. 17, n. 1, -. 78-85, jan./abr. 2007.

STRAIOTO, F. **A arquitetura da informação para a word wide web:** um estudo exploratório. 2002. 125f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.

SODRÉ, M. **Antropologia do espelho:** uma teoria da comunicação linear em rede. Petrópolis: Vozes, 2002.

SOUZA, D. H. F. de. **Publicações periódicas:** processos técnicos, circulação e disseminação seletiva da informação. Belém: Universidade Federal do Pará, 1992.

STUMPF, I. R. C. Reflexões sobre as revistas brasileiras. **Intexto**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, 1998. Disponível em: <<http://www.intexto.ufrgs.br/v1n3/a-v1n3a3.html>>. Acesso em: 2 jun. 2007.

TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil: o livro-verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TEIXEIRA, M. L. M.; ZACCARELLI, L. M. A nova ambiência competitiva. In: HANASHIRO, D. M. M. *et al.* (Org.). **Gestão do fator humano: uma visão baseada em stakeholders**. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 3-21.

TOGNAZZI, B. **Tog on Interface**. Reading, MA : Addison Wesley. 1992. Cited by some as a classic in the area of interface design this book is full of interesting in sights into the business of creating a good interface]. Disponível em: <www.vis.uni-stuttgart.de/ger/teaching/lecture/ws00/sw-ergonomie/ - 22k>. Acesso em: 23 mar. 2006.

TORRES, E.; MAZZONI, A. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **Ciência da Informação**, Brasília. v. 33, n.2, p. 152-160, 2004. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=320>>. Acesso em: 12 ago. 2007.

TRZESNIAK, P. A concepção e a construção da revista científica. In: CURSO DE EDITORAÇÃO CIENTÍFICA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDITORES CIENTÍFICOS, 10, Atibaia, 19 a 21 de novembro de 2001. **Anais ...** Atibaia, 2001.

VALENTE, J. A. Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999, p. 1-27.

VALENTIM, M. L. P. (Org.) **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2005.

VALIATI, E. R. A. **Guia de recomendações para o desenvolvimento de interfaces com usabilidade em softwares educacionais do tipo hipertexto/hipermídia Informativo**. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Informática, UFRGS, Porto Alegre, 1999.

VIDOTTI, S. A. B. G. **O ambiente hipermídia no processo de ensino-aprendizagem**. 2001. 125f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2001.

VOUILLAMOZ, N. **Literatura e hipermídia**. Barcelona: Paidós PC, 2000.

WEITZEL, S. R. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 1-2, jan./jun. 2006 Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/seeremquestao/ojs/viewarticle.php?id=23&layout=abstract>.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago. 2000.

WURMAN, R. S. **Ansiedade da informação: como transformar informações em compreensão**. Cultura, São Paulo: 1991.

WYLLYS, R. E. **Information architecture**. Graduate School of Library & Information Science, 2000. Disponível em:
<<http://www.gslis.utexas.edu/~138613dw/readings/InfoArchitecture.html>>. Acesso em: 21 mar.2006.

ZIMAN, J. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo : Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.

ANEXO A

MODELO PARA ANÁLISE DE ESTRUTURA DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS

Título _____

Instituição _____

Volume(s) _____ Nºs. _____ Ano _____ Estado _____ Agência Financiadora _____

1 Normalização

1.1 *Periódico no todo*

1.1.1 ISSN e/ou DOI

- existência
- utiliza DOI (referente ao fascículo, referente ao artigo)
- utiliza ISSN da revista impressa
- utiliza ISSN da revista em linha
- inclusão (Tela inicial, demais telas de navegação, arquivos de impressão)

1.1.2 Endereço

- completo (e-mail, URL)
- incompleto

1.1.3 Instruções aos autores

- existência
 - completa (incluindo exemplo de referências bibliográficas e *links* eletrônicos)
 - mantém processo de avaliação por pares
 - indica normas e exemplos para referências (impressas e eletrônicas)
 - indica normas e exemplos para inclusão de *links*
 - indica formatos e tamanho de arquivos eletrônicos (texto e imagens)
 - padronização de fonte e softwares
 - modo de envio dos trabalhos (correio, e-mail, ftp)
 - documentos de aprovação do projeto pelo CEP e/ou CONEP
- ###### 1.1.4 Armazenamento, distribuição e acesso
- distribuição e meios de acesso: (papel, DVD, CD-ROM, Fita Dat, Internet)
 - estrutura de armazenamento e acesso: computador-servidor com espelhamento

1.2 *Fascículo*

1.2.1 Sumário

- existência (língua original)
- existência (bilíngüe)

1.2.2 Legenda bibliográfica

- existência
- inclusão (Tela inicial, demais telas de navegação e arquivos de impressão)

1.2.3 Referências bibliográficas

- normalização (ISO, ABNT, outros)

1.2.4 Errata

- existência com data de inclusão

1.3 *Artigos*

1.3.1 Filiação autor

- indicação completa (fone, fax, e-mail)
- indicação incompleta

1.3.2 Resumo (inclusão sistemática)

- só no idioma do texto
- só em outro idioma que não o do texto
- dois ou mais idiomas

1.3.3 Descritores

- inclusão em todos os artigos
- não inclui

1.3.4 Data e/ou hora (inclusão sistemática)

- do recebimento e/ou aprovação dos artigos
- da inserção dos artigos no meio eletrônico
- da atualização de informações

1.3.5 Paginação

- seqüencial no fascículo
- sem paginação

1.3.6 Referências e endereços eletrônicos

- existência
- *links*

1.3.7 Qualidade de apresentação

- de visualização
- de impressão

2 Duração

- tempo ininterrupto de existência

3 Periodicidade

- intervalo regular (indicar quantos fascículos por ano)
- intervalo irregular (atrasada)
- publicação em fluxo contínuo

4 Indexação

- inclusão em bibliografias, abstracts, sumários correntes e impressos ou em CD-ROM

5 Difusão

- número de acessos ao fascículo
- número de acessos e/ou *download* do artigo
- envio por mala direta
- granularidade (artigo, título, número ou volume e parte do documento)

6 Colaboração e divisão de conteúdo

- existência

7 Autoridade

- existência de comissão (ou corpo) editorial

8 Sistema de organização

- esquemas
- estruturas

9 Sistema de navegação

- hierárquico
- global
- local
- *ad hoc*

10 Sistema de rotulagem

- textual
- iconográfico

11 Sistema de busca

- busca por item conhecido
- busca por idéias abstratas
- busca exploratória
- busca compreensiva

12 Conteúdo das informações

- objetividade
- navegabilidade
- visibilidade

13 Usabilidade do site

- interface amigável
- navegabilidade
- funcionalidade
- ajuda (suporte)
- feed back

14 Tipos de documentos

- textos (HTML, SGML, PDF, outros)
- imagens (estáticas e/ou dinâmicas)
- sons (MP3, MIDI, WAV)

Modelo para análise de estrutura de periódicos científicos eletrônicos

Fonte: Sarmento e Souza (2002, p.77).

ANEXO B

TERMO DE CONCORDÂNCIA



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"

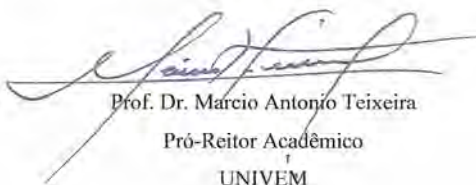
MANTENEDORA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM

AV. HYGINO MUZZI FILHO, 529 – MARÍLIA – SP – CEP 17525901 – FONE (14) 421 0833

TERMO DE CONCORDÂNCIA

O UNIVEM - Centro Universitário Eurípides de Marília - através da Pró-Reitoria Acadêmica autoriza a Docente Solange A. Devechi Ordonez - mestranda junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - UNESP - Campus de Marília, na linha de Informação e Tecnologia pesquisando o tema: "Análise de periódicos científicos eletrônicos: enfoque nos elementos de usabilidade em área de Administração", sob a orientação da Professora Doutora Silvana A B. Gregório Vidotti, à realizar pesquisa junto à Biblioteca da Instituição.

Marília, 21 de agosto de 2006



Prof. Dr. Marcio Antonio Teixeira
Pró-Reitor Acadêmico
UNIVEM

Ao
Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências
UNESP - Marília

ANEXO C

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



Unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Fone: (0xx 14) 3402-1346

Fax: (0xx14) 422-4797

www.marilia.unesp.br/cep

e-mail: cep@marilia.unesp.br

PARECER DO PROJETO Nº 2471/2006

IDENTIFICAÇÃO	
1. Título do Projeto:	Análise de periódicos científicos eletrônicos: enfoque no desenvolvimento e usabilidade em área de Administração
2. Pesquisador Responsável:	Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti / Solange Aparecida Devechi Ordones
3. Instituição do Pesquisador:	UNESP/MARÍLIA
4. Apresentação ao CEP:	22/08/2006
5. Apresentar relatório em:	ao final da realização da pesquisa

OBJETIVOS
Avaliar a percepção do usuário sobre o critério de usabilidade de <i>sites</i> periódicos científicos eletrônicos, através da aplicação de um questionário. Caracterizar a usabilidade como fato ergonômico dos <i>sites</i> de periódicos científicos eletrônicos. - Implementar um método de avaliação capaz de contribuir na avaliação da percepção do usuário sobre critérios de usabilidades das páginas web. - Validar esses critérios de avaliação. Contribuir com área da Ciência da Informação no que se refere à otimização dos processos de coleta, armazenamento, recuperação e disseminação da informação científica e tecnológica..

SUMARIO DO PROJETO
O trabalho irá abordar a influência das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na construção do conhecimento, analisando sob o ótica da usabilidade, controle das informações e documentos dessas estruturas informacionais vistas como elementos transformadores nas políticas profissionais. Visa ainda focalizar as contribuições e as formas de disposição e funcionalidade com que essas tecnologias se apresentam e contribuem para o conhecimento científico, político, tecnológico e social e, como essas ferramentas tem causado considerado impacto nesses ambientes, abordando características tanto do estudo de usuários, em comportamentos de busca e, ainda, estudo da usabilidade em sistemas desenvolvidos para <i>web</i>.

COMENTÁRIOS DO RELATOR

O projeto de pesquisa encontra-se bem instruído, com objetivos claros e com a proposta de investigar a usabilidade dos periódicos científicos eletrônicos na área de Administração. Apresenta ainda termos de concordância da instituição onde a pesquisa será aplicada e os devidos formulários para a concordância dos participantes da investigação.

Da forma como se propõe a investigar, observo ainda que esta pesquisa não incorre em nenhum risco de expor o participante dada a natureza do objeto e, especificamente, lhe solicitará apenas a concessão de parte dos seus conhecimentos de usuário de periódicos eletrônicos.

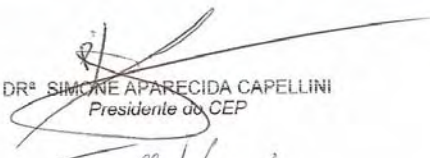
Recomendo, portanto, a aprovação.

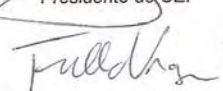
PARECER FINAL

O CEP da FFC da UNESP após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa resolve aprovar o projeto de pesquisa supracitado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**DATA DA REUNIÃO**

Aprovado na reunião do CEP da FFC da UNESP em 20/09/2006.


DRª SIMONE APARECIDA CAPELLINI
Presidente do CEP


PROFº. DRº. TULLO VIGEVANI
Diretor da FFC

APÊNDICE A
VERSÃO FINAL DO QUESTIONÁRIO

UNESP – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
Campus de Marília
MESTRADO

QUESTIONÁRIO DE USABILIDADE

A **usabilidade** assumiu uma **importância** significativa na era da Internet devido ao caos de informações apresentadas nesses ambientes digitais. A usabilidade é a propriedade que um *website* dispõe, no sentido de permitir ao usuário a obtenção do máximo de informações de suas páginas, com o mínimo de esforço.

Este instrumento tem como **finalidade** levantar dados que permitam identificar, sob a ótica do usuário, a estrutura e a funcionalidade das revistas *on-line* RAE-eletrônica e REAd – Revista Eletrônica de Administração, selecionadas como objetos de estudo desta pesquisa.

Ao responder este questionário é **importante**:

- ☐ Observar atentamente as questões;
- ☐ Assinalar as alternativas conforme solicitado em cada item;
- ☐ Considerar que o objetivo do estudo é avaliar o portal e não a capacidade do avaliador(a);
- ☐ Lembrar que as informações serão colhidas e analisadas segundo padrões científicos e éticos;
- ☐ Os dados pessoais servem apenas para controle, garantindo o anonimato.

A sua participação é essencial para a qualidade desta pesquisa.

Agradeço por sua participação, muito obrigada!

Solange Aparecida Devechi Ordones
E-mail solanged@univem.edu.br

QUESTIONÁRIO DE USABILIDADE

Esta parte do questionário tem por finalidade traçar o perfil do(a) avaliador(a) que participa da análise dos objetos desta pesquisa.

PARTE 1

1.1. Perfil do avaliador

1. Idade:

- ☐ 18-21
☐ 22-25 anos
☐ 26-30 anos
☐ 31-40 anos
☐ acima de 41anos

2. Gênero:

- ☐ masculino
☐ feminino

3. Grau de instrução:

- ☐ superior incompleto
☐ especialização
☐ mestrado
☐ doutorado
☐ outro

4. Indicar a ocupação/área de atuação:

- ☐ Administrativa
☐ Administração
☐ Contábeis
☐ Licenciaturas
☐ Pós-graduação

5. Atuação em outros programas de:

- ☐ Iniciação Científica (IC)
☐ Grupos de Estudo (GE)
☐ Supervisão de Estágio (SE)
☐ Grupo de Pesquisa (GP)
☐ Trabalho de Curso (TC)
☐ Atividades Complementares (AC)
☐ Programas de Extensão (PE)

6. É usuário do *website* pesquisado?

- ☐ sim ☐ não

7. Em que local você utiliza computadores?

- ☐ Em casa
☐ Casa de amigos
☐ Na faculdade
☐ No trabalho
☐ *Lan house*
☐ Outros

8. Há quanto tempo você usa computadores?

- ☐ até 5 anos
☐ de 6 a 10 anos
☐ acima 10 anos

9. Há quanto tempo você acessa a Internet?

- ☐ até 5 anos
☐ de 5 a 10 anos
☐ de 10 a 15 anos
☐ mais de 15 anos

10. Quantas horas semanais você utiliza para suas pesquisas?

- ☐ até 2 horas
☐ de 2 a 4 horas
☐ mais de 4 horas

11. Que tipo de documento você prefere acessar? (Múltipla escolha)

- ☐ Livros
☐ Revistas e Jornais
☐ Projetos de pesquisa completos e em andamento
☐ Periódicos científicos
☐ Teses e dissertações
☐ Trabalho de curso
☐ Anais de eventos, congressos, simpósios, fóruns etc.
☐ Outros. Citar qual(s):

12. Você utiliza a Internet com que frequência?

- ☐ 1 vez ao dia
- ☐ várias vezes ao dia
- ☐ 1 vez por semana
- ☐ várias vezes na semana
- ☐ quinzenalmente
- ☐ mensalmente

13. Você considera seus conhecimentos de navegação e uso da Internet como:

- ☐ avançados (além de consultar, domino as linguagens de programação e construo *web*, *blogs* etc.)
- ☐ razoavelmente bons (consulto bases de dados e possuo autonomia de busca na informação)
- ☐ fracos (sinto dificuldade ao buscar e recuperar informações relevantes na Internet)

14. O que o faz buscar a informação científica em ambientes informacionais digitais (*websites*):

- ☐ conteúdo
- ☐ acervo nacional e internacional
- ☐ ausência de ônus (acessos livres)
- ☐ agilidade
- ☐ credibilidade
- ☐ material de fácil acesso
- ☐ fonte atualizada
- ☐ falta de opção
- ☐ organização dos conteúdos
- ☐ outros (indicar qual(s):

15. Você se sente motivado em utilizar a tecnologia para buscar a informação científica?

- ☐ sim
- ☐ não
- ☐ indiferente

15.1 Justifique a sua resposta:



16. Possui conceitos de usabilidade?

- ☐ avançados
- ☐ elementares
- ☐ nenhum

17. Conhece os métodos e técnicas de avaliação de usabilidade?

- ☐ avançados
- ☐ elementares
- ☐ nenhum

18. Possui experiência em avaliação de usabilidade?

- ☐ avançada
- ☐ elementar
- ☐ nenhuma

PARTE 2

2.1 Eficiência de uso

Nesta parte do questionário queremos saber a sua opinião quanto à **eficiência** apresentada no *website*. No caso do *website* indicado, as interfaces seriam as páginas do periódico.

Marque CADA frase com um X no que corresponda a opção que mais lhe agrada.

		1	2	3	4	5
	Frases	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente
19.	A organização das informações (forma de hierarquização e divisão dos conteúdos) é adequada, clara e objetiva					
20.	A navegação pelo <i>layout</i> do <i>site</i> é satisfatória					
21.	Houve retorno (produtividade) na busca de informações					
22.	O <i>layout</i> (aspecto visual) do <i>website</i> cooperam para a busca dos conteúdos					
23.	O volume de informações mostrado no <i>website</i> é distribuído de maneira uniforme					
24.	É fácil retornar à página inicial (<i>homepage</i>) do <i>site</i>					
25.	Apresenta opção <i>download</i> (baixar ou copiar) de arquivos					
26.	Informa o tamanho de <i>download</i> dos arquivos					
27.	Apresenta legibilidade na forma e tamanho das letras no <i>website</i>					
28.	Os realces (ícones, cores, letras, negrito) no <i>website</i> auxiliam na navegação					
29.	Compreensão do uso dos termos utilizados no <i>website</i> (familiaridade)					
30.	A interface possui logotipo que identifica claramente o <i>website</i> visitado					
31.	Título e texto são coerentes, não apresentam interpretações ambíguas					
32.	O <i>website</i> informa ao usuário o que está acontecendo durante a execução de um comando (<i>download</i> , 'carregando' áudio, vídeo etc.)					
33.	O <i>website</i> explica o uso de abreviações					
34.	A entrada de dados no <i>website</i> (login, acesso aos recursos) é fácil de executar					
35.	Os elementos de propaganda presentes no <i>website</i> são discretos					

Continua na página seguinte

Continuação

36.	O endereço (URL) do <i>website</i> visitado é simples de lembrar					
37.	As informações são facilmente localizadas com sistemas de busca					
38.	A página inicial do <i>website</i> apresenta idéia clara do que o <i>site</i> pode fornecer					
39.	O <i>website</i> apresenta conteúdo útil à comunidade científica					
40.	O acesso às informações requer poucos comandos					
41.	As manchetes (<i>links</i>) do <i>website</i> conduzem diretamente ao conteúdo referido					
42.	Apresenta conteúdo acessível aos portadores de necessidades especiais					

2.2 Facilidade de aprendizado

Nesta parte do questionário queremos saber a sua opinião, se foi fácil ou não utilizar o *site*, se é fácil encontrar as informações ou realizar as tarefas etc.

Marque CADA frase com um X ao que corresponda à facilidade de aprendizado das informações para navegação no *website*.

		1	2	3	4	5
	Frases	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente
43.	Apresenta instruções para comandos ou funções					
44.	Encontra o que tenta localizar para prosseguir na busca					
45.	A navegação dispensa aprendizado prévio					
46.	Não leva tempo para aprender a usar o <i>website</i>					

2.3 Facilidade de memorização

Nesta parte do questionário queremos saber a sua opinião, se após um período sem utilizar o sistema, é fácil voltar e se interagir com ele.

Marque CADA frase com um X ao que corresponda à facilidade de memorização das informações para navegação no *website*.

		1	2	3	4	5
	Frases	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente
47.	O sistema não necessita de reaprendizado					
48.	As tarefas podem ser executadas de maneira direta e intuitiva					
49.	Os ícones e/ou botões utilizados nas páginas são familiares, ou seja, lembram o que se deve fazer					
50.	Se ficasse muito tempo sem utilizar o <i>website</i> , da próxima vez que fosse navegar por ele seria fácil					

2.4. Baixa taxa de erros

Nesta parte queremos que você aponte a ocorrência de algum problema (erro) que possa ter surgido durante a navegação no *website*, e que não foi possível corrigi-lo.

Marque CADA frase com um X ao que corresponda à incidência de erros encontrados durante a busca de informações no *website*.

		1	2	3	4	5
	Frases	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente
51.	O <i>website</i> não apresenta falhas durante a execução das tarefas					
52.	O sistema dispõe de ortografia (estrutura das palavras) correta					

2.5 Satisfação do usuário

Nesta parte do questionário queremos conhecer a sua satisfação quanto ao uso do *site*.

Marque CADA frase com um X ao que expresse a sua satisfação durante o processo de interação com o sistema.

		1	2	3	4	5
	Frases	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente
53.	Satisfação e conforto em relação ao uso do <i>website</i>					
54.	Apresentação das informações de forma clara e legível (brilho, contraste, letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre as palavras, entre linhas e parágrafos etc.)					
55.	Localização do conteúdo no <i>website</i>					
56.	O sistema oferece produtividade na realização das tarefas					
57.	Apresentação das informações atualizadas e inovadoras					
58.	Retorno rápido das dúvidas e sugestões emitidas pelo usuário					
59.	Motivação no acesso às informações e navegação					

2.6. Informações adicionais

Nesta parte queremos que você assinale se durante a navegação observou informações que fossem voltadas à atuação do profissional na área, mercado de trabalho, oportunidades etc.

Marque CADA com um X ao que indica a incidência de informações adicionais relacionadas à atuação profissional

		1	2	3	4	5
	Frases	Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente
60.	Mercado de trabalho na área e afins					
61.	Informações sobre a profissão					
62.	Divulgação de eventos, congressos, cursos					

2.6. Pontos positivos e negativos

Cite três pontos positivos e três negativos encontrados no *website*, se houver.

--

Comentários

Caso tenha alguma sugestão e/ou reclamação a fazer em relação ao *website*, sinta-se livre para fazê-lo.

--

Muito obrigada pela sua participação!

APÊNDICE B**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Meu nome é Solange Aparecida Devechi Ordones e estou desenvolvendo a pesquisa intitulada 'Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico', estudo este conduzido pela Profa. Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, do Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Marília.

O envolvimento na pesquisa exige em responder ao questionário e participar de entrevista. Esses instrumentos de coleta de dados abordam questões relativas ao perfil do participante e aos elementos de estrutura e de usabilidade dos periódicos *on-line* RAE-eletrônica e REAd, selecionados para o estudo.

Os resultados serão benéficos à conclusão da pesquisa e à comunidade científica interessada no assunto.

Se V.Sa. apresenta alguma dúvida em relação à pesquisa ou não quiser mais fazer parte da mesma, poderá desistir, o que não lhe acarretará nenhum prejuízo. Se estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações serão confidenciais, com garantia de sigilo, e que as respostas serão estudadas no conjunto com os demais respondentes.

Assinaturas:

Pesquisador

Orientador

Eu, _____, fui esclarecido sobre a pesquisa 'Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico' e estou de acordo em participar deste estudo, ciente de que o conteúdo das questões será analisado e divulgado em publicações e eventos acadêmicos.

Participante

Data: ____/____/200__