



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

SUZANA FRANCISCA DA ROCHA

FATORES QUE INFLUENCIAM A INTERAÇÃO ENTRE E A INTERFACE DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS: UM ESTUDO COM AUTORES DE ARTIGOS NO SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITORAÇÃO DE REVISTAS (SEER)

Brasília - DF

2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

SUZANA FRANCISCA DA ROCHA

FATORES QUE INFLUENCIAM A INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIO E A INTERFACE DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS: UM ESTUDO COM AUTORES DE ARTIGOS NO SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITORAÇÃO DE REVISTAS (SEER)

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Professora orientadora: Prof^a. Dr^a. Ivette Kafure Muñoz.

Coorientador: Prof. Dr^o. Jayme Leiro Vilan Filho.

Área de concentração: Gestão da Informação.

Brasília - DF

2014

AGRADECIMENTOS

Os meus 25 anos de vida me fizeram perceber que uma conquista de um objetivo não se faz somente do que eu vivi agora, mas do que apreendi desde o início. Por isso o meu agradecimento não pode ficar restrito às pessoas que conheci e convivi durante esses dois anos de mestrado.

Agradeço então, a minha família, meu norte, minha referência. Em especial aos meus pais (Abdias e Orides), que me deram a vida e com todo o seu amor sempre estiveram ao meu lado, tentando prover o melhor para mim. Agradeço a eles pelas primeiras palavras, pelo caráter, pelo senso de justiça e pela honestidade ensinados. Obrigada por fazerem tudo por mim! Amo muito vocês.

A todos os professores dos colégios os quais estudei em Goiânia: Orientar, Nova Aliança e Colégio Dimensão. E principalmente à todos os professores da Universidade Federal de Goiás, os quais me ensinaram a ser bibliotecária, profissão a qual amo e tenho orgulho de pertencer. Agradecimentos especiais aos professores Suely Gomes, Lívia Carvalho e Arnaldo Ferreira Júnior que me incentivaram a realizar o mestrado. Obrigada pelo incentivo!

As amigas que, apesar da distância, estão mais perto do que nunca: Vanessa e Helouíse. Minhas irmãs, companheiras as quais sempre posso confiar. Espero ter a amizade de vocês pelo resto da vida! Obrigada por torcerem por mim!

Agradeço aos professores da UnB, os quais me proporcionaram um aprendizado incrível. Certamente foi uma das experiências mais proveitosas que tive na vida, a qual jamais esquecerei. Agradecimentos mais do que especiais à professora Ivette Kafure, minha querida orientadora a qual me recebeu de braços abertos e tive um dos maiores aprendizados no mestrado e da vida: não importa o nível de instrução, todos nós somos seres humanos e temos o nosso valor; todos merecemos respeito! Obrigada por tudo (por tudo mesmo!). Agradeço também ao meu querido coorientador Jayme Leiro! Você foi imprescindivelmente importante para o meu aprendizado. Agradeço tudo o que aprendi com você, muito obrigado por ter aceitado a coorientação!

Agradeço aos membros da banca de qualificação: professor Murilo Cunha e Miguel Arellano. Obrigada pelas considerações feitas, mais do que significativas.

Agradeço também a minha melhor surpresa da UnB: Alessandra! Minha eterna companheira de pesquisa. Minha amiga, muito obrigada por existir, sua presença foi fundamental para a minha sanidade mental estar em “perfeitas condições” após esse mestrado! Obrigada por não ter me deixado sozinha!

Agradeço também a Lais, minha “ex-chefinha” e minha companheira de estrada (Goiânia-Brasília, Brasília-Goiânia). As nossas viagens apesar de cansativas eram mais divertidas e interessantes. Muito obrigada por tudo Lais.

Aos colegas que conheci na UnB: Julio Santillan, Carlos, Thaíse, Sérgio, Michelli, Cris, Yaciara, Viviane, Lorena... foi um prazer conhece-los e ter a companhia de vocês. Sucesso à todos!

Agradeço às irmãs do Pensionato Madre Eugênia Ravasco que me acolheram no período que “morei” em Brasília.

Agradeço à CAPES pela bolsa, imprescindível durante a pesquisa! Sou eternamente grata! O mestrado foi uma experiência maravilhosa, a partir da qual pude crescer tanto como pesquisadora e profissional quanto pessoal. Graças ao estágio em docência percebi que quero, um dia, atuar como professora.

Agradeço também ao Danilo, *mon GRAND amour de ma vie*! Muito obrigada meu amorzinho por conviver comigo durante esses seis anos de namoro! Considero-me uma pessoa melhor, e o grande responsável por isso é você! Agradeço tudo pelo apoio em tudo! Amo-te demais!

A Deus, meu melhor amigo de todas as horas que jamais me deixou sozinha. Que sempre segurou a minha mão e me confortou em seu colo nos momentos difíceis. Sem o qual a minha existência se tornaria angustiosamente perturbadora e solitária. Obrigada por me ensinar que tudo e cada um tem o seu tempo!

*“Que os vossos esforços desafiem as
impossibilidades, lembrai-vos de que as
grandes coisas do homem foram conquistadas
do que parecia impossível.”*

Charles Chaplin

RESUMO

Aborda um estudo de interação entre o usuário da informação e a interface de periódicos científicos eletrônicos que utilizam o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). Tem como objetivo identificar os aspectos que influenciam a comunicação e mediação da informação entre o usuário autor e a interface do periódico científico eletrônico que utiliza o SEER. Constitui uma pesquisa de natureza aplicada, quali-quantitativa quanto a forma de abordagem, descritiva quanto aos objetivos e com relação aos procedimentos técnicos enquadra-se como levantamento. Partiu-se do pressuposto que as TIC proporcionaram uma maior autonomia dos usuários na busca da informação, e nesse contexto a interface é responsável pela mediação da informação. Delimitaram-se dois periódicos científicos da área da Ciência da Informação a partir do trabalho de Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012) cujo objetivo foi indicar os periódicos mais citados da área entre os anos 2009-2010. Utilizou-se para a análise da interface dos periódicos - Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação - o modelo de análise da estrutura de periódicos de Sarmento e Souza (2002), as heurísticas de Nielsen (1993) e Dias (2006) e a percepção dos participantes da pesquisa mediante realização de uma tarefa: localizar um artigo específico no periódico. Os dados da pesquisa mostraram que os participantes são usuários autores frequentes, pois acessam ambos os periódicos tanto para busca de artigos quanto para submeter artigo. A estratégia mais utilizada foi o uso da caixa de pesquisa – com 73% - para a inserção do termo, seguida pelo menu “edições anteriores” – com 13,75%. Os usuários autores consideraram a tarefa fácil e 71% não percebeu diferenças significativas entre as duas interfaces. Apresenta recomendações para ambos os periódicos, resultantes das análises realizadas pelos modelos e pelos usuários. Conclui-se que a mediação da informação possibilitada pela interface é satisfatória para os usuários autores frequentes, os quais desejam um sistema de busca mais avançado para uma busca de artigos mais eficiente e efetiva nos periódicos científicos.

Palavras-chave: Periódico científico eletrônico. Interação humano-computador. Interface. Usabilidade. Estudo de usuário. Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas. SEER.

ABSTRACT

Discusses a study of interaction between the user information and electronic journals using the Electronic System for Journal Publishing (SEER) interface. Aims to identify the factors influencing communication and mediation of information between the user and the author of electronic journal that uses the SEER interface. It is a research of an applied nature , qualitative-quantitative approach as a form of descriptive about the objectives and procedures with regard to technical fits as lifting . It was assumed that information and communication technologies have provided greater user autonomy in seeking information , and in this context the interface is responsible for the mediation of information. Delimited are two scientific journals in the field of Information Science from work Vilan Filho, and Perucchi Arruda (2012) whose purpose was to indicate the most cited journals in the area between 2009-2010 . Was used to analyze the interface of journals - Information Science and Perspectives in Information Science - the model structure analysis of periodic Sarmento and Souza (2002) , the heuristics of Nielsen (1993) and Day (2006) and perception of survey participants by performing a task : find a specific article in the journal . The survey data showed that the participants are frequent perpetrators users because both access journals both for search for articles and for submitting article. The most used strategy was the use of the search box - 73 % - for the insertion of the word , followed by " Back Issues " menu - with 13.75% . The authors considered the users easy task and 71 % did not notice significant differences between the two interfaces . Presents recommendations for both journals resulting from analyzes performed by models and by users. We conclude that mediation information made possible by the interface is satisfactory for frequent perpetrators users , who want a system more advanced search search for a more efficient and effective articles in scientific journals.

Keywords: Electronic journal. Human-computer interaction. Interface. User studies. Usability. Open Journal Systems. OJS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Distribuição do Open Journal Systems no mundo	18
Figura 2	- O ciclo da informação	25
Figura 3	- Modelo tradicional de comunicação científica de Garvey e Griffith	33
Figura 4	- Comunicação científica no mundo digital	33
Figura 5	- Interface de demonstração do sistema OJS/SEER	37
Figura 6	- Objetos de estudo em IHC	43
Figura 7	- Metas de usabilidade e metas decorrentes do usuário	47
Figura 8	- Estrutura de usabilidade	48
Figura 9	- A imagem da IHC como suporte material da informação	49
Figura 10	- Esquemas de competências para ação	52
Figura 11	- Esquemas de organização da informação	64
Figura 12	- Estruturas organizacionais comum: hierarquia	65
Figura 13	- Estruturas organizacionais comuns: rede	65
Figura 14	- Estruturas organizacionais comuns: sequência	66
Figura 15	- Interface do periódico Ciência da Informação	85
Figura 16	- Interface do periódico Perspectivas em Ciência da Informação	86
Figura 17	- Sistema de navegação do periódico Ciência da Informação	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	- Quantidade de periódicos científicos que utilizam o SEER no Brasil	37
Gráfico 2	- Comparação entre categoria de usuário e fontes de informação utilizadas.	103
Gráfico 3	- Local de onde os participantes acessam os periódicos eletrônicos	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Diferenças entre os canais de informação formais e informais	23
Quadro 2	- Organização mundial do movimento do modelo AO	29
Quadro 3	- Elementos de um sistema humano de processamento de informações	51
Quadro 4	- Resumo dos resultados do estudo de Jeffries et al (1991)	57
Quadro 5	- Quadro comparativo de técnicas de requisitos	58
Quadro 6	- Critérios de heurísticas segundo Nielsen (1993)	60
Quadro 7	- Atividades do método de percurso cognitivo	61
Quadro 8	- Resultados do estudo de Corrêa e Miranda (2012) sobre a usabilidade da seção de avaliação do SEER	69
Quadro 9	- Resultados do estudo de Alvorcem (2010) sobre a usabilidade do fluxo editorial do SEER.	70
Quadro 10	- Variáveis da pesquisa	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	-	Uso do SEER no Brasil	39
Tabela 2	-	Graus de severidade propostos por Nielsen	59
Tabela 3	-	Pré-testes realizados durante a pesquisa	80
Tabela 4	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: visibilidade do sistema	91
Tabela 5	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: correspondência entre o sistema e o mundo real	92
Tabela 6	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: controle e liberdade do usuário	93
Tabela 7	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: consistência e padronização	93
Tabela 8	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: reconhecimento em vez de memorização	95
Tabela 9	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: flexibilização eficiência de uso	95
Tabela 10	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: projeto estético e minimalista	96
Tabela 11	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: prevenção de erros	97
Tabela 12	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: ajuda do sistema	98
Tabela 13	-	Análise heurística dos periódicos CI e PCI: ajuda e documentação	98
Tabela 14	-	Dados relacionados ao envio dos questionários	99
Tabela 15	-	Usuário-autor por gênero	100
Tabela 16	-	Usuário-autor pela nacionalidade.	100
Tabela 17	-	Usuário-autor por formação	101
Tabela 18	-	Usuário-autor por categoria	101
Tabela 19	-	Usuário-autor por faixa etária	102
Tabela 20	-	Usuário-autor pela fonte utilizada	102
Tabela 21	-	Usuário-autor por frequência de uso dos periódicos	104
Tabela 22	-	Usuário-autor pelo modo de acesso aos periódicos científicos	105
Tabela 23	-	Usuário-autor pela facilidade de acesso aos periódicos	106
Tabela 24	-	Usuário-autor pelo acesso aos periódicos CI e PCI	107

Tabela 25	- Estratégia utilizada pelo usuário-autor para localizar o artigo – CI.	108
Tabela 26	- Estratégia utilizada pelo usuário-autor para localizar o artigo – PCI	108
Tabela 27	- Dificuldade em realizar a tarefa - CI	110
Tabela 28	- Dificuldade em realizar a tarefa - PCI	111
Tabela 29	- Pontos positivos de cada periódico	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDT	Base de Dados Tropical
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BIREME	Biblioteca Regional de Medicina
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DOAJ	<i>Directory of Open Access Journals</i>
BVT	Sistema para Construção de Bibliotecas Virtuais Temáticas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Dpubs	<i>Digital Publishing System</i> (Sistema de Publicação Digital)
DSpace	Sistema para construção de Repositórios Institucionais Digitais
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio Grande do Sul
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUNAPE	Fundação de Apoio à Pesquisa
FPT	Fundação Tropical de Pesquisa e Tecnologia
FURG	Fundação Universidade Federal do Rio Grande.
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IHC	Interação Humano Computador
LISA	<i>Library Information Science Abstracts</i>
NDLTD	<i>Networked Digital Library of Theses and Dissertations</i>
OAI	<i>Open Archivers Initiative</i> (Iniciativa de Arquivos Abertos)
OAI - PMH	<i>Open Archivers Initiative – Protocol for Metadata Harvesting</i>
OJS	<i>Open Journal Systems</i>
PKP	<i>Public Knowledge Project</i> (Projeto do Conhecimento Público)
Redalyc	<i>Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal</i>
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i> (Biblioteca Eletrônica Científica Online)
SCIX	<i>Scientific Information Exchange</i> (Intercambio de Informação Científica)
SEER	Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas

SOAC	Sistema Eletrônico de Administração de Conferências
SOPS	<i>SciX Open Publishing Services</i> (Serviços de Publicação Aberta)
UBC	University of British Columbia
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina.
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
TEDE	Sistema Eletrônico de Teses e Dissertações
WoS	<i>Web of Science</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
<hr/>		
1.1	JUSTIFICATIVA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2	OBJETIVOS	20
1.2.1	Objetivo geral	20
1.2.2	Objetivos específicos	20
2	REVISÃO DE LITERATURA	21
<hr/>		
2.1	A COMUNICAÇÃO DA CIÊNCIA: A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	21
2.1.1	O periódico científico e a disseminação da informação científica	26
2.1.2	Iniciativas para o acesso livre à informação científica	28
2.1.2.1	Publicações eletrônicas: a via dourada e a proposta do periódico científico eletrônico	30
2.1.2.2	Sistemas para editoração de publicação periódica	34
2.1.2.3	O periódico científico eletrônico no Brasil	39
2.2	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	42
2.2.1	Usabilidade na interação humano-computador	44
2.2.2	Aspectos relacionados com os usuários	49
2.2.3	Aspectos relacionados com a interface	54
2.2.4	Metodologias de avaliação de usabilidade e de interação humano computador	56
2.3	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	63
2.4	TRABALHOS CORRELATOS	67
2.4.1	Estudo empírico da usabilidade da seção de avaliação do SEER	68
2.4.2	Estudo misto da usabilidade do processo editorial do SEER	70
2.4.3	Estudo misto para composição de um modelo para avaliação de periódico científico eletrônico	71
3	METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	73
<hr/>		
3.1	TIPO DE PESQUISA	73

3.2	DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA	74
3.2.1	Variáveis da pesquisa	76
3.3	ETAPAS E LIMITAÇÕES DA PESQUISA	78
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	79
3.4.1	Questionário	79
3.4.2	Instrumento para descrição da interface dos periódicos científicos	82
4	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	84
4.1	Apresentação dos periódicos científicos	84
4.1.1	Ciência da Informação (CI)	84
4.1.2	Perspectivas em Ciência da Informação (PCI)	86
4.2	Caracterização da estrutura dos periódicos Ciência da Informação e Perspectivas em ciência da Informação	87
4.2.1	Análise da estrutura do periódico de acordo com o modelo de Sarmiento e Souza (2002)	87
4.2.2	Análise da interface do periódico de acordo com as heurísticas de Nielsen (1993) e Dias (2006)	90
4.3	Apresentação dos dados coletados junto aos usuários	99
5	CONCLUSÕES	115
	REFERÊNCIAS	121
	APÊNDICE A - Instrumento de coleta de dados – participante da pesquisa	130
	ANEXO A – Periódicos mais citados nos artigos brasileiros das áreas de Informação (2009-2010) em ordem decrescente de número de artigos com citações.	135
	ANEXO B - Citações aos periódicos científicos nas teses e nos artigos de periódicos brasileiros (2009-2010) em ordem decrescente das citações em teses.	137
	ANEXO C – Periódicos mais citados nas referências das teses dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação (2009-2010) em ordem decrescente do total de citações.	138
	ANEXO D – Periódicos mais citados nas referências das teses dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação (2009-2010) em ordem decrescente do total de citações.	139

1 INTRODUÇÃO

Da escrita à fala, a comunicação é primordial para a realização das atividades humanas, para o compartilhamento de informações, ideias e para disseminação de uma cultura. De maneira similar, a comunicação é um elemento fundamental para a ciência, na medida em que proporciona o seu desenvolvimento e a produção de novas pesquisas.

Para tanto, a ciência se vale da organização dos processos de comunicação pelo sistema de comunicação científica – composta por pesquisadores, editores, canais e suportes informacionais, para determinar padrões e métodos a fim de assegurar a veracidade e autenticidade da informação científica. Esse sistema favoreceu-se das tecnologias de comunicação e informação em praticamente todos os aspectos. Atualmente os editores de periódicos científicos possuem em mãos recursos tecnológicos os quais possibilitam a virtualização dos processos editoriais, o que sugere a realização de estudos a fim de entender o uso e o funcionamento desses novos ambientes.

A virtualização dos processos editoriais foi possível graças as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que permitiram uma maior dinamização das atividades referentes à submissão, avaliação, distribuição e acesso à informação científica. No entanto, esse contexto tecnológico viabilizou a descentralização da exploração comercial da informação científica restrita a editoras desse gênero. O cenário tecnológico, o alto custo das publicações científicas para o usuário final, e o financiamento de pesquisas proveniente de órgãos governamentais estimularam a ideia de que a produção científica deveria ser compartilhada pela sociedade. Essa ideia foi concretizada com o movimento de acesso livre/aberto à produção científica, a qual visa uma padronização de protocolos para a disponibilização, de forma gratuita. A exemplo disso tem-se os repositórios institucionais – que reúnem a produção científica de uma instituição – e os periódicos científicos eletrônicos – que por meio de sistemas completamente eletrônicos permitem a editoração eletrônica de publicações desse tipo. Pode-se citar os seguintes sistemas pautados na filosofia de acesso livre: Sistema de Editoração de Revistas (SEER), *Scientific Information Exchange* (SCI), *Digital Publishing System* (Dpubs).

A motivação da pesquisa se deve, primeiramente, à importância do periódico científico para a ciência - por ser uma ferramenta imprescindível e um canal crucial para a

comunicação científica -, uma vez que confere ao pesquisador prestígio, *status*, visibilidade, legítima e garante credibilidade à pesquisa (MEADOWS, 1999; MUELLER; 1999). E em segundo plano, a indagação de que, se na concepção de sistemas de acesso aberto, os usuários, a acessibilidade e a usabilidade foram considerados a fim de que esse acesso seja pleno. A mediação da informação no meio eletrônico é realizada pela interface (conjuntos de elementos visuais, caracteres, imagens, vídeos e outros) em uma tela de computador que são organizados de forma a facilitar a interação entre o usuário e o sistema. Nesse meio os periódicos possuem um grande potencial de serviços os quais podem ser oferecidas aos seus usuários. Portanto, seria relevante realizar uma pesquisa centrada no usuário a fim de descobrir quem são os usuários desses periódicos, como eles utilizam-no e percebem a interface do mesmo.

O objeto de estudo é o sistema de periódico científico eletrônico pautado na filosofia do acesso aberto ao conhecimento científico, o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). O aspecto que será estudado será a interface do usuário por meio da interação humano-computador, e visa conhecer características referentes à pesquisa e submissão de artigos científicos – os principais objetivos dos usuários em relação ao periódico científico. Sendo assim, os objetivos estão centrados em caracterizar os usuários em potencial do sistema e detectar a possível existência de fatores da interface que influenciam no uso do periódico. Para tanto, especificou-se dois periódicos científicos da área da Ciência da Informação (Perspectivas em Ciência da Informação e Ciência da Informação), conforme o trabalho de Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012) o qual analisou os periódicos científicos da área mais citados em teses, dissertações e artigos entre os anos de 2009-2011.

A pesquisa colabora com a Ciência da Informação ao apontar como o usuário da informação interage com a interface de periódicos científicos eletrônicos - informação científica. Outro aspecto de interesse para a área é a identificação dos interesses dos usuários em relação à interface de periódicos científicos, salientando pontos os quais podem contribuir para a construção de interface de sistemas de busca e recuperação da informação científica. Vale ressaltar que a intenção da pesquisa não é avaliar a capacidade do usuário diante o uso de periódicos científicos eletrônicos. Também não é interesse questionar a validade do sistema, mas avaliá-lo para que ele seja mais bem adaptado às necessidades e expectativas dos usuários.

É válido ressaltar a utilização do conceito “usuário-autor” ao longo do texto, a fim de especificar o tipo de usuário participante da pesquisa. Portanto usuário-autor refere-se, nesse

estudo, aos autores de artigos científicos que publicaram e utilizam desse meio de comunicação para disseminar seus trabalhos e para consultas à informação científica.

O trabalho está estruturado da seguinte forma:

- A introdução apresenta o trabalho, identificando o contexto no qual está inserido bem como o objeto de pesquisa. Nessa seção são explicitados também a justificativa do trabalho, o problema da pesquisa e delimitados os objetivos.
- Na revisão de literatura são abordados os assuntos pilares do trabalho: o periódico científico – explanando sobre a comunicação científica, as iniciativas de acesso aberto à comunicação científica e sobre os sistemas de gerenciamento eletrônico da informação científica – e a usabilidade de interfaces – apresentando os primórdios dos estudos de interação humano-computador, as metodologias do estudo de usabilidade e sobre arquitetura da informação.
- Na metodologia e procedimentos metodológicos são delimitados os periódicos utilizados na pesquisa, a classificação e etapas da pesquisa, bem como as delimitações encontradas durante a execução do estudo.
- Na apresentação dos dados coletados os periódicos analisados são caracterizados de acordo com sua estrutura e a usabilidade. Apresenta também os resultados da coleta de dados realizada junto aos usuários via internet por meio da ferramenta *Google Docs* - formulário.
- Na parte final do trabalho as conclusões são apresentadas sobre quatro perspectivas:
 1. Considerações sobre os objetivos da pesquisa – relata como os objetivos foram alcançados e quais foram os resultados.
 2. Considerações sobre a coleta de dados – enumera os principais pontos enumerados pelos usuários, expressando as necessidades dos mesmos em relação à interface do periódico científico eletrônico.
 3. Considerações pessoais – aponta a percepção da autora do trabalho quanto ao estudo de interfaces na Ciência da Informação por uma bibliotecária.
 4. Sugestões para trabalhos futuros – indica possíveis pesquisas que foram percebidas no decorrer da elaboração do trabalho.

1.1 JUSTIFICATIVA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A informação científica existente nos periódicos científicos permite, por meio da tecnologia de gerenciamento de periódicos científicos eletrônicos, uma atualização rápida e eficaz e divulgação de conhecimentos em uma dada área do conhecimento. Essas informações estão acessíveis também na forma de repositórios institucionais desenvolvidos sob o viés do acesso aberto à informação científica, os quais permitem a disponibilização de produções científicas pelas instituições sem ônus para o usuário. Isso possibilita um maior alcance da produção acadêmica e científica sem a intermediação e exploração das editoras, com a garantia que a sociedade tenha, não somente, acesso à informação científica, mas também um retorno, pois muitas pesquisas são oriundas de instituições públicas de ensino as quais são custeadas por impostos pagos pelos cidadãos.

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) modificaram a maneira com a qual um indivíduo busca e utiliza a informação, configurando um novo contexto: a sociedade da informação e a sociedade do conhecimento. Para a sociedade da informação, uma sociedade na qual se pressupõe o uso de “tecnologias de armazenamento e transmissão de dados” a fim de ter um processo de aprendizagem (MENDES, 2007, p. 35), o acesso à informação torna-se indispensável. Isso porque a informação propicia não só a capacitação intelectual de um indivíduo, mas também o desenvolvimento de novas pesquisas, a fim de que esse ciclo nunca se extinga. Os periódicos no meio digital, pautados na filosofia de acesso livre ao conhecimento científico, favorecem os propósitos dessa sociedade, uma vez que os cientistas podem acessar informações científicas em qualquer lugar, requerendo uma autossuficiência do usuário.

Para as comunidades científicas, os seus periódicos constituem uma forma primordial e rápida de divulgação das pesquisas científicas, pois constituem um “termômetro” para a ciência na medida em que indicam os assuntos da área bem como a necessidade de desenvolvimento de novos campos do saber, determina a legitimidade do conhecimento científico, conferem prestígio, *status*, visibilidade, notoriedade tanto para a pesquisa quanto para o pesquisador (GRUSZYNSKI; GOLIN, 2006, p. 1). Portanto, o periódico científico constitui um imprescindível canal de comunicação para a ciência, mas a forma como ele se apresenta no meio digital é clara? Permite uma navegação satisfatória? Nas palavras de Gruszyski e Golin o “[...] primeiro contato com os conteúdos de um periódico se dá a partir de

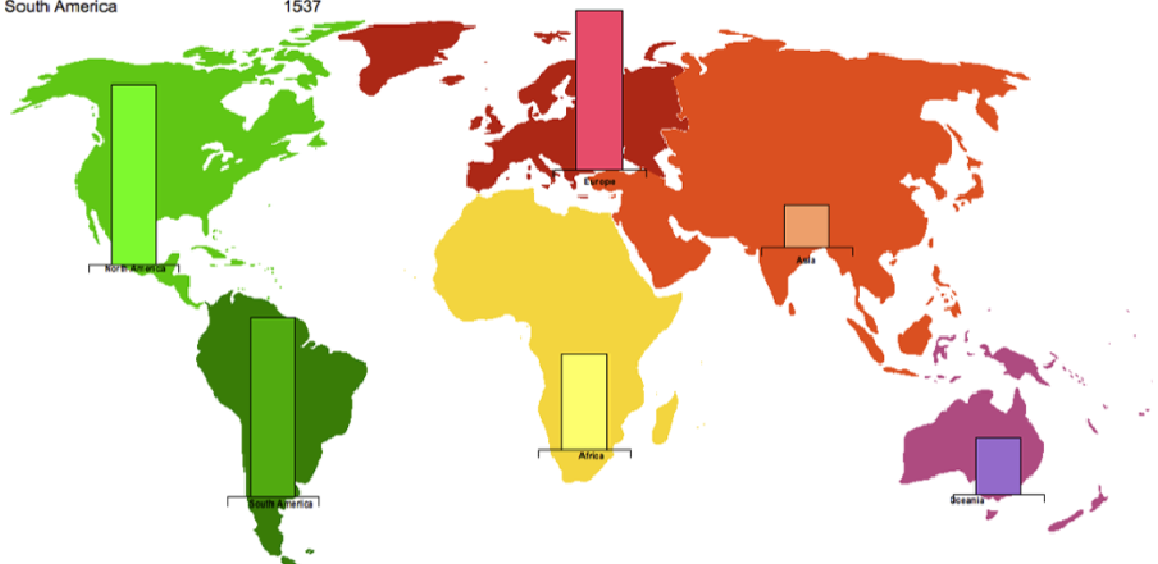
suas características visuais – cujo suporte pode ser uma tela de computador ou um volume impresso [...]” (GRUSZYNSKI; GOLIN, 2006, p. 6). Sendo assim, os fatores que influenciam na navegação de um periódico científico eletrônico que utiliza o SEER são positivos ou negativos?

Os estudos de usabilidade e interação humano-computador são realizados a fim de detectar problemas em diferentes tipos de *sites* para atender variados tipos de público. Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 15) explicitam alguns transtornos que interfaces mal planejadas podem provocar, como o desencadeamento de problemas comportamentais e psicológicos, como: tendinite, dor de cabeça, *stress*, ansiedade, dentre outros. A questão é que poucos estudos consideram sítios sobre informação científica, o perfil detalhado desses usuários, e a interação dos mesmos no uso da interface desses ambientes.

Figura 1: Distribuição do Open Journal Systems no mundo.

Journals Using OJS by Continent

Continent	January 2010	Number of Journals
Asia		678
Europe		961
Africa		429
Oceania		96
North America		1343
South America		1537



Fonte: Santillán-Aldana (2010).

O sistema OJS/SEER foi considerado objeto de pesquisa devido a grande utilização na América Latina – com 3627 periódicos – e no Brasil - com 1110¹ periódicos cadastrados. A plataforma favoreceu a disseminação da informação científica da América Latina a nível regional e internacional, conferindo maior visibilidade para publicação científica dos países

¹ Informações retiradas no *site* http://seer.ibict.br/index.php?option=com_mtree&Itemid=109 em novembro de 2013.

latinos. No Brasil, dos 37 periódicos científicos da área da Ciência da Informação conta com 27 que utilizam o sistema para o gerenciamento e publicação científicos (conforme ANEXO A). Apenas o periódico DataGramZero não utiliza a ferramenta para gerenciamento e disseminação da informação científica na área da Ciência da Informação.

Os estudos de usabilidade da interface do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) (sistema que permite a realização de todo o processo editorial no meio eletrônico) são incipientes. De acordo com levantamentos realizados até outubro de 2013², não foram identificados trabalhos a nível internacional cujo objetivo fosse estudar a interface do sistema OJS/SEER. Dentre os trabalhos localizados sobre o assunto, pode-se destacar os estudos de usabilidade realizados no SEER por Alvorcem (2010) que analisou a usabilidade sob o aspecto do fluxo do processo editorial e o estudo de Corrêa e Miranda (2012) na seção de Avaliação por pares.

Sendo assim, a intenção da pesquisa é avaliar a usabilidade da interface do usuário dos periódicos científicos eletrônicos os quais utilizam a plataforma SEER, sob a perspectiva do uso da informação nesses portais considerando o perfil dos usuários. Também é intenção saber se essa interface contribui na localização da informação científica, e identificar o que os usuários esperam de um periódico científico. O estudo foi centrado na identificação do perfil dos participantes da pesquisa e as estratégias de buscas utilizadas por eles para localizar o artigo.

Diante do que foi apresentado temos o seguinte problema:

Quais são, na visão dos usuários, os fatores da interface dos periódicos que utilizam o SEER da Ciência da Informação que podem influenciar na localização de artigos nessa plataforma?

² As buscas foram realizadas no Portal de Periódicos da CAPES (*Elsevier Science, Web of Science (WoS), Library and Information Science Abstracts (LISA)*), *Revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc)*, *Biblioteca de Teses e Dissertações (BDTD)*, *Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD)*

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar os fatores que influenciam a comunicação e mediação da informação entre o usuário (autor de artigos) da informação científica e a interface do periódico científico eletrônico que utiliza o OJS/SEER na área da Ciência da Informação.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS (O. E.)

OE 1: Identificar o perfil dos usuários-autores que publicaram em periódicos científicos eletrônicos brasileiros.

OE 2: Caracterizar a estrutura e a interface do periódico científico eletrônico.

OE 3: Descrever a interação entre o usuário-autor e a interface do periódico científico eletrônico.

OE 4: Apresentar as necessidades e expectativas do usuário-autor na interface do periódico científico eletrônico brasileiro da área da Ciência da Informação que utiliza o OJS/SEER.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Ciência da Informação, considerada uma área recente de pesquisa, contribuiu e contribui para solucionar e dinamizar questões referentes ao uso, armazenamento, disseminação e recuperação da informação. Os seus objetivos, atrelados com as aplicações da Tecnologia da Informação, juntamente com a criação e desenvolvimento da internet e da *web*, proporcionaram dinamização dos propósitos da área, bem como novos contextos de estudo. Especificamente para a comunicação e mediação da informação - que visa, dentre outros aspectos, a distribuição, acesso, exibição, transmissão, transferência da informação - pois propiciou e dinamizou atividades referentes à geração, disponibilização e uso da informação organizacional, comunitária, científica e dentre outras.

Os processos de comunicação da informação, sobretudo da publicação e acesso aos periódicos científicos, se beneficiaram das vantagens das TIC na medida em que reduziram o tempo entre a produção e acesso à informação. Nessa configuração, as interfaces no ambiente *web* constituem o meio o qual estabelece a comunicação e mediação entre o periódico e o usuário, e para que tal comunicação seja efetiva, a apresentação e organização de seus elementos devem estar claros. Em outras palavras, a interface deve facilitar a localização da informação nesse contexto.

Para tanto, a revisão de literatura contempla as seguintes temáticas: a comunicação científica e o modo como é estruturada, o periódico científico e sua relevância para a ciência, o movimento de acesso livre e as iniciativas à informação científica, a interação humano-computador, os aspectos da interface de um programa de computador relacionados aos usuários e as metodologias para análise de interfaces.

2.1 A COMUNICAÇÃO DA CIÊNCIA: A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Alvim (2003, p. 53) afirma que a comunicação científica “é a troca entre quem gera o conhecimento científico e quem precisa usar esse conhecimento”. Mueller e Passos (2000) afirmam que a Comunicação Científica é analisada por diversas áreas do conhecimento, mas que para a Ciência da Informação o enfoque está direcionado na:

produção e ao uso da literatura científica, este último frequentemente representado pelo estudo da citação [...] O estudo da comunicação científica não pode estar dissociado do processo de fazer ciência e dos conceitos de verdade na ciência, conhecimento científico e comunidade científica (MUELLER; PASSOS, 2000, p. 13).

A comunicação científica pode ser compreendida como um sistema o qual se constitui de variáveis humanas (pesquisadores, os pares, as comunidades, a sociedade), de variáveis estruturais (laboratórios, insumos para a pesquisa, financiamentos), variáveis sociais (ética, valores do cientista e da sociedade) e a comunicação científica permeia todos essas variáveis, seja ditando normas, avaliando ou propiciando a interação formal e/ou informação entre os cientistas. Isso comprova a ideia de Meadows (1999, p. vii) de que a comunicação científica está no coração da ciência, ou seja, ela permite que a ciência se desenvolva e aconteça.

A pesquisa científica, com seus métodos, padrões, avaliações, contribui de maneira significativa para a construção e consolidação do conhecimento humano, e é o sistema da comunicação científica que regula e impede que possíveis falhas e fraudes sejam divulgadas como verdades e conhecimentos científicos. Mas nem sempre existiu tal sistema, sendo até mesmo impossível determinar quando se iniciou a prática da pesquisa científica, mas a fala e a escrita é a forma de comunicar uma pesquisa científica, realizada desde a Grécia Antiga (MEADOWS, 1999, p. 3).

Derek de Solla Price (*apud* MUELLER; PASSOS, 2000, p. 15) em seus estudos trata da comunicação científica e seus objetos de estudo, e segundo ele, a ciência deve ser tratada “como um fenômeno mensurável, para o qual o aumento da literatura científica seria um bom indicador de crescimento”. Portanto seria imprudente desvincular a pesquisa científica da comunicação científica, pois se trata de um sistema o qual considera inúmeras variáveis (instituições, financiamento, metodologias, comunicação, dentre vários outros) a fim de que ocorra o crescimento da informação/conhecimento científico.

O fluxo de comunicação proposto por Garvey e Griffith na década de 1980 demonstra claramente os processos de produção e comunicação da informação científica, entretanto com a inserção de tecnologias, as definições de canais formais e informais tornam-se tênues (MUELLER; PASSOS, 2000, p. 17). Isso porque os dois canais de informação (formais e informais) estão submetidos a influência tecnológica. As diferenças entre os canais de comunicação podem ser melhor compreendida a partir do Quadro 1 realizado por Targino (2000).

Quadro 1 - Diferenças entre os canais de informação formais e informais.

Canal de Comunicação Formal	Canal de Comunicação Informal
A informação é avaliada	Não há avaliação da informação
Informação antiga	Informação atualizada
Informação passível de armazenamento e recuperação	A informação não é armazenada ou recuperável
A informação é voltada para o usuário/leitor	A informação é voltada para o pesquisador
Disponível à um público relativamente grande	Disponível à um público reduzido
Sem contatos interpessoais	Contatos interpessoais
Periódico científico, repositórios, etc.	Reuniões científicas, colégios invisíveis.

Fonte: adaptado de Targino (2000).

Como exemplos de canal formal têm-se: livros, periódicos, relatórios técnicos, revisão de literatura e todo tipo de informação registrada, avaliada e publicada. Exemplos de canais informais são: cartas, conversas informais, e-mails, telefonemas, dentre outros do gênero. É interessante ressaltar que os meios informais são importantes para o cientista/pesquisador, pois promove a interação e comunicação entre os mesmos podendo influenciar no andamento de uma dada pesquisa. Leite e Costa (2007, p. 94) destacam a importância desse canal, pois “proporcionam maior interação entre os membros da comunidade, já que pesquisadores de uma mesma área criam teias de comunicação a partir de encontros periódicos e trocas de informações, constituindo assim os colégios invisíveis³”. É a partir dos canais informais que os cientistas podem compartilhar informações, ideias e experiências os quais não foram explícitos na produção formal, contribuindo para um possível avanço da área.

A ocorrência em paralelo dos dois canais é relatada na literatura, identificada como comunicação científica semiformal. O uso concomitante dos dois canais pode ser explicado como a prática simultânea de transferência da informação que conserva “aspectos formais e informais, e que, como a informal, possibilita discussão crítica entre os pares, o que conduz a modificações ou confirmações do teor original” (TARGINO, 2000, p. 21). O pesquisador não

³ Os mesmos autores identificam colégios invisíveis como “uma rede de interações informais entre os membros de uma mesma atividade científica” (LEITE; COSTA, 2007, p. 94).

utiliza apenas um dos tipos de comunicação, mas vários como o uso de *prepapers*, *preprints*, a literatura formal, congressos, dentre outros.

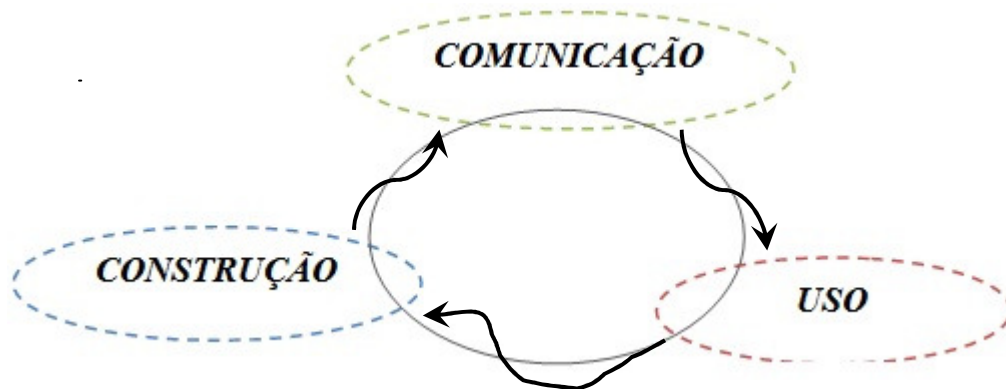
O desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação, sua aplicação nas redes de comunicação e conseqüente difusão na sociedade favoreceram positivamente o intercâmbio de informações entre os pesquisadores (ARAUJO, 1998). No entanto, alguns autores especificam outro tipo de canal caracterizado pelo uso das TIC, os quais ocorrem no meio eletrônico: os canais supra-formais (ARAUJO, 1998). A alta velocidade de transferência dos dados, a possibilidade de armazenamento e gerenciamento dos dados no meio eletrônico, bem como de acesso à informação a qualquer hora e lugar viabilizou a disponibilização de livros e artigos científicos nesse meio.

Como acima supracitado, os tipos de publicação (portanto canais formais) considerados na comunicação científica são: artigo em revista submetido a avaliação, recensão de livro, colaboração em anais de congressos e conferências, capítulo em livro especializado, como autor, livro especializado, como organizador (ALVIM, 2003, p. 52). Canais que, por influência das TIC, podem hoje ser concebidos, publicados, comercializados e utilizados exclusivamente no meio eletrônico. Ao mesmo tempo que possibilitam uma rápida disseminação da informação, os canais de informação demanda uma independência maior dos usuários, os quais tornam-se autossuficientes e na localização da informação:

No processo clássico de comunicação o usuário tem uma atitude de recepção da informação, a qual é emitida pela fonte, através do canal informacional. No contexto de busca e uso da informação, ocorre uma inversão do processo clássico comunicacional, ou seja, o usuário assume uma postura pro-ativa, ele estimula a fonte ao buscar informação para satisfação de suas necessidades. Não mais o usuário é manipulado pela fonte, mas é ele que desperta para certa necessidade de informação, manipulando a fonte de acordo com os seus interesses. Para isso o usuário utiliza os canais de comunicação, que se categorizou para efeito da pesquisa, como canais formais, informais, semi-formais e supra-formais, para chegar à fonte, que nesse processo inverso é a receptora das necessidades do usuário (SILVA; *et. al.* 2007, p.109).

Pode-se dizer então que a comunicação científica proporciona um sistema de produção de informação científica, na qual há a produção, a distribuição (comunicação da informação produzida) e o consumo (uso da informação científica) (LE COADIC, 2004, p. 9). Le Coadic (2004, p. 10) mostra um esquema dessa situação conforme Figura 2.

Figura 2. O Ciclo da informação.



Fonte: Adaptado de Le Coadic (2003).

O interessante desse ciclo é que as partes de construção e uso necessitam da comunicação, pois o “[...] processo de construção-comunicação-uso são sequenciais e se retroalimentam” (ALVIM, 2003, p. 52), não existindo início ou fim, sendo algo cíclico. Seja no meio impresso ou eletrônico os pesquisadores utilizam tanto os canais formais quanto os informais “desde a sua criação até a sua divulgação –, o que nos permite afirmar que existe um complexo sistema de comunicação científica que permeia as comunidades científicas e instituições acadêmicas” (LEITE; COSTA, 2007, p.93).

A fim de sintetizar, o sistema de comunicação científica é composto por pessoas, normas, instituições, processos e outras variáveis a fim de disseminar o conhecimento científico produzido (transferência da informação científica). Moreno e Márdero Arellano (2005, p. 77) descrevem como esse processo está organizado:

A publicação científica tem um papel destacado no processo de transferência e compartilhamento da informação técnico-científica. Na sua concretização estão envolvidas pessoas, com papéis específicos e essenciais para sua realização. A disseminação e a transferência de informação dentro de uma comunidade científica dependem da rede de comunicação que se estabelece nesta comunidade, ou seja, de como se organiza o fluxo de informações. Os autores seguem as regras metodológicas de produção do conhecimento científico e sua divulgação nos canais reconhecidos, procurando com eles o prestígio e o apoio financeiro. Os editores são os responsáveis pela produção da literatura necessária para a orientação dos leitores de todas as áreas do conhecimento. Nesse processo de transferência também estão as associações científicas, cuja função é possibilitar a comunicação entre seus participantes, promovendo a disseminação do conhecimento científico e o intercâmbio de informações sobre trabalhos e pesquisas em andamento ou concluídos” (MORENO; MÁRDERO ARELLANO, 2005, p. 77).

No sistema da comunicação científica os canais de comunicação formais se destacam, pois além de registrar a informação científica possibilita a pesquisa (acesso à informação científica) e a fundamentação de novos projetos. O periódico científico constitui um canal de

comunicação formal, não configurado como canal formal mais importante para todas as áreas. Ainda assim, constitui uma forma rápida de publicação de resultados de estudos o qual foi impulsionado pela inserção das TIC.

2.1.1 O periódico científico e a disseminação da informação científica

Os periódicos científicos possuem uma importante função para a comunicação científica e para as comunidades científicas, visto que corroboram por disseminar a produção científica bem como constitui subsídios para fundamentar novas pesquisas:

A revista científica é entendida como uma coletânea de artigos científicos escritos por diferentes autores. Esses conjuntos de artigos são reunidos a intervalos determinados, impressos, encadernados e distribuídos sob um título único. Os periódicos científicos surgiram na metade do século 17, como uma necessidade de comunicação o mais eficiente possível, em função de demandas de uma clientela crescente. O periódico científico formaliza o processo de comunicação, pois passa a se encontrar disponível por períodos de tempo determinado para públicos amplos. Os periódicos, como os livros, são publicados e em seguida armazenados em bibliotecas, o que amplifica a sua capacidade de uso. Esse fato permite a complementação e ampliação dos canais existentes de comunicação científica (ALVIM, 2003, p. 51).

Porém a publicação dos resultados das pesquisas nem sempre foi objeto principal dos periódicos científicos. O periódico, nem sempre publicou a prática da pesquisa, ressaltando o modo como foi realizada, pois divulgava apenas notícias científicas (MIRANDA; PEREIRA, 1996, p. 375). Le Coadic define o periódico científico como um:

conjunto ordenado, no sentido de que os artigos, unidades de base do processo de informação, são selecionados segundo seu mérito científico; o que significa que os trabalhos relatados foram efetivamente realizados, que seus resultados correspondem a um avanço, isto é, aperfeiçoam resultados anteriores e abrem novas perspectivas de pesquisas (LE COADIC, 2004, p. 88)

Além de validar uma pesquisa e fomentar novas, o periódico define e legitima novas áreas de estudo, permitindo o crescimento de um campo do conhecimento (MIRANDA; PEREIRA, 1996, p. 376). O periódico científico, parte integrante e fundamental para a comunicação da ciência, faz parte de um fluxo, segue padrões em sua forma de apresentação bem como padrões em sua forma de avaliação. Cada área possui os seus métodos de pesquisa e formas de apresentação, mas uma função indispensável equivalente a todas as áreas é a avaliação das pesquisas. Mueller e Passos explicitam melhor o fluxo pelo qual os artigos passam a fim de ser publicado em uma revista científica:

Para conseguir publicação em tais periódicos, o artigo enviado ao editor pelo pesquisador é primeiramente submetido ao exame crítico de avaliadores, que são outros cientistas que colaboram com o editor. A aprovação por esses cientistas confere ao conteúdo do artigo o aval de “conhecimento científico”, ao mesmo tempo

em que reconhece seu autor como originador desse conhecimento. O processo de avaliação de artigos pelos pares é um sistema aceito pela maioria dos cientistas, mas considerado muito pouco satisfatório. Critica-se principalmente a dificuldade de garantir a imparcialidade no julgamento e a morosidade no processo. Mas são poucos os que defendem substituí-lo por outras opções, tendo em vista que é esse processo que certifica o conhecimento científico e que nenhuma outra proposta parece oferecer a mesma segurança. Isto é, apesar das falhas, é ainda considerada a melhor das opções disponíveis, julgamento que reforça o papel do periódico científico tradicional na comunicação da ciência. Por ser o veículo formal da ciência “autorizada”, o periódico científico é a fonte por excelência a ser consultada e citada nos trabalhos científicos. Percebe-se assim a importância do papel que os periódicos bem-conceituados desempenham na fabricação da ciência e na carreira dos cientistas (MUELLER; PASSOS, 2000, p. 18-19).

É interessante observar que tal sistema garante a comunidade científica não só a certeza de que os resultados de uma pesquisa são verdadeiros, mas também garante a credibilidade, o prestígio, reconhecimento e *status*, tanto para a pesquisa quanto para o pesquisador. Miranda e Pereira (1996) explicitam claramente essa situação, visto que existem instituições e revistas de prestígio, as quais são dominantes e determinantes em uma área, em detrimento de outras as quais não conferem visibilidade e prestígio ao pesquisador (devido a inúmeros fatores, como tradição, fator de impacto em uma comunidade científica, frequência de citação, critérios de aceitação de trabalhos, critérios de qualidade, dentre outros).

Mueller discorre sobre um período no qual o mundo vivia uma crise econômica e como tal transtorno influenciou os periódicos científicos:

A aparente estabilidade de que gozava o sistema de comunicação científica mundial foi abalada quando estourou a chamada crise dos periódicos, em meados da década de 1980, que já vinha se anunciando desde a década de 70. O gatilho da crise foi a impossibilidade de as bibliotecas universitárias e de pesquisa americanas continuarem a manter suas coleções de periódicos e a corresponder a uma crescente demanda de seus usuários, impossibilidade decorrente da falta de financiamento para a conta apresentada pelas editoras, cada ano mais alta, mais alta mesmo que a inflação e outros índices que medem a economia. Isso já vinha acontecendo nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, cujas bibliotecas já não conseguiam manter suas coleções atualizadas, mas a crise só detonou quando atingiu as universidades norte-americanas (MUELLER, 2006, p. 31).

Alves (2010, p. 62) explicita outros elementos que corroboraram para o aumento do valor das assinaturas dos periódicos: “a explosão bibliográfica, a internacionalização e a necessidade de alcançar o público-alvo foram os fatores que mais afetaram o valor das assinaturas”. Somados a esses fatores Ferreira (2008, p. 115) cita outros problemas inerentes ao periódico científico na forma impressa: “morosidade no processo de divulgação; falta de

transparência no processo de *peer review*⁴; lentidão na divulgação dos resultados e demora na composição, impressão e posterior distribuição dos fascículos às bibliotecas assinantes”.

Todos os fatores mencionados, os quais ocasionaram a crise dos periódicos, aconteceram em um momento em que o desenvolvimento tecnológico de computadores e redes de computadores (como explicitado detalhadamente por Robredo em 2005) possibilitou o emprego desses recursos a fim de solucionar os empasses de então. As tecnologias de informação e comunicação (TIC) facilitaram o vislumbramento de novas formas de lidar com o periódico científico, adequando-o ao meio tecnológico ao qual muitas informações estão inseridas.

2.1.2 Iniciativas para o acesso livre à informação científica

Na tentativa de solucionar as questões que dificultavam a aquisição dos artigos e mediante o desenvolvimento tecnológico surgiram os periódicos eletrônicos, os quais muitos possuíam apenas acesso eletrônico a fim de reduzir custos de aquisição (MUELLER, 2006). Ferreira (2008) fala dos dois movimentos que surgiram após esse cenário no qual os periódicos se encontravam: a OAI (*Open Archives Initiative*) e o *Open Access Movement*, que segundo ela são movimentos que “[...] se complementam na elaboração, no desenvolvimento e na fixação de políticas, estratégias, normas, regras e produtos tecnológicos que suportem as demandas e as expectativas da comunidade científica tradicional” (FERREIRA, 2008, p. 112). Alves (2009, p. 12) afirma que o acesso aberto propicia a comunicação entre os sistemas das bibliotecas e repositórios digitais, garantindo o uso e compartilhamento de informações científicas entre as instituições.

Vale ressaltar a que a OAI e o Movimento de Acesso Livre são movimentos de origens distintas, porém “ambos desejam o acesso livre, e por isso, estão inseridos no que foi denominado de Modelo AO de comunicação científica, isto é um modelo baseado no *Open Access*, traduzido aqui como acesso aberto no sentido de acesso livre, gratuito [...]” (WEITZEL, 2006, p. 103).

Mediante a diferença entre os movimentos o Quadro 2 apresenta as iniciativas para o acesso livre à informação científica bem como os objetivos de cada uma.

⁴ Revisão por pares.

Quadro 2: Organização mundial do movimento do modelo OA.

Data	Iniciativa	Objetivos
01/12/2001	BOAI – Declaração da Iniciativa de Acesso Livre de Budapest	Convocação da comunidade e instituições para abrir o acesso à produção científica e abolir todas as barreiras que impedem o acesso, especialmente os preços.
11/04/2003	Declaração de Bethesda	Definições de ações para a publicação voltada para o acesso livre.
22/10/2003	BOAI – Declaração de Berlim	Denominado de BOAI 2 tem como objetivo promover o novo paradigma para obter maiores benefícios da ciência para a sociedade.

Fonte: Weitzel (2006, p.104).

A partir desse movimento surgiram dois protocolos (*Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting* – OAI-PMH) e duas vertentes a fim de disponibilizar em meio eletrônico a produção e informação científica: a via verde (repositórios eletrônicos) e a via dourada (periódicos científicos) (COSTA, 2006, p. 41). De acordo com Costa (2006) esses dois protocolos seriam estratégias desenvolvidas para solucionar o problema do elevado preço dos periódicos diante do aparato tecnológico disponível:

A primeira estratégia, o **auto-arquivamento** - é definida por Harnad et al. (2001) **Via Verde** (*Green Road*). Compreende o arquivamento, por parte dos autores, de artigos científicos já publicados ou aceitos para publicação em um periódico referendado. Para isso, obtêm permissão (sinal verde) dos editores que aceitaram seus artigos para publicação, para os depositarem em um servidor de arquivos abertos (repositório) com acesso igualmente aberto. O acesso aberto é garantido, assim, quando repositórios de acesso aberto tornam disponíveis, ampla e livremente, artigos já publicados em periódicos científicos referendados e cujo acesso se dá por assinatura, sendo, destarte, restrito.

A segunda estratégia definida em Budapeste, os **periódicos eletrônicos de acesso aberto**, constituem a **Via Dourada** (*Golden Road*) nos dizeres de Harnad et al. (2001). Compreendem os periódicos científicos eletrônicos cujo acesso aberto a seus conteúdos é garantido pelos próprios editores. Nesse caso, a publicação em ambiente de acesso aberto dá-se, primariamente, no próprio periódico. A contribuição da BOAI à discussão a respeito do acesso aberto à publicação científica se deve, portanto, a essas duas estratégias que têm norteado as discussões sobre o tema desde então (COSTA, 2006, p. 41).

Portanto, tanto os repositórios quanto os periódicos estão disponíveis em servidores de arquivos abertos, os quais possuem autorização do autor para o livre acesso. Os arquivos e

repositórios de acesso aberto facilitam a avaliação, publicação, disseminação e acesso à produção científica, conforme caracterizam Leite, Márdero Arellano e Moreno (2006):

i) processo automático de comentários; ii) geração de versões de um mesmo documento: uma vez que o documento seja comentado, o autor pode gerar novas versões do mesmo, atualizando a informação; iii) heterogeneidade dos formatos contemplados no sistema: inicialmente concebido para servir à divulgação de pré-prints, os arquivos de acesso aberto ampliaram sua tipologia de documentos que podem ser arquivados; iv) auto-arquivamento, que devolve o direito ao autor de enviar seu texto para publicação onde este decidir e sem intermediação de terceiros: os documentos eletrônicos são inteiramente gerenciados pelos cientistas e são suficientemente flexíveis tanto para coexistir com os sistemas de publicação tradicional como para auxiliar os editores a se envolverem com algo mais próximo das necessidades dos pesquisadores, e v) interoperabilidade no funcionamento dos arquivos de acesso aberto: os arquivos/repositórios de acesso aberto envolvem um conjunto mínimo de metadados, um tipo de arquitetura subjacente ao sistema, com abertura para a criação de serviços de bibliotecas digitais compartilhados e medidas de uso e de citação (LEITE; MÁRDERO ARELLANO; MORENO, 2006, p. 83) .

Além de disponibilizar o a pesquisa no meio on-line os arquivos abertos permitem maior autonomia do autor e usuário desse tipo de informação, proporcionando diversas formas de interação entre o autor/pesquisador e os demais membros de sua comunidade científica. Vejamos, então, um pouco sobre a questão da via dourada no movimento de acesso livre: o periódico científico eletrônico.

2.1.2.1 Publicações eletrônicas: a via dourada e a proposta do periódico científico eletrônico

Dentre os motivos que provocaram o movimento de acesso livre, Moreno e Márdero Arellano (2005, p. 79) explicitam outros pressupostos para o desenvolvimento de suportes eletrônicos para publicações eletrônicas: “[...] a necessidade da disseminação do conhecimento, o aumento dos custos na edição, o acesso restrito e o impacto dos resultados das pesquisas”. Conforme Castro (2006, p. 58), o periódico eletrônico não é o único tipo de publicação eletrônica, na medida em que “livros, publicações governamentais, teses” também constituem esse tipo de publicação. No entanto, muitas vezes são utilizados como sinônimos. Em outras palavras todo periódico eletrônico constitui uma publicação eletrônica, mas nem toda publicação eletrônica é um periódico eletrônico.

O periódico eletrônico é “totalmente trabalhado em formato eletrônico, ou seja, da editoração à distribuição todos os mecanismos estão em meios digitais” (BIOJONE, 2010, p. 37). Podemos ressaltar os seguintes “benefícios” desse canal os quais garantiram o estudo e desenvolvimento de meios para essa nova filosofia: “a) diminuição de custos com a aquisição de periódicos, b) solução para a crise dos periódicos, c) garantia da permanência das versões autoarquivadas (suas versões publicadas já estão permanentes como nunca tinham sido) d)

reformular da lei de direitos autorais, entre outros” (MÁRDERO ARELLANO; LEITE, 2009, p. 6).

Souza, Márdero Arellano (2011, p. 43) alegam um aprimoramento constante nos sistemas de editoração eletrônica de periódicos no que tange o desenvolvimento das interfaces dos usuários e uma quantidade crescente de artigos. Márdero Arellano, Ferreira e Caregnato (2005) afirmam que o periódico eletrônico é utilizado desde a década de 1970 nos Estados Unidos, e desde então o seu desenvolvimento apresentou três fases:

1ª fase (denominada fase inicial, 1990 a 1993) – início do uso de CD-ROM e meio *online*.

2ª fase (denominada fase de desenvolvimento, 1993 a meados da década de 1990) – desenvolvimento de bases de dados *online* e “transposição” das revistas impressas para o meio eletrônico.

3ª fase (meados da década de 1990 até os dias atuais) – desenvolvimento pela NASA, Sociedade Americana de Astronomia e Editora da Universidade de Chicago do NASA *Asrophysics Data System*, sistema que possibilitou o uso de funções mais avançadas quanto ao gerenciamento e recuperação da informação no meio eletrônico.

Os envolvidos com a publicação eletrônica perceberam rapidamente as vantagens proporcionadas pelo periódico científico eletrônico as quais transcendem a solução da questão do alto custo do periódico, como relata Biojone (2001):

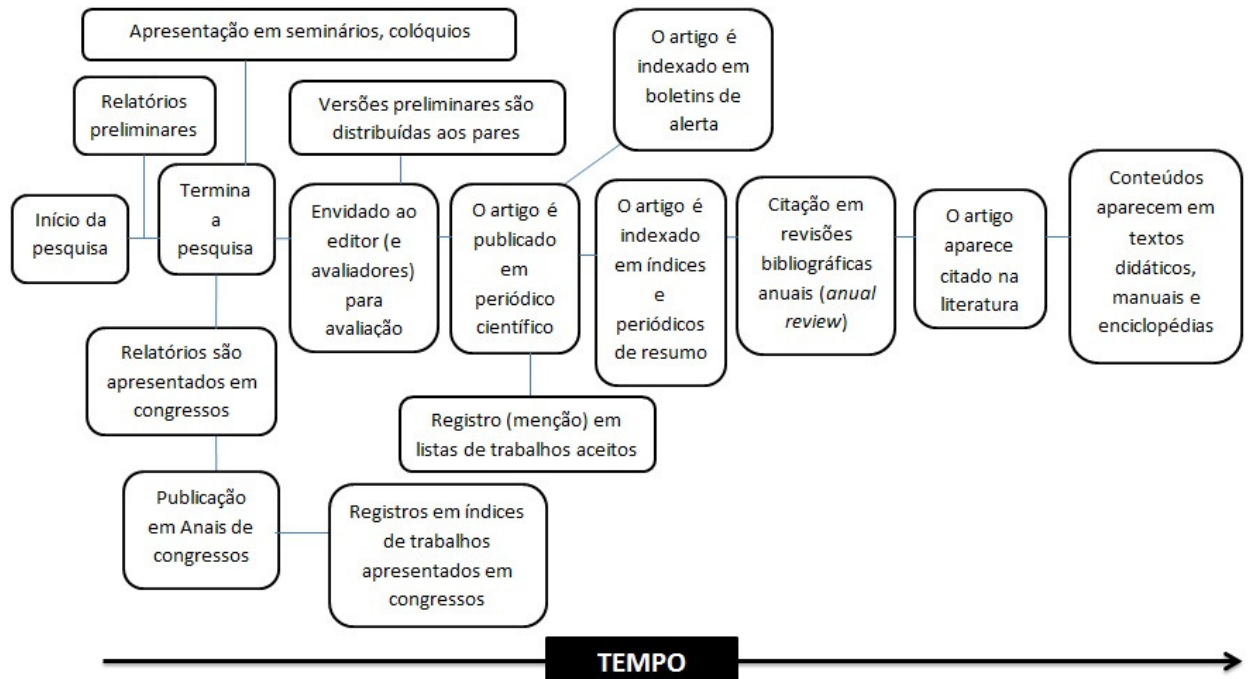
Esse formato deveria resolver não só o problema do custo das assinaturas, mas também a pontualidade dos periódicos científicos, além de ajudar na visibilidade e acessibilidade da produção científica, já que o periódico em meio eletrônico encontra-se disponível para todos a qualquer instante. Na verdade, começava-se a pensar que o formato eletrônico poderia ser a solução para os outros problemas citados anteriormente, e não somente para diminuir o custo da publicação do formato impresso, e o valor das assinaturas – a única preocupação presente nos sistemas descritos anteriormente. O formato do periódico eletrônico mudaria de acordo com as comunidades que o adotavam e também de acordo com as tecnologias disponíveis para os publicadores e editores. A aceitação do formato eletrônico e sua disponibilidade “online”, se tornou unanimidade entre casas publicadoras, editores e leitores. Essa aceitação foi agilizada com o surgimento das redes de comunicação, que facilitavam o contato entre estas e as diversas comunidades científicas. A criação da Web, como pode se ver, fez com que os periódicos adotassem de vez a possibilidade de ter seus artigos disponíveis de maneira “online”. Na verdade, o periódico eletrônico, é o meio mais prático para acompanhar com agilidade as mudanças pelas quais estão passando os processos de pesquisa e de comunicação. Com isso, novos elementos poderão ser agregados aos periódicos eletrônicos como a incorporação de comentários e argumentos de leitores e autores, criando um processo de discussão “online” dentro do ambiente do periódico científico (BIOJONE, 2001, p. 36-37).

As possibilidades geradas com a agregação das TIC aos periódicos estreitaram os laços entre os membros das comunidades científicas, visto que a comunicação informal realizada até então em encontros e congressos agora se concretiza no próprio contexto do canal formal. As TIC inseridas nesse contexto permitem que o canal formal (periódico científico) também seja um espaço de discussão entre os pesquisadores.

Desse modo, o modelo de comunicação científica proposto por Garvey e Griffith (1972) sofre algumas adaptações, uma vez que as publicações científicas estão no meio *online* e demandam meios específicos de recuperação, acesso e armazenamento da informação. As figuras 2 e 3 mostram essa mudança de configuração sob a perspectiva temporal, pois além do processo de avaliação da pesquisa ser feita completamente no meio *online* tem-se o reflexo no tempo de acesso à informação científica. Na figura 3, entre o início e o término da pesquisa, existem os grupos de discussões, comunicação realizada pela *internet*, seja por *e-mail*, rede social dentre outros. As demais diferenças apresentam-se na forma de disponibilização tanto do artigo quanto de seus metadados, os quais estão armazenados digitalmente e indexados em base de dados de conteúdos e resumos. Assim que os artigos científicos são submetidos eles estão disponíveis em base de dados de *preprints* (Figura 3), enquanto que no modelo de 1972 o artigo é indexado em boletins de alerta. Na Figura 3 percebe-se o aviso de aceitação do artigo por meio eletrônico e o periódico é publicado. No modelo de Garvey e Griffith, o artigo aceito é registrado em listas de trabalho aceito para publicação.

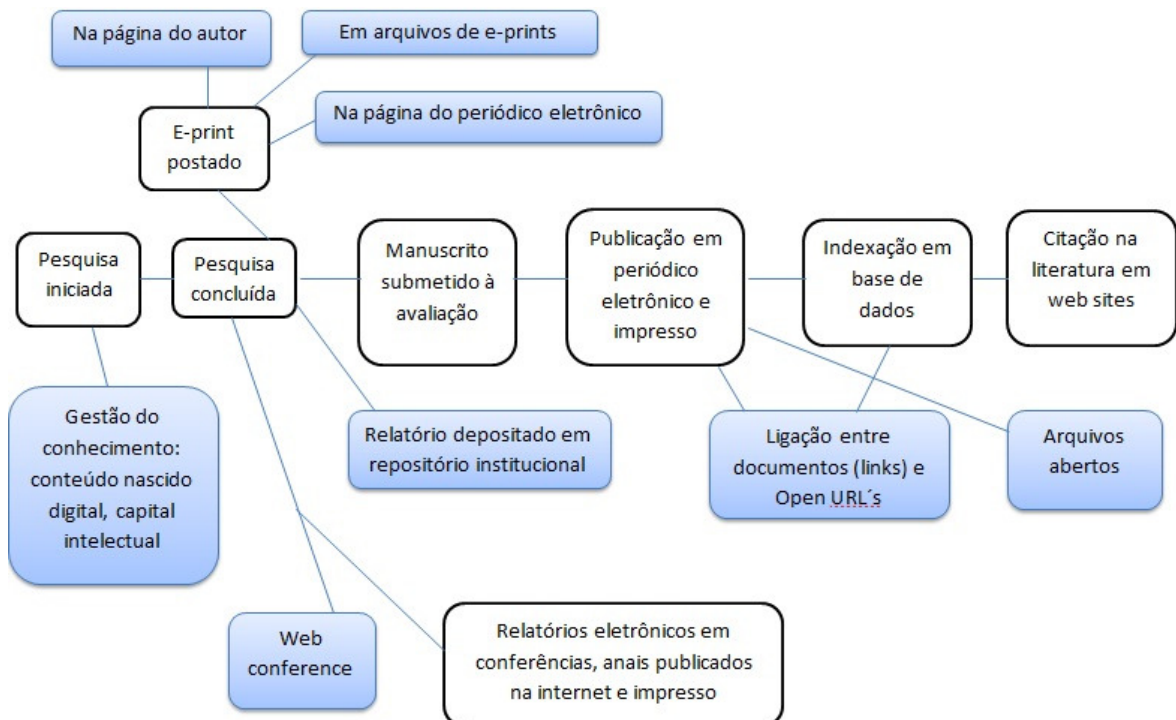
Comparando-se a Figura 3 com a figura 4 percebe-se que o meio eletrônico está presente em diferentes partes do processo de produção científica, a qual não fica restrita apenas na publicação final do artigo científico. Há também uma redução quanto a quantidade de etapas e o tempo entre o início e o acesso à pesquisa (MORENO; MÁDERO ARELLANO 2005, p. 81).

Figura 3 - Modelo Tradicional da Comunicação Científica de Garvey e Griffith.



Fonte: adaptado de Campelo; Cendón; Kremer (2000).

Figura 4. Comunicação científica no mundo digital.



Fonte: Adaptado de Hurd (2004 *apud* LEITE, 2011).

Ainda sobre esse “contexto eletrônico/digital” no qual a Comunicação Científica está inserida, Castro (2006) discorre sobre as mudanças ocorridas nesse processo nos quais o autor/pesquisadores e os leitores possuem uma maior interatividade; as barreiras físicas e comunicacionais dão lugar a instantaneidade de informações e troca de arquivos:

A linearidade e a seqüencialidade, inerentes ao modelo tradicional, foram substituídas por um fluxo de comunicação ágil, rápido, dinâmico e, por vezes, interativo, desenvolvido no espaço virtual criado pela Internet. O novo fluxo permite a convergência entre autores, revisores e editores (produtores da informação), bibliotecas e centros de informação (intermediários) e usuários (leitores e pesquisadores) e estimula o compartilhamento de idéias e experiências. A comunicação se dá por meio de mensagens e arquivos digitais transferidos automaticamente de uma etapa a outra, que podem estar visíveis e acessíveis a vários desses atores simultaneamente, independentemente de distâncias físicas (CASTRO, 2006, p. 60).

A fim de consolidar o movimento de acesso aberto à produção científica, e juntamente com o contexto oportuno criado pela tecnologia da informação, desenvolveram-se alguns *softwares* para a publicação da produção científica, dos quais alguns serão apresentados nos subitens a seguir. Vale ressaltar que Biojone (2001, p. 42) fala das interfaces desses periódicos, assegurando que “quanto às interfaces não amigáveis, com o auxílio das novas linguagens de programação e os estudos de usuários, elas estão ficando cada vez mais raras, facilitando o acesso à informação para o usuário final”.

2.1.2.2 Sistemas para editoração de publicação periódica

a. *Digital Publishing System (DpubS)*

É um sistema norte-americano produzido em 2004 por meio de uma parceria entre as bibliotecas da Universidade Cornell e da Universidade do Estado da Pensilvânia, com o intuito de desenvolver novos modelos de comunicação científica e da publicação acadêmica (DPUBS, [2004?]). Segundo o *site* do sistema, a plataforma é:

[...] software de código aberto projetado para permitir que a organização, apresentação e disseminação de periódicos acadêmicos, monografias, actas de conferências e outros meios comuns e evolução do discurso acadêmico. DPubS foi concebido pela Cornell University Library para ajudar faculdades e universidades em gestão e disseminação das descobertas intelectuais e escrita de estudiosos e pesquisadores (DPUBS, [2004?]).

O periódico apresenta algumas de suas principais características:

- Sistema flexível que permite personalização de configurações;
- Fornecimento de conteúdo completo e permissão para aceitar qualquer formato de arquivo;
- Definição de controle de acesso pelos editores;
- Interoperabilidade entre os repositórios institucionais;
- O *software* é expansível e pode suportar vários ambientes de publicação.

b. *GAPworks*

O Gapworks é um sistema alemão de publicação *on-line*, registrado em 2005, foi financiado pela Fundação Alemã de Pesquisa (DFG) (GAPWORKS, [s.d.]). A plataforma utiliza o protocolo OAI-PMH, e aceita diversos tipos de publicação permitindo a revisão por pares e gerenciamento tanto dos avaliadores quanto a configurações para a publicação (GAPWORKS, [s.d.], tradução nossa).

c. *HyperJournal*

Outro sistema de publicação eletrônica de revistas de código aberto é o HyperJournal. É um sistema italiano sob a responsabilidade da Associação HyperJournal Onlus, uma entidade não governamental administrada por meio de doações criada em 2005 (THE HYPERJOURNAL ASSOCIATION, [2005?]).

Trata-se de um sistema que viabiliza, a baixo custo, a criação e gerenciamento de um periódico eletrônico completamente digital sem a necessidade de uma equipe em especializada em Tecnologia da Informação. (BARBERA; DONATO, 2005, p. 7). A plataforma apresenta as seguintes características:

- Submissão *online* e gerenciamento de conteúdos;
- O projeto gráfico é amigável e facilmente personalizado;
- Submissão anônima de artigos;
- Revisão anônima de artigos *online*;
- Gerenciamento de assuntos;
- Número ilimitado de cientistas e comitê editorial;
- Permite arquivos em diversos formatos (os quais podem ser restritos de acordo com a necessidade): XML, HTML, LateX, MsWord, PDF, OS, Jpeg, gif, png;
- Segue o protocolo de Acesso Aberto OAI-PMH;
- Processo de editoração customizável;
- Conversão de artigos em XML ou LateX para a versão HTML ou PDF;
- Folha de estilo totalmente modificáveis para visualizar e imprimir artigos;
- Ferramentas de validação e conversão de artigos para usuários registrados;
- Contextualização dinâmica (BARBERA; DONATO, 2005, p.7, tradução nossa).

Ainda segundo os autores, o fato do sistema permitir uma avaliação anônima - avaliação cega - apresenta uma vantagem - a avaliação justa entre todos os autores, sem quaisquer benefícios - e uma desvantagem - o sistema não permite que o autor seja avisado da aprovação ou reprovação do trabalho, exigindo que esse processo seja realizado “manualmente” no sistema. A identificação do trabalho é feita por uma palavra atribuída pelo sistema a qual relaciona o artigo ao(s) autor (es).

d. Scientific Information Exchange (SCIX)

O *SciX Open Publishing Services* (Serviços SciX de publicação aberta – SOPS) é um “[...] *software* que permite a criação de vários meios de publicação científica online, como: arquivos pessoais, revistas eletrônicas, processo de conferência eletrônica, além de oferecer a construção de repositórios, gerenciamento de usuários, discussões, avaliações, [...]” (SCIX, 2004). O *software* é resultado de financiamento proveniente da União Europeia e está disponível gratuitamente em inglês, alemão e esloveno.

e. Open Journal Systems (OJS) -Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)

Desenvolvido a fim de proporcionar o gerenciamento eletrônico e publicação de artigos científicos, o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) (denominado no Canadá de *Open Journal Systems* (OJS)) foi criado de acordo com a “filosofia” de acesso livre. O *software* é fruto do projeto *Public Knowledge Project* (PKP) iniciado em 1998 liderado pelo professor John Willinsky - do Departamento de Linguagem, Alfabetização e Educação, da Faculdade de Educação - os estudos na *University of British Columbia* (UBC) (PKP, [s.d.]). Em 2001 foi lançado o primeiro *software* do projeto, e:

[...] através da liderança técnica de Kevin Jamieson, o projeto passou a desenvolver sistemas *Open Journal*, *Sistemas de Conferência Aberta* e *PKP Harvester* sob a licença GNU GPL fonte aberto. Em 2002, o OJS foi adicionado à linha do tempo para o Movimento de Acesso Aberto como um marco. Em 2005, Willinsky juntou forças com Lynn Copeland, bibliotecário da universidade [...] para aumentar consideravelmente a capacidade PKP para desenvolver, manter e melhorar o *software* e suporte para acesso on-line e publicação aberta (PKP, [s.d.], tradução nossa).

Portanto o *Open Journal Systems* (OJS) – cuja interface está demonstrada na Figura 5 - é um sistema gratuito, com o código livre, que permite o gerenciamento inteiramente digital de editoração, visando dinamizar essas atividades e ao mesmo tempo busca a preservação desse material e “aperfeiçoar a qualidade da publicação científica e acadêmica através de várias inovações, desde a transparência das políticas ao aprimoramento da indexação da revista” (IBICT, 2006, p. 6).

Conforme Márdero Arellano, Santos e Fonseca (2005, p. 3) o sistema permite uma “[...] automação das atividades de editoração dos periódicos científicos, permitindo completa autonomia na tomada de decisões sobre o fluxo editorial [...] dispondo de assistência *on-line* em todas as fases do sistema de gerenciamento [...]”. O OJS possui as seguintes características:

1. O sistema é instalado e controlado localmente.
2. Editores configuram requisitos, seções, processo de avaliação, entre outros.
3. Submissão *on-line* e gerenciamento de todo o conteúdo.
4. Módulo de assinatura com opções de acesso público adiado.
5. Indexação abrangente do conteúdo como parte de um sistema global.
6. Ferramentas de Leitura para o conteúdo, baseadas em campos definidos pelo editor.
7. Notificações via e-mail e possibilidade de comentários por parte dos leitores.
8. Ajuda *on-line* completa e sensível ao contexto. (IBICT, 2006, p. 6).

Figura 5. Interface de demonstração do sistema OJS/SEER.



Fonte: PKP.

Aqui no Brasil a plataforma foi a primeira do gênero a utilizar o protocolo de intercâmbio de dados (OAI) aos editores científicos (MÁRDERO ARELLANO; SANTOS; FONSECA, 2005, p. 76), “foi traduzido e customizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e recebe o nome de Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)” (IBICT, [s.d.]). Desde então, “o primeiro periódico a utilizar o sistema foi a revista Ciência da Informação, editada pelo próprio IBICT, em 2004. Desde lá o IBICT vem desenvolvendo e disseminando o *software* [...]” (MEIRELLES, 2009, p. 66). O sistema “é amplamente usado por instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas que desejam soluções economicamente viáveis para o desenvolvimento de seus projetos, principalmente no que diz respeito à aquisição e manutenção de *software*” (DIAS; et. al., 2011, p. 136). Segundo Leite, Márdero Arellano e Moreno (2006, p. 88) o sistema é “adaptado para a realidade dos periódicos brasileiros, o SEER é destinado originalmente a centros de pesquisa, universidades e editores científicos, mas pode ser utilizado por qualquer instituição ou particular que se interesse em fundar e manter uma publicação eletrônica de acesso aberto”.

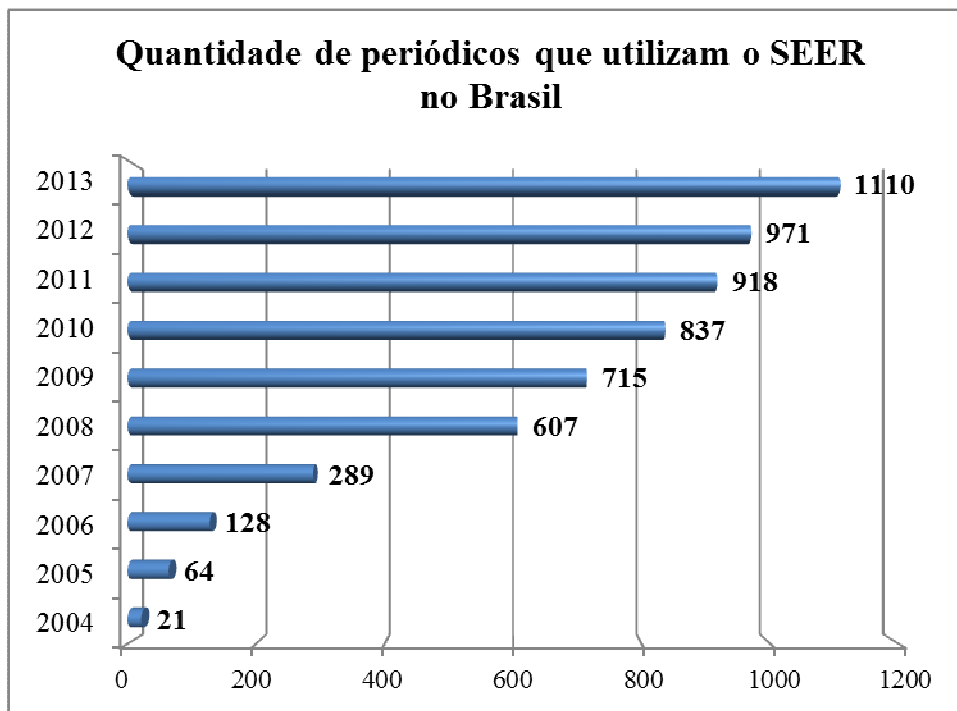


Gráfico 1. Quantidade de periódicos científicos que utilizam o SEER no Brasil.
Fonte: Elaborado pela autora, de acordo com dados do IBICT⁵.

De acordo com o portal do SEER na página do IBICT a quantidade de periódicos cadastrados por ano somam 1110 periódicos científicos até novembro de 2013⁵, conforme o Gráfico 1.

⁵ Dados retirados do portal do SEER, o qual apresenta a quantidade de revistas cadastradas por ano. Disponível em: http://seer.IBICT.br/index.php?option=com_mtree&task=listcats&cat_id=122&Itemid=109

Também segundo informações retiradas no portal do SEER, em novembro de 2013, a maioria dos periódicos científicos brasileiros que utilizam o sistema estão concentrados na região sudeste, seguido pela região sul conforme a Tabela 1:

Tabela 1 – Uso do SEER no Brasil por regiões (novembro de 2013).

Região do país	Quantidade de periódicos que utilizam o OJS/SEER
Centro-Oeste	117
Nordeste	150
Norte	34
Sudeste	453
Sul	353

Fonte: Elaborado pela autora.

2.1.2.3 O periódico científico eletrônico no Brasil

Conforme Biojone (2001, p. 62) “a influência da Web pode ser vista através do desenvolvimento de projetos de periódicos científicos eletrônicos, baseados em iniciativas individuais ou coletivas”. Gonçalves (1998) apresenta as primeiras iniciativas a fim de possibilitar o uso de periódicos eletrônicos. A primeira citada pelo autor é a Base de Dados Tropical (BDT), desenvolvida pela Fundação Tropical de Pesquisa e Tecnologia (FPT):

Seus serviços incluem prover interfaces específicas para bases de dados bio-relacionados (como cepas, culturas bacterianas), coordenando as ligações e integração de dados de vários projetos de investigação, e manter registros sobre as discussões dos grupos de interesses especiais (GONÇALVES, 1998, p. 80, tradução nossa).

Outra iniciativa foi da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) com o desenvolvimento da Biblioteca Digital Agro, cuja finalidade era a de “fornecer acesso a coleções de dados relacionados à agricultura distribuídos em uma rede de 46 centros da EMBRAPA no Brasil” (GONÇALVES, 1998, p. 81, tradução nossa).

Posteriormente, em 1997, desenvolveu-se o projeto *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), cujo objetivo é disponibilizar artigos de qualquer área do conhecimento (GONÇALVES, 1998, p.81, tradução nossa). O projeto é fruto “de uma parceria entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela Biblioteca Regional

de Medicina (BIREME) (atualmente conhecida como Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde a qual disponibiliza a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS)) e editores científicos de diversas áreas do conhecimento” (BIOJONE, 2001, p. 63). Biojone (2001) fala da necessidade por parte das comunidades científicas de uma forma de transformar os periódicos impressos em digitais/eletrônicos, suprida pelo SciELO por meio do desenvolvimento de uma “metodologia para a reparação, armazenamento, disseminação e avaliação de publicações científicas em formato eletrônico” (PACKER; *et. al.*, 1998, p.109). Essa metodologia, que segundo Packer (1998) atende além do Brasil a América Latina e Caribe, é:

[...] um conjunto de normas, guias, manuais, programas de computador e procedimentos operacionais dirigidos à preparação de textos de periódicos científicos em formato eletrônico, incluindo, entre outras, as seguintes funções: armazenamento de textos estruturados em bases de dados, publicação dos periódicos na Internet ou em outros meios, recuperação de artigos e outros textos por seu conteúdo, produção regular de relatórios de uso e indicadores bibliométricos, aprimoramento de critérios para a avaliação da qualidade de periódicos e o desenvolvimento de procedimentos e políticas para a preservação de publicações eletrônicas. A aplicação modelo da metodologia é o site SciELO (PACKER; *et al.*, 1998, p. 113).

Uma iniciativa adaptada e difundida no Brasil é o SEER, pautada de acordo com a filosofia do acesso aberto, conforme visto anteriormente.

Um tópico indissociável à questão dos periódicos científicos eletrônicos, disponibilizados aos usuários de acordo com o acesso livre/aberto no Brasil, é a questão que envolve todo o sistema de fomento e pesquisa científica. Conforme Kuramoto (2006, p. 92):

é importante ressaltar que as pesquisas científicas, em sua maioria, são financiadas pelo Estado, portanto, com recursos públicos. Do ponto de vista ético, os resultados dessas pesquisas deveriam ser de livre acesso. Não é isso, entretanto, o que acontece no sistema de comunicação científica tradicional. O pesquisador ou qualquer outro cidadão, para ter acesso àquilo que foi produzido com o apoio do Estado, precisará pagar pela assinatura de uma publicação científica. Trata-se de uma situação paradoxal, pois o Estado, para promover o acesso àquilo que produz, é obrigado a arcar com os custos de manutenção das coleções das revistas em que são publicados os resultados de sua produção científica. É evidente que essas coleções disseminam também resultados de pesquisas promovidas por outros países e instituições (KURAMOTO, 2006, p. 92).

Leite, Márdero Arellano e Moreno (2006) também ressaltam essa questão:

Nesse contexto, a adesão das agências de fomento ao movimento é um passo imprescindível, sem o qual, ao longo do tempo, tornar-se-á fadado ao insucesso todo e qualquer esforço. A razão disso é explicada pela lógica do próprio sistema científico, uma vez que são as agências públicas de fomento que financiam amplamente a pesquisa científica, e, por esta razão, são elas que detêm poder de incentivo tanto para a publicação científica em mecanismos de acesso livre, quanto para o reconhecimento da literatura científica publicada nesses meios, para efeitos de avaliação da produção científica (LEITE; MÁRDERO ARELLANO; MORENO, 2006, p.93).

Considerando que no Brasil grande parte das pesquisas são realizadas por universidades e instituições públicas, as quais recebem financiamento e apoio de agências de fomento de origem governamental, o discurso do acesso livre à informação científica mostra-se cada vez mais fundamentado. A exemplo dessas agências pode-se ressaltar a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), cuja finalidade é “[...] estimular a formação de recursos humanos de alto nível, consolidando assim os padrões de excelência imprescindíveis ao desenvolvimento do nosso país [...]” (CAPES, [2006?]), a qual disponibiliza bolsas no âmbito nacional e internacional; o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) tem como missão “Fomentar a Ciência, Tecnologia e Inovação e atuar na formulação de suas políticas, contribuindo para o avanço das fronteiras do conhecimento, o desenvolvimento sustentável e a soberania nacional” (CNPQ, [2012?]), que dentre outras ações para a promoção da pesquisa no país também oferece diversas modalidades de bolsas e auxílios a estudos tanto nacionais como internacionais. Destacam-se também inúmeras fundações a nível nacional, estadual e municipal as quais fomentam a pesquisa científica, como: Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), dentre várias outras.

Outro órgão de grande importância para o acesso aberto no Brasil é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que tem como missão “promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico-tecnológico” (IBICT, [20-?]). Além de adaptar o SEER, o IBICT trabalha com as seguintes tecnologias:

- Sistema Eletrônico de Administração de Conferências (SOAC) foi desenvolvido de acordo com o *Open Conference System* (OCS), um *software* “livre para gerenciamento de evento, de cunho preferencialmente acadêmico, que oferece uma variedade de facilidades, com funcionamento em plataforma Web. Tornando, assim, uma ferramenta importante na implementação de portais que podem abrigar sites de eventos” (IBICT, [20-?]).
- Sistema Eletrônico de Teses e Dissertações (TEDE) “é um sistema de informação que armazena, indexa, preserva, divulga e promove o acesso livre ao texto integral de teses e dissertações defendidas em âmbito institucional” (IBICT, [20-?]).
- Sistema para Construção de Bibliotecas Virtuais Temáticas (BVT) é

“baseado em software livre, possibilita a organização e a disponibilização de conteúdos na Internet. A ferramenta tem por objetivo facilitar o acesso à informação

pelo usuário à diferentes fontes de informação, sendo totalmente flexível na sua construção, permitindo a cada instituição customizar de acordo com as suas características e necessidades” IBICT, [20-?]).

- Sistema para construção de Repositórios Institucionais Digitais (DSpace)

foi desenvolvido para possibilitar a criação de repositórios digitais com funções de armazenamento, gerenciamento, preservação e visibilidade da produção intelectual, permitindo sua adoção por outras instituições em forma consorciada federada. O sistema foi criado de forma a ser facilmente adaptado. Os repositórios DSpace permitem o gerenciamento da produção científica em qualquer tipo de material digital, dando-lhe maior visibilidade e garantindo a sua acessibilidade ao longo do tempo. São exemplos de material digital: documentos (artigos, relatórios, projetos, apresentações em eventos etc.), livros, teses, programas de computador; publicações multimídia, notícias de jornais, bases de dados bibliográficas, imagens, arquivos de áudio e vídeo, coleções de bibliotecas digitais, páginas Web, entre outros (IBICT, [20-?]).

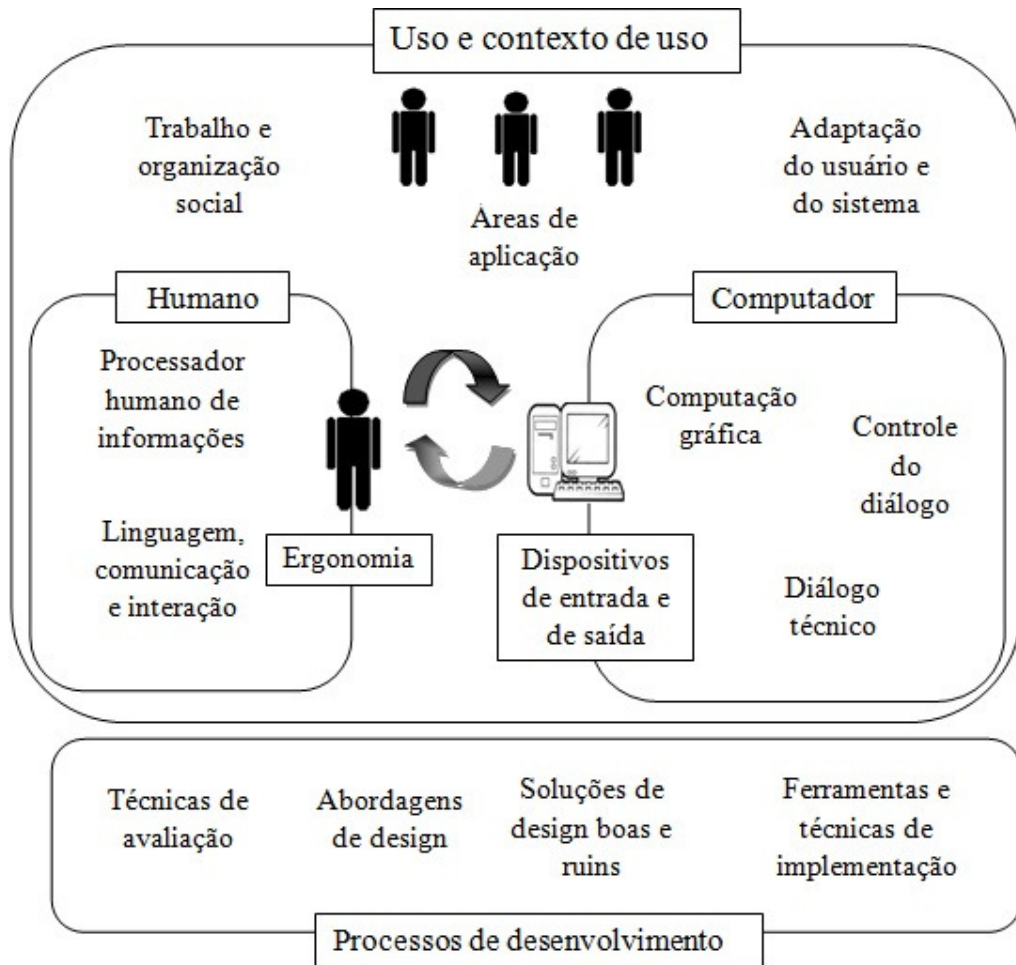
Toda essa infraestrutura para a pesquisa, divulgação e publicação de seus resultados favorece a disseminação da informação científica no Brasil, mas ao mesmo tempo requer a participação de vários atores desse sistema de comunicação científica - centros de pesquisa, editores, universidades, dentre outros (LEITE; MÁRDERO ARELLANO; MORENO, 2006, p. 93).

2.2 INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

Os estudos sobre Interação Humano Computador (IHC) iniciaram com a necessidade de interação e integração com vários tipos de sistemas e máquinas desenvolvidos, os quais estavam cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas exigindo conhecimento a cerca de seus usos (HEWETT, *et. al.*, 1992, p. 8). A partir de então autores como Hewett *et.al.* (1992), Barbosa e Silva (2010) falam da multidisciplinaridade da área, a qual é constituída de diversos e diferentes vieses a fim de entender as necessidades e os impactos da interação humano computador: Psicologia, Sociologia, Antropologia, Design, Ergonomia, Linguística, Semiótica, Computação, dentre outras. Hewett *et.al.* (1992, p. 8-9) citam: a necessidade de uso e entendimento de *displays* de controle de voo durante a Segunda Guerra Mundial, a maneira como os sistemas de computadores afetam uma pessoa, necessidade de estudos de interfaces.

Segundo Hewett *et. al.* (1992, p. 5) definem a IHC como “uma disciplina preocupada com o design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano e com o estudo dos fenômenos mais importantes que os rodeiam”. Uma disciplina que tem como objetivo “a facilitação da interação de usuários com a máquina” (SOUZA-LEITE; BRANDÃO, 2009, não paginado).

Figura 6. Objetos de estudo em IHC.



Fonte: Hewett, et.al., 1992

Segundo Nascimento (2006, p. 22) em um sistema IHC é representado o homem, computador e os limites dos sistemas. “A interseção visível entre homem e computador é representada pela interface, meio pelo qual um se comunica com o outro, sem contudo, suprir o ambiente organizacional, o ambiente físico, e o social que interferem nessa relação”. Hewett, *et. al.* (1992) apresentam os objetos de estudo da IHC (ilustrado na Figura 6): natureza da interação, contexto de uso, características humanas, arquitetura de sistemas computacionais e processo de desenvolvimento, os quais são definidos por Barbosa e Silva (2010, p. 10-11):

Estudar a **natureza da interação** envolve investigar o que ocorre enquanto as pessoas utilizam sistemas interativos em suas atividades. É possível descrever, explicar e prever esse fenômeno e algumas de suas consequências na vida das pessoas.

O **contexto de uso** influencia a interação de pessoas com sistemas interativos, pois elas estão inseridas em determinada cultura, sociedade e organização, possuem modo próprio de realizar suas atividades, possuem conhecimentos e concepções próprios linguagem para interagir com as outras pessoas. [...] o contexto de uso costuma ser diferente do contexto em que os desenvolvedores estão inseridos e com

o qual estão acostumados. Daí a importância de investigarmos o contexto de uso com foco nos usuários e sob o seu ponto de vista. Isso nos permite avaliar o impacto dos diferentes aspectos do contexto sobre a interação humano - computador sendo concebida ou avaliada.

As **características humanas** também influenciam a participação das pessoas na interação com sistemas interativos. A interação com qualquer artefato novo, principalmente os sistemas computacionais interativos, que lidam com informações requer capacidade cognitiva para processar informações e aprender a utilizá-los. [...] as características físicas dos seres humanos, como visão, audição, tato e capacidade de movimentar o corpo, são responsáveis pela sua capacidade de percepção do mundo ao seu redor e sua capacidade de atuar sobre ele. Conhecer as características humanas dos usuários nos permite aproveitar suas capacidades e, principalmente, respeitar suas limitações durante a interação com sistemas computacionais.

[...] **arquitetura de sistemas computacionais** [...] os dispositivos de entrada e saída são os meios físicos responsáveis por mediar o contato físico entre as pessoas e sistemas computacionais. Esse contato ocorre de acordo com técnicas de diálogo, com preenchimento de formulários utilizando o teclado e seleção de menus utilizando o mouse, por exemplo. O projeto da interação costuma aproveitar modelos conceituais já conhecidos pelos usuários para facilitar a adoção e o aprendizado do sistema. [...] Conhecer essas tecnologias e dispositivos é fundamental para sermos capazes de propor, comparar, avaliar e tomar decisões sobre formas alternativas de interação com sistemas computacionais.

[...] o **processo de desenvolvimento** de um sistema interativo influencia a qualidade do produto final. Por isso é importante conhecermos abordagens de design de IHC, métodos, técnicas e ferramentas de construção de interface com usuário e de avaliação de IHC. Também é importante conhecermos e analisarmos casos de sucesso de interface com sucesso e de insucesso de interfaces com usuário, sempre buscando identificar os motivos que levaram a tal resultado (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 10-11, grifo do autor).

A fim de manter essas variáveis em equilíbrio vários autores elaboraram “métricas” e indicadores para avaliar a interação entre sistemas e usuários desses sistemas.

2.2.1 Usabilidade na interação humano-computador

Meadows (1999) afirmou que a passagem dos manuscritos para a publicação em forma impressa exigiu maior conhecimento por parte das pessoas, pois anteriormente muitas não tinham acesso aos manuscritos devido ao valor e eram analfabetos. A mesma adaptação foi exigida com a transição dos textos impressos para o meio eletrônico e digital, pois esses meios demandaram conhecimentos tanto para utilizar o computador (ferramenta) como para acessar os documentos inseridos no mesmo (meio/canal). A partir disso, detectou-se a necessidade de adequar a interface às necessidades e perfil de quem dela utiliza, requerendo os estudos em usabilidade e os estudos de interação humano-computador, pois os sistemas “[...] solicitam aos usuários uma modelização dinâmica da situação (representações), e a utilização de estratégias heurísticas que minimizem o custo cognitivo e o tempo necessário para sua resolução [...]” (ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005, p. 165).

Com a disseminação das TICs e o uso cada vez maior de interfaces, seja para entretenimento, estudos ou soluções de problema, os estudos de usabilidade tornaram-se cada vez mais indispensáveis para atender à essas funções, conforme Nascimento (2006):

Com o avanço das tecnologias de informação, em especial da *Internet*, os estudos de usabilidade passaram por profundas transformações na década de 1990. Antes restritos ao desenvolvimento de aplicativos de *software*, passaram a ser utilizados por indústrias de diversos segmentos, com inúmeras finalidades. Em poucos anos, a exigência de estudo de uso em projetos *web* como portais cooperativos e corporativos, *sites* institucionais, comércio eletrônico, *Internet banking*, bibliotecas virtuais entre outros, se tornou corriqueira [...] e reconhecidamente benéfica quando se trata de aliar a conquista de novos mercados e clientes à economia de recursos (NASCIMENTO, 2006, p. 14).

A usabilidade, portanto, “[...] mede até que ponto um produto de informação, um sistema de informação, um serviço de informação ou uma informação se prestam ao uso” (LE COADIC, 2004, p. 49). Por sua vez, a norma NBR 9241 (2002, p. 3) define usabilidade como “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência, e satisfação em um contexto específico de uso”. Cybis, Betiol, Faust (2010, p. 16) afirmam que:

A usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso dos programas e aplicações. Assim, ela não é uma qualidade intrínseca de um sistema, mas depende de um acordo entre as características de sua interface e as características de seus usuários ao buscarem determinados objetivos em determinadas situações de uso. [...] A essência da usabilidade é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente. [...] Ela é, assim, uma composição flexível entre aspectos objetivos, envolvendo a produtividade na interação e subjetivos, ligados ao prazer do usuário em sua experiência com o sistema (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010, p. 16).

Um atributo de qualidade está relacionado à facilidade de uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender 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; LORANGER, 2007, p. XVI).

Preece, Rogers e Sharp (2005, p. 35-36) destacam as metas de usabilidade as quais estão “preocupadas com preencher critérios específicos de usabilidade”:

- a. Ser **eficaz no uso** (eficácia): o sistema atende os requisitos propostos em sua concepção (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).
- b. Ser **eficiente no uso** (eficiência): “a maneira como o sistema auxilia os usuários na realização de suas tarefas” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 36). “O

sistema deve ser eficiente a tal ponto de permitir que o usuário, tendo aprendido a interagir com ele, atinja níveis altos de produtividade na realização de suas tarefas” (DIAS, 2006, p.33).

- c. Ser **segura no uso** (segurança): “proteger o usuário de condições perigosas e situações de indesejáveis” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 36).
- d. Ser de **boa utilidade** (utilidade): “medida na qual o sistema propicia o tipo certo de funcionalidade, de maneira que os usuários possam realizar aquilo de que precisam ou que desejam” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 37).
- e. Ser **fácil de aprender** (*learnability*): “refere-se o quão fácil é aprender e usar o sistema” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 37).
- f. Ser **fácil de lembrar como se usa** (*memorability*): “refere-se à facilidade de lembrar como utilizar um sistema, depois de já se ter aprendido como fazê-lo” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 38). “Após um certo período sem utilizá-lo, o usuário não frequente é capaz de retornar ao sistema e realizar suas tarefas sem a necessidade de reaprender como interagir com ele” (DIAS, 2006, p. 34).

Os autores relatam também as metas decorrentes da experiência do usuário as quais relacionam-se com as metas de usabilidade em decorrência do resultado da interação do usuário com o sistema. A Figura 6 apresenta essa a relação entre as duas metas, onde no círculo interno estão as metas de usabilidade, que são mais objetivas e definidas enquanto que no círculo externo estão as metas decorrentes da experiência dos usuários que são subjetivas, “menos claramente definidas” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 41).

Figura 7. Metas de usabilidade e metas decorrentes do usuário.



Fonte: Adaptado de Preece; Rogers; Sharp (2005, p. 41).

Para avaliar a usabilidade de um produto é necessário identificar e considerar os seguintes fatores: “os objetivos e decompor eficácia, eficiência e satisfação e os componentes do contexto de uso em subcomponentes com atributos mensuráveis e verificáveis” (NBR 9241-11, 2002, p. 4). Todas as variáveis estão interligadas, conforme a Figura 7, e a norma NBR 9241-11 recomenda a descrição de todos os componentes envolvidos a fim de se conhecer todos os elementos envolvidos.

A NBR 9241-11 (2002, p. 19, grifo nosso) explicita as três principais maneiras de se estudar a usabilidade:

1) **Pela análise das características de um produto requerido por um contexto de uso.** A usabilidade pode ser medida julgando as características do produto requeridas para a usabilidade em um contexto particular. [...]

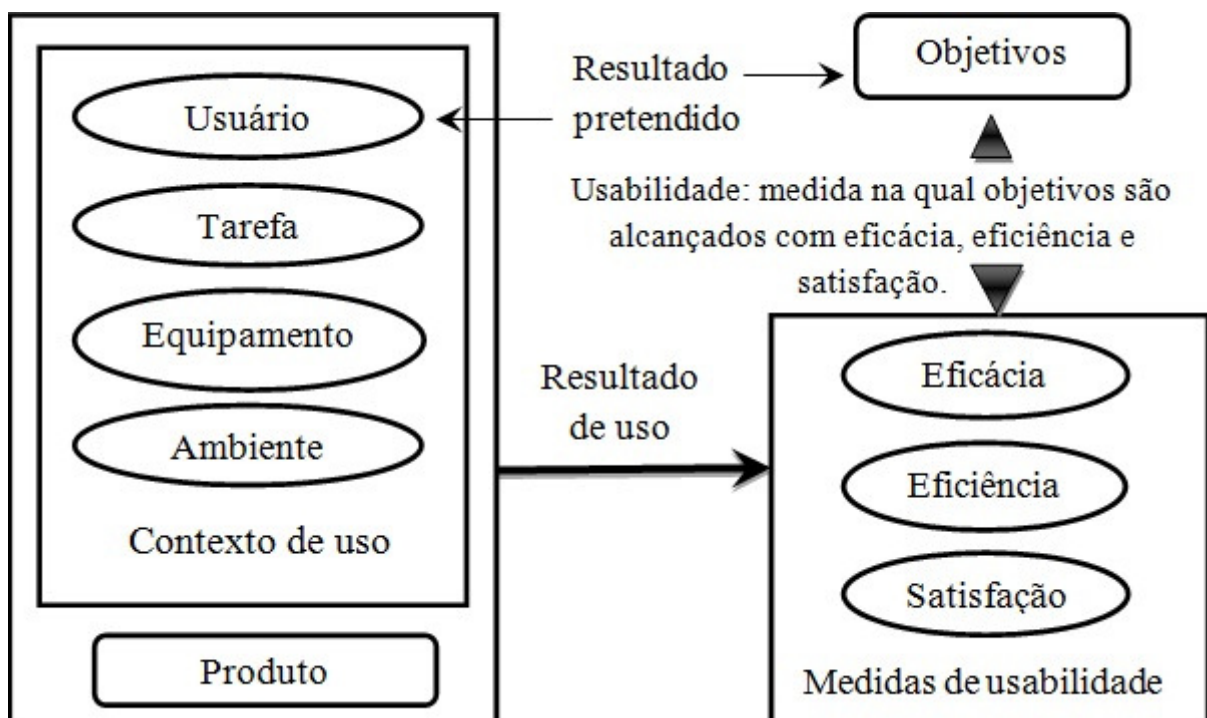
2) **Por análise do processo de interação.**

A usabilidade pode ser medida modelando a interação entre o usuário desenvolvendo uma tarefa com um produto. Entretanto, abordagens analíticas atuais não dão estimativas muito precisas de usabilidade. Como a interação é um processo dinâmico no cérebro humano, isto não pode ser estudado diretamente.

3) **Pela análise da eficácia e eficiência que resultam do uso de um produto em um contexto particular e medindo a satisfação dos usuários do produto.** Estas são medidas diretas dos componentes de usabilidade. Se um produto é mais usável em um contexto particular, as medidas de usabilidade serão melhores.

Deve ser notado que a usabilidade, [...], também depende das qualidades de software que são distintas da usabilidade definidas na ISO/IEC 9126, tais como funcionalidade, confiabilidade e eficiência do computador. Todas estas qualidades de software contribuem para a qualidade do sistema de trabalho em uso. A usabilidade definida em termos de qualidade de um sistema de trabalho em uso depende, necessariamente, de todos os fatores que podem influenciar no uso de um produto do mundo real, incluindo fatores organizacionais tais como práticas de trabalho e localização ou aparência de um produto, e diferenças individuais entre usuários incluindo aquelas devido a fatores culturais e preferências. Esta ampla abordagem tem a vantagem que é concentrada no propósito real do projeto de um produto – que ele encontra as necessidades de usuários reais desenvolvendo tarefas reais em um ambiente organizacional, técnico, fisicamente e real.

Figura 8. Estrutura de usabilidade.



Fonte: NBR ISO 9241-11.

A usabilidade, portanto, está relacionada com a qualidade de uso de objetos, principalmente sistemas de informação, visando tornar esses sistemas mais acessíveis a fim de proporcionar uma autonomia dos usuários para a localização e recuperação da informação nesses ambientes. O objetivo da usabilidade, no caso de interfaces de sistemas de informação, é identificar problemas referentes tanto ao *design* quanto a forma como as informações são apresentadas e o que poderia dificultar ou impedir a localização da informação.

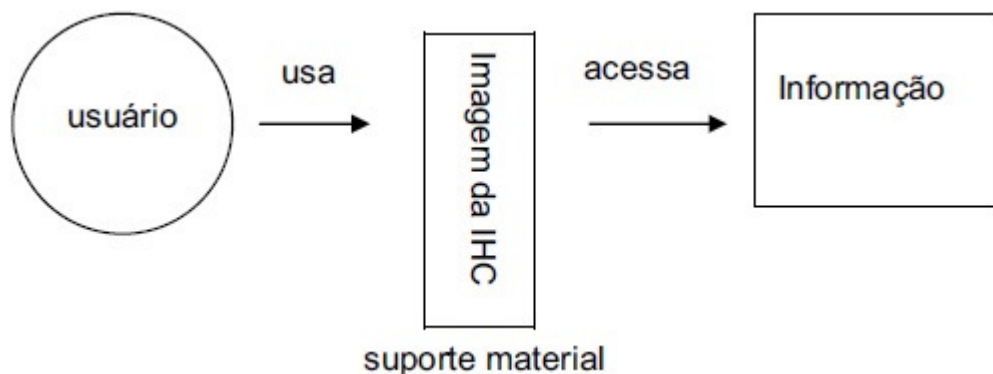
2.2.2 Aspectos relacionados com os usuários

A inserção e uma disseminação cada vez mais profunda das TIC no cotidiano das pessoas se caracterizam por uma configuração que exige compreensões e aptidões desse sujeito:

[...] atualmente, o usuário é convidado a assumir um papel mais ativo em situações do seu cotidiano. Este papel, mediado por aparatos e não por pessoas, exige do usuário do sistema uma capacidade de abstração e representação da ação que, mesmo sem ter acesso a todos os componentes e às informações, permita que as tarefas sejam executadas de forma eficiente e eficaz (ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005, p. 164).

Sabe-se que o usuário, ao interagir com sistemas e objetos/instrumentos, busca suprir uma necessidade (relacionada a entretenimento, pesquisa, diversão, trabalho, cultura, dentre outras), e o que o intermedia e sistema/objeto é a interface e/ou o modo como a informação (ou objeto) está organizada. Essa relação pode ser materializada conforme o esquema de Kafure (2004, p. 4), na Figura 8. A autora considera a interface do objeto ou de um sistema como imagem de Interação Humano-Computador (IHC), imagem pela qual o usuário acessa a informação.

Figura 9. A imagem da IHC como suporte material da informação



Fonte: Kafure, 2004.

Nesse sentido, inerente à IHC de um usuário com um sistema/objeto pode-se considerar alguns aspectos associados à interação, como a cognição, modelo mental, ergonomia o comportamento e o contexto de uso, aspectos identificados em Dias (2006), Preece, Rogers, Sharp (2005), Barbosa e Silva (2010), Nascimento e Amaral (2010).

Segundo Preece, Rogers, Sharp (2005, p. 94) cognição “é o que acontece em nossas mentes quando realizamos nossas atividades diárias; envolve processos cognitivos, tais como pensar, lembrar, aprender, fantasiar, tomar decisões, ver ler, escrever e falar”. Entender o

funcionamento do sistema cognitivo auxilia o desenvolvimento de interfaces, pois segundo Carvalho Filho (2007, p. 24) “[...] a utilização de novas tecnologias que não contemplavam a lógica de funcionamento cognitivo humano e, portanto, tornavam-se difíceis de operar, acarretando uma intensificação do trabalho”. Nascimento e Amaral (2010, p. 25) denomina esse processo de “sistema humano de processamento de informações”. Os autores afirmam que esse sistema “[...] é composto por modelos mentais da realidade em que o homem se insere e de modelos mentais da forma como ele age e pensa. Em IHC, são os modelos mentais que definem como um sistema de informações deverá funcionar” (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p. 25).

Conhecer os processos cognitivos dos usuários é primordial para o desenvolvimento de interfaces de sistemas de informação, uma vez que, muitas vezes, o modelo mental de quem utiliza o sistema é diferente do modelo mental de quem o projetou (ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005). Cada usuário de um sistema possui suas particularidades, a:

“[...] experiência do usuário é individual e única, na medida em que cada pessoa é única em sua bagagem de conhecimento e expectativas. Dificilmente uma mesma interface significará exatamente a mesma coisa para dois usuários distintos. Menor ainda é a chance de ela ter um significado integralmente compartilhado entre usuários e projetistas” (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010, p. 16).

Considerando esse fato o Quadro 3 apresenta os elementos de um sistema humano de processamento de informações e Figura 10, a qual demonstra como o usuário processa as informações de uma interface/objeto a fim de interagir com o mesmo e conseguir atender às suas necessidades. Desse modo, “ao se conhecerem as competências do usuário, à medida que este é incorporado no processo de análise da interface, pode-se favorecer o resultado final da operação do sistema” (CARVALHO FILHO, 2004, p. 27).

O usuário, ao interagir com o sistema está aprendendo a utilizá-lo e,

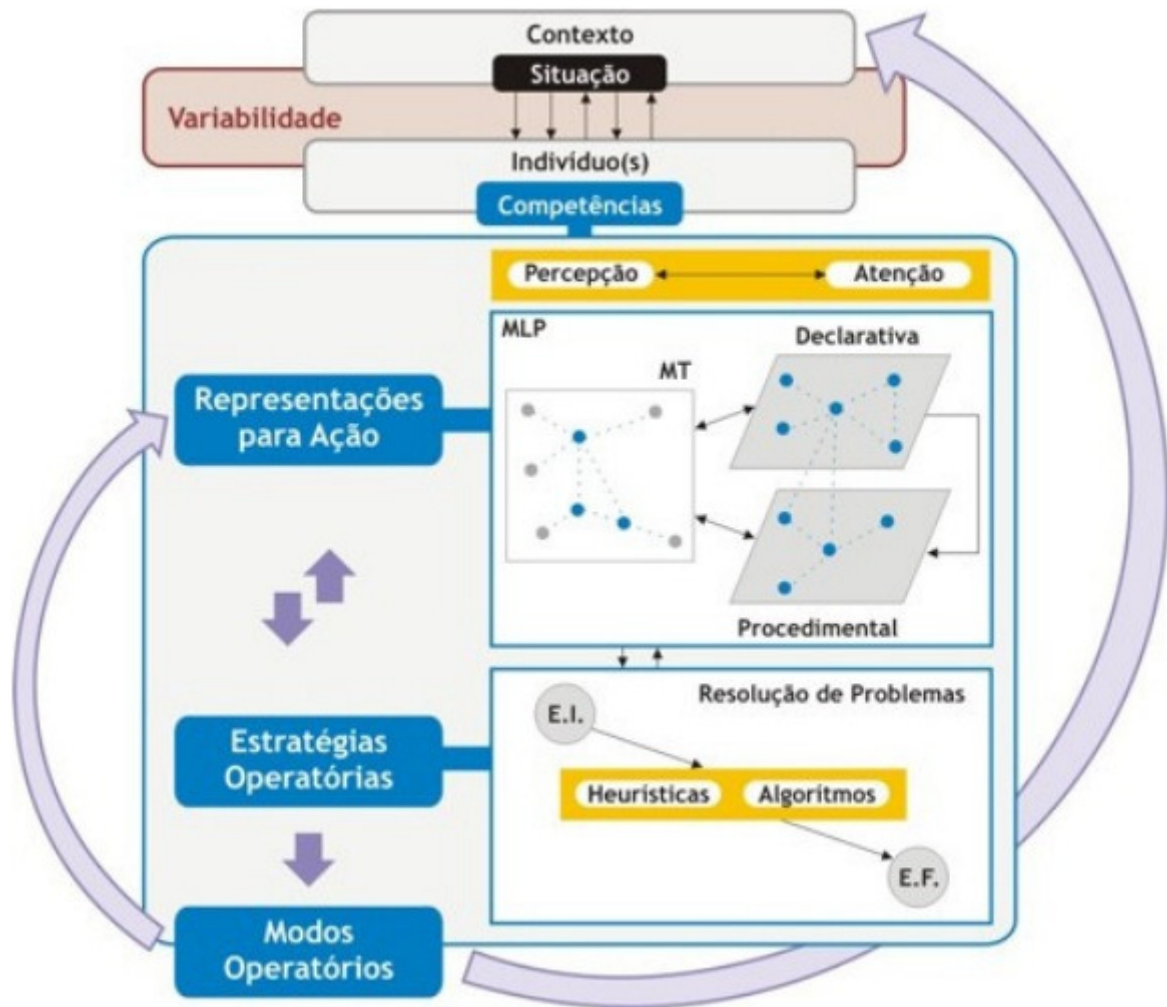
O que acontece quando as pessoas estão aprendendo e utilizando um sistema é que elas desenvolvem conhecimento sobre como utilizá-lo e, em um nível menor, sobre como ele funciona. Geralmente esses dois tipos de conhecimentos são denominados modelo mental do usuário (PREECE, ROGERS, SHARP, 2005, p. 112).

Quadro 3. Elementos de um sistema humano de processamento de informações.

Elementos	Definição	Componentes
Percepção	O modo como processamos as informações por meio dos órgãos sensoriais. Localiza-se no princípio do processamento de informações pelo ser humano. Nesse caso tem-se a percepção visual, auditiva e tátil envolvidos.	<ul style="list-style-type: none"> * Similaridade * Proximidade * Continuidade * Pregnância * Clausura * Experiência passada
Atenção	Através dela que ocorre a exibição ou inibição de determinados conteúdos considerados pertinentes no sistema humano de processamento de informações. Possibilita ao usuário selecionar um canal perceptual, decidindo que informação priorizar em determinado contexto.	<ul style="list-style-type: none"> * Motora * Intelectual * Afetiva ou sensorial
Memória	Conjunto de fenômenos que determinam o armazenamento seletivo da informação, após certo período de absorção da informação pelo cérebro. Está relacionada ao desenvolvimento de nossas habilidades intelectuais, mantendo conexões com a sensibilidade do ser humano e o estoque de informações por ele armazenado.	<ul style="list-style-type: none"> * Reconhecimento * Reconstrução * Lembrança
Raciocínio	Atividade mental que desencadeia a concepção de novas informações, a partir de argumentos pré-existentes. Busca atingir coerência entre diversas informações armazenadas que culminam no aparecimento de novas deduções e inferências.	<ul style="list-style-type: none"> * Formulação * Desenvolvimento * Implementação * Verificação
Aprendizado	Meio pelo qual uma informação se relaciona à estrutura cognitiva do ser humano. O ser humano constrói modelos de similaridade com base nas suas experiências armazenadas na memória.	

Fonte: Baseado em Nascimento; Amaral (2010, p. 26-39) e Padovani; Moura (2008, p. 23-29).

Figura 10. Esquemas de competências⁶ para ação, Silvino (2004), adaptado por Abrahão *et. al.* (2006).



Fonte: Carvalho Filho (2007, p. 27).

Ao utilizar um sistema o usuário possui uma intenção e, para tanto, elabora estratégias mentais para satisfazer suas necessidades (informacionais ou não):

O usuário utiliza o sistema com o objetivo de realizar uma determinada tarefa. Para isto, ele deve formular metas a serem alcançadas através da interação com as funções disponíveis no sistema. Em seguida, o usuário deve definir quais são as ações a serem executadas para que ele consiga atingir a sua meta. Note-se que, até este ponto, o usuário realizou a preparação mental para a execução da meta. Resta-lhe concretizar o que foi mentalizado através de uma ação física. Estas três fases compreendem a travessia do golfo de execução, e não precisam ser necessariamente realizadas na seqüência descrita. Por exemplo, a especificação e o planejamento podem ser realizados intercaladamente ou pode-se começar a executar o comando sem que se tenha ainda especificado todas as ações por completo. Assim que o

⁶ Por competências, Montmollin (1990 *apud* ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005, p. 166) define como: “a articulação de conhecimentos (declarativos e procedimentais), representações, tipos de raciocínios e estratégias cognitivas que o sujeito constrói e modifica no decorrer da sua atividade”.

sistema executa a ação definida pelo usuário inicia-se o golfo de avaliação. A primeira etapa da travessia deste golfo é a percepção do usuário do novo estado em que o sistema se encontra. O usuário então interpreta este novo estado e o avalia de acordo com a sua meta inicial. Com base nesta avaliação o usuário prossegue para definir sua próxima ação. É importante notar que, se o usuário não perceber que o sistema mudou de estado através de uma sinalização clara, ele possivelmente interpretará que nada ocorreu e que a sua meta inicial não foi atingida. O designer pode ajudar o usuário a atravessar estes golfos diminuindo-os. Para isto ele deve definir quais são as ações e estruturas mais adequadas para comandar as funções do sistema, escolher os elementos de interface que melhor comunicam a informação desejada, optar por feedbacks significativos, dentre outras escolhas de design. Assim, quanto mais próxima da tarefa e das necessidades do usuário for a linguagem de interface oferecida pelo designer, menos esforço cognitivo o usuário terá que fazer para atingir seus objetivos (SOUZA. et. al, [20-?], p.14-15).

Preece, Rogers e Sharp (2005) fornecem outra perspectiva atrelada aos modelos mentais dos usuários e desenvolvedores, mas compartilham da ideia dos autores supracitados de que a percepção dos usuários deve ser considerada na construção de sistemas de informação:

O que parece acontecer é que na vida diária as pessoas desenvolvem um conjunto de abstrações sobre como as coisas funcionam e o aplicam a vários tipos de dispositivos, independentemente de ser apropriado ou não. Utilizar modelos mentais incorretos para guiar o comportamento é algo surpreendentemente comum [...] Quanto mais se observa a maneira como as pessoas interagem com e se comportam em relação a dispositivos interativos, mais se percebem quão estranho pode se tornar seu comportamento – especialmente quando os dispositivos não funcionam da maneira adequada e elas não sabem o que fazer. [...] Ao não dispor de modelos mentais apropriados disponíveis para guiar seu comportamento, as pessoas acabam por se frustrar – o que geralmente acarreta comportamentos enfurecidos de escape [...] Por outro lado, se as pessoas pudessem desenvolver melhor seus modelos mentais de sistemas interativos, ficariam em uma posição melhor, por saber como realizar suas tarefas com eficiência e o que fazer caso o sistema começasse a falhar. Idealmente, deveriam poder desenvolver um modelo mental que combinasse com o desenvolvido pelo *designer*. No entanto, como podemos ajudar os usuários a conseguirem isso? Uma sugestão é educa-los melhor. No entanto, muitas pessoas apresentam uma certa resistência a passar muito tempo aprendendo como as coisas funcionam [...] Uma proposta alternativa consiste em projetar sistemas que sejam mais transparentes, mais fáceis de entender (PREECE, ROGERS, SHARP, 2005, p. 114).

A fala de Preece, Rogers, Sharp (2005), que envolve comportamento, pode ser melhor compreendida por meio do conceito de *design emocional* abordado por Norman (2008). Segundo Loureiro ([200-?], n.p.) “[...] embora seja um artefato de características distintas, um *website* carrega, da mesma forma como um artefato físico todo um potencial para despertar emoções nas pessoas”. De acordo com Norman (2008) ao interagir com o objeto, o cérebro processa a emoção em três níveis:

- Nível visceral – reação do indivíduo com o primeiro contato com o objeto, ligado ao aspecto visual, a forma, a aparência. Desconsidera a funcionalidade, apenas com impressões, as sensações e sentimento do primeiro momento.

- Nível comportamental – mediante interação, envolvimento, utilização, desempenho e experiência de uso do objeto. Considera a funcionalidade, em como e se o usuário/consumidor compreende e utiliza o objeto, atrelado a uma sensação.
- Nível reflexivo – por meio da observação, análise, exploração, de examinar, de reparar, fazer uma reflexão do significado do objeto. Busca explicação, podendo gerar suspense emocional.

Seguindo essa perspectiva do autor, a resposta emocional, a partir do contato com a interface/objeto, se daria em função de como o usuário/sujeito a percebeu. Logo, o modelo mental e a abstração do usuário “elaborados” durante a interação também englobam aspectos emocionais, interferindo no comportamento.

Além dos aspectos citados, vale lembrar que outros aspectos relacionados aos usuários como o nível de interesse, o nível de conhecimento do usuário, a experiência de uso de sistemas e um direcionamento quanto aos objetivos de uso de um sistema podem influenciar na interação com uma interface (PADOVANI; MOURA, 2008, p. 67-69).

Diversos estudos, técnicas e métodos são desenvolvidos, há muito, na tentativa de tornar acessível as interfaces de sistemas e objetos. As TIC, ao mesmo tempo que propiciaram a disseminação e acesso à informação e até mesmo autonomia aos usuários, apresentaram problemas quanto a interação nesses sistemas, pois “a introdução de sistemas informatizados pode auxiliar o cotidiano dos indivíduos, mas, para tanto, é necessário incorporar na sua estrutura a lógica do funcionamento cognitivo humano e compatibilizar o sistema informatizado com este funcionamento” (ABRAHÃO; SILVINO; SARMET, 2005, p. 165).

2.2.3 Aspectos relacionados com a interface

Há muito as interfaces são indispensáveis para a construção, comunicação e uso da informação e conhecimento: “as interfaces atuam no registro e disseminação do conhecimento desde a Antiguidade. Da invenção da escrita à revolução dos computadores, têm permitido a manipulação da informação em vários ambientes” (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p. 15).

Segundo Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 18) "uma interface é definida segundo uma *lógica de operação* que visa a que o sistema seja agradável, intuitivo, eficiente e fácil de operar" (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010, p. 18). Portanto, a interface “[...] é o ponto no qual eles - usuário, tarefa e ferramenta – comunicam-se, interagem e se tornam um único

elemento" (BRAGA, 2004, p. 15). Para Souza *et. al.* ([s.d.], p. 3) "[...] a interface é tanto um meio para a interação usuário-sistema, quanto uma ferramenta que oferece os instrumentos para este processo comunicativo. Desta forma a interface é um sistema de comunicação" (SOUZA. *et. al.*, p.3).

Braga (2004, p. 10) o termo interface possui diversos significados e com o desenvolvimento das TIC essa palavra ganhou um novo sentido, uma vez que diversos aparelhos necessitam esse recurso para promover a interação entre o sistema e o usuário:

Os usuários dessas novas tecnologias detêm o controle de todas essas funções através da utilização das Interfaces Gráficas de Usuário (G.U.I.), ou simplesmente Interface. Este termo, de acordo com o dicionário, significa um ponto comum, uma divisa ou fronteira entre duas coisas. Isso direciona as G.U.I.s para a função de ponto de interconexão entre o usuário e a tecnologia, para um sistema de interação entre o homem e a máquina (BRAGA, 2004, p. 10).

A interface, portanto, “promove” a mediação entre as necessidades de seu usuário e as funcionalidades que um sistema ou objeto tem a oferecer:

O sentido da metáfora da interface é permitir que o sistema homem-tarefa-máquina aconteça e que ocorra o grande diferencial do computador em relação às outras mídias, a possibilidade de inputs (entrada de dados) e output (saída de dados) como resposta aos inputs. A metáfora permite que o usuário interaja com o computador, formando um sistema, da mesma maneira que esse usuário forma um sistema fora do computador. A ação que o usuário realiza no computador é, na visão dos sistemas, idêntica à ação realizada no mundo físico, a partir do momento que ele manipula símbolos para resolver problemas (estendendo a noção de problema para qualquer tarefa ainda não realizada) (BRAGA, 2004, p. 20).

Algumas máquinas e objetos constituem a extensão do nosso corpo por meio de suas interfaces, como a bicicleta que é a extensão de nossas pernas, cujas interfaces são os pedais, assim como o carro em que a interface são os pedais, volante, cambio. Nesse sentido, segundo o autor, o computador seria a extensão do nosso cérebro, mas ao mesmo tempo esse objeto não poderia tomar decisões pelo ser humano, uma vez que não é dotado de emoções (BRAGA, 2004):

Se o computador “pensa” em simultaneidade com o homem, o ponto de interconexão entre os dois, a interface, é o meio através do qual o sistema permite que homem e máquina se tornem um só, agindo em conjunto para o cumprimento de uma determinada tarefa. Acessando a informação no computador da mesma maneira que acessa a sua mente, o homem busca uma eficiência e rapidez similar. Esta busca por eficiência similar ao acesso à mente encaminhou os primeiros designers de interface a uma comparação com os sentidos humanos, tendo em vista o ideal a ser priorizado em uma interface (BRAGA, 2004, p. 21).

Dessa forma, têm-se os componentes os quais constituem a interface de computadores e *softwares*:

A interface possui componentes de software e hardware. Os componentes de hardware compreendem os dispositivos com os quais os usuários realizam as atividades motoras e perceptivas. Entre eles estão a tela, o teclado, o mouse e vários outros. O software da interface é a parte do sistema que implementa os processos computacionais necessários (a) para controle dos dispositivos de hardware, (b) para a construção dos dispositivos virtuais (os widgets) com os quais o usuário também pode interagir, (c) para a geração dos diversos símbolos e mensagens que representam as informações do sistema, e finalmente (d) para a interpretação dos comandos dos usuários" (SOUZA. et. al, p.3-4).

No que tange ao componente software, o qual apresenta uma interface visual (e/ou sonora)

2.2.4 Metodologias de avaliação de usabilidade e de interação humano computador

Autores como Nielsen (2007), Shneiderman (1998), Dias (2006), Nascimento e Amaral (2012) apresentam algumas metodologias de avaliação de interfaces de sistemas computacionais. A recomendação encontrada nessas literaturas é quanto a realização de planejamento tanto do método como da atividade em si, a fim de que o relatório final da pesquisa possa refletir os problemas existentes na interface (imagem) de um sistema.

Existem metodologias e técnicas distintas que atendem a diferentes objetivos e aspectos os quais se deseja avaliar as interfaces. De forma geral, há diferentes perspectivas e nomenclaturas quanto às metodologias de avaliação de interface. Embora exista discordância quanto à nomenclatura de uma técnica de avaliação, os seus objetivos mantêm-se os mesmos. Os autores Barbosa e Silva (2010) agruparam as técnicas de avaliação por métodos de avaliação, sendo que esses apresentam características em comum (como a presença ou não do usuário na avaliação).

Segundo Dias (2006) os métodos de avaliação de usabilidade são: avaliação heurística, teste empírico de usabilidade com usuários, inspeção baseada em guias de recomendações e percurso cognitivo. O quadro 4 explicita sucintamente as vantagens e desvantagens dessas metodologias de avaliação.

Quadro 4: Resumo dos resultados do estudo de Jeffries et al (1991).

Método	Vantagens	Desvantagens
Avaliação heurística	Identifica maior quantidade de problemas	Requer especialistas em usabilidade
	Identifica maior quantidade de problemas de alta severidade	Requer vários avaliadores
Teste empírico de usabilidade com usuários	Identifica problemas recorrentes e de alta severidade	Requer especialistas em usabilidade
	Ignora problemas com baixa prioridade	Alto custo Não identifica problemas de consistência
Inspeção baseada em guias de recomendações	Identifica problemas gerais e recorrentes	Deixa de identificar vários problemas de alta severidade
	Pode ser usada por desenvolvedores de sistemas	
Percurso cognitivo	Ajuda a definir os objetivos e expectativas dos usuários	Necessita de metodologias de definição de tarefas
	Pode ser usado por desenvolvedores de sistemas	Deixa de identificar problemas gerais e recorrentes.

Fonte: adaptado de Dias (2006).

Barbosa e Silva (2010, p. 301-302) classificam os métodos de avaliação em três tipos: investigação, observação de uso e inspeção. Os métodos de investigação (*inquiry*) envolvem:

[...] o uso de questionários, a realização de entrevistas, grupos de foco e estudos de campo, entre outros. Esses métodos permitem ao avaliador ter acesso, interpretar e analisar concepções, opiniões, expectativas e comportamentos do usuário relacionados com sistemas interativos. Em particular, permitem investigar alternativas de design, problemas que os usuários costumam enfrentar, como eles se apropriam da tecnologia existente e quais são suas expectativas para futuras interações com tecnologias atuais e novas (Barbosa e Silva, 2010, p. 301).

O Quadro 5 destaca os tipos de técnicas de inspeção, referidas por Barbosa e Silva (2010), elucidando as principais diferenças entre seus objetivos, vantagens e desvantagens.

Quadro 5 – Quadro comparativo de técnicas de requisitos.

Técnica	Objetivo	Vantagens	Esforço
Entrevista	Coletar informações detalhadas e profundas de usuários individuais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite coletar muitas informações dos usuários individualmente; ▪ Flexível: permite fazer perguntas de <i>follow-up</i> e se aprofundar mais do que questionários ou grupos de foco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É necessário treinar os entrevistadores; ▪ Leva tempo para entrevistar muitos usuários.
Questionários	Coletar rapidamente dados (principalmente quantitativos) de muitos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite coletar informações de muitos usuários; ▪ Pode ser rápido e fácil analisar os dados; ▪ Relativamente baratos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliador deve ser experiente para evitar perguntas que induzam certas respostas; ▪ Na Web, requer pouco esforço de distribuição.
Grupos de foco	Avaliar atitudes, opiniões e impressões dos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite coletar informações de muitos usuários simultaneamente (em grupo); ▪ Discussão em grupo com frequência dispara novas ideias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recrutar usuários suficientes pode requerer muitos recursos.
<i>Brainstorming</i>	Coletar uma lista priorizada de necessidades e desejos percebidos dos usuários	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pode-se preparar, conduzir e analisar dados da atividade em pouco tempo e com poucos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moderação em grupo requer esforço razoável; ▪ Recrutar usuários suficientes pode requerer muitos recursos; ▪ Pouco esforço para conduzir e analisar dados.
Classificações de cartões	Identificar como usuários agrupam informações ou objetos (para arquitetura da informação).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnica simples de conduzir; ▪ Se feita em grupo, permite coletar dados de vários usuários de uma vez; ▪ Motiva a própria equipe a detalhar o produto em componentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esforço de detalhar informações e definições; ▪ Baixo esforço de condução; ▪ Esforço para análise depende de ferramenta, número de cartões e de participantes.
Estudos de campo e investigação contextual	Entender usuários, seu ambiente e suas tarefas em contexto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite descobrir o que se faz de fato (vs. o que se diz que se faz); ▪ Permite coletar muitos dados ricos; ▪ Validade ecológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de esforço mais alto para preparar as visitas, conduzir e analisar os dados.

Fonte: adaptado de Barbosa e Silva (2010 p. 144).

Os métodos de inspeção:

Permitem ao avaliador examinar (ou inspecionar) uma solução de IHC para tentar *antever* as possíveis consequências de certas decisões de design sobre as expectativas de uso. Em outras palavras, tentar identificar problemas que os usuários podem vir a ter quando interagirem com o sistema. Esses métodos geralmente não envolvem diretamente usuários e, portanto, tratam experiências de uso *potenciais*, e não reais. Além de permitir comparar designs alternativos e buscar problemas em soluções de IHC, os métodos de inspeção permitem ainda avaliar a conformidade com um padrão ou guia de estilo (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 301).

Conforme relatado, nos métodos de inspeção a avaliação da interface não é realizada diretamente com o usuário, mas sim com avaliadores que possuem certa experiência com uso de interfaces (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 316). Segundo os autores as técnicas de avaliação que correspondem ao método de inspeção são: a avaliação heurística, o percurso cognitivo e o método de inspeção semiótica.

A avaliação heurística é uma técnica de avaliação:

[...] que orienta os avaliadores a inspecionar sistematicamente a interface em busca de problemas que prejudiquem a usabilidade. [...] A avaliação heurística tem como base um conjunto de diretrizes de usabilidade, que descrevem características desejáveis da interação e da interface, chamadas por Nielsen de heurísticas (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 316).

Tal avaliação segue critérios pré-determinados, os quais estão dispostos em uma lista de verificação, e graus de severidade que representam o nível do problema cuja interface apresenta. Os graus de severidade e os critérios de usabilidade estão representados respectivamente na Tabela 2 e Quadro 6.

Tabela 2: Graus de Severidade Propostos por Nielsen.

Grau de Severidade	Descrição
0	Não concordo que seja um problema de usabilidade
1	Problema de usabilidade com baixa prioridade de correção
2	Problema de usabilidade com média prioridade de correção
3	Problema de usabilidade com alta prioridade de correção

Fonte: adaptado de Nielsen (2003) *apud* Nascimento; Amaral (2010).

Quadro 6 – Critérios de heurísticas segundo Nielsen (1993).

Critérios heurísticos	Descrição
Visibilidade do estado do sistema	O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo através de <i>feedback</i> adequado e no tempo certo.
Correspondência entre o sistema e o mundo real	O sistema deve utilizar palavras, expressões e conceitos que são familiares aos usuários, em vez de utilizar termos orientados ao sistema ou jargão dos desenvolvedores.
Controle e liberdade do usuário	Os usuários frequentemente realizam ações equivocadas no sistema e precisam de uma “saída de emergência” claramente marcada para sair do estado indesejado sem ter de percorrer um diálogo extenso.
Consistência e padronização	Os usuários não devem ter de se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa.
Reconhecimento em vez de memorização	O designer deve tornar os objetos, as ações e opções visíveis. O usuário não deve ter de se lembrar para que serve um elemento de interface cujo símbolo não é reconhecido diretamente; nem deve ter de se lembrar de informação de uma parte da aplicação quando tiver passado para outra parte dela. As instruções de uso do sistema devem estar visíveis ou facilmente acessíveis sempre que necessário.
Flexibilidade e eficiência de uso	Aceleradores – imperceptíveis aos usuários novatos – podem tornar a interação do usuário mais rápida e eficiente, permitindo que o sistema consiga servir igualmente bem os usuários experientes e inexperientes.
Projeto estético e minimalista	A interface não deve conter informação que seja irrelevante ou raramente desnecessária.
Prevenção de erros	Melhor do que uma boa mensagem de erro é um projeto cuidadoso que evite que um problema ocorra.
Ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos indecifráveis), indicar precisamente o problema e sugerir uma solução de forma construtiva.
Ajuda e documentação	É necessário oferecer ajuda e documentação de alta qualidade. Tais informações devem ser facilmente encontradas, focadas na tarefa do usuário, enumerar passos concretos a serem realizados e não ser muito extensas.

Fonte: Retirado de Barbosa e Silva (2010, p. 317-318).

O percurso cognitivo é uma técnica que visa relacionar os aspectos da interface de um sistema ao modelo conceitual do usuário (PEREIRA, [201-?]). Essa técnica:

[...] guia a inspeção da interface pelas tarefas do usuário. Nesse método, o avaliador percorre a interface inspecionando as ações projetadas para um usuário concluir cada

tarefa utilizando o sistema. Para cada ação, o avaliador tenta se colocar no papel de um usuário e detalha como seria sua interação com o sistema naquele momento (BARBOSA; SILVA, 2012, p. 322).

De forma geral, a técnica pode ser resumida segundo as atividades de: preparação, coleta de dados, interpretação, consolidação dos resultados e relato dos resultados. O Quadro 7 descreve essas atividades do percurso cognitivo.

Quadro 7 – Atividades do método de percurso cognitivo.

Percurso cognitivo	
Atividade	Tarefa
Preparação	Identificar os perfis dos usuários; Definir quais tarefas farão parte da avaliação; Descrever as ações necessárias para realizar cada tarefa; Obter uma representação da interface, executável ou não.
Coleta de dados	Percorrer a interface de acordo com a sequência de ações necessárias para realizar cada tarefa;
Interpretação	Para cada ação enumerada, analisar se o usuário executaria a ação corretamente, respondendo e justificando a resposta às seguintes perguntas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ O usuário vai tentar atingir o efeito correto? ▪ O usuário vai notar que a ação correta está disponível? ▪ O usuário vai associar a ação correta com o efeito que está tentando atingir? ▪ Se a ação for executada corretamente, o usuário vai perceber que está progredindo na direção de concluir a tarefa? Relatar uma história aceitável sobre o sucesso ou falha em realizar cada ação que compõem a tarefa.
Consolidação dos resultados	Sintetizar resultados sobre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ O que o usuário precisa saber <i>a priori</i> para realizar as tarefas; ▪ O que o usuário deve aprender enquanto realiza as tarefas; ▪ Sugestões de correções para os problemas encontrados.
Relato dos resultados	Gerar um relatório consolidado com os problemas encontrados e sugestões de correção.

Fonte: Adaptado de Barbosa e Silva (2010, p. 323).

Outra técnica referente ao método de inspeção é a inspeção semiótica, cujo objetivo é “[...] avaliar a qualidade da *emissão* da metacomunicação do designer codificada na interface”

(BARBOSA; SILVA, 2010, p. 332). Barbosa e Silva (2010) descrevem como ocorre essa avaliação:

[...] a engenharia semiótica classifica os signos codificados na interface em três tipos: estáticos, dinâmicos e metalinguísticos. [...] Essa classificação orienta o trabalho do avaliador durante a inspeção semiótica. Para cada tipo de signo, o avaliador inspeciona a interface, incluindo a documentação disponível para o usuário (por exemplo, a ajuda on-line e manuais de uso), interpretando os signos daquele tipo codificados no sistema com objetivo de reconstruir a metamensagem do designer. Dessa forma, o avaliador tem três versões de metamensagem reconstruída, uma para cada tipo de signo. Em seguida, o avaliador contrasta e compara as três metamensagens reconstruídas, e por fim faz um julgamento de valor sobre a comunicabilidade do sistema interativo (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 330).

Os métodos de observação consideram a interação usuário-sistema e permitem a observação de problemas condizentes com as necessidades dos usuários. As técnicas de avaliação desse tipo de metodologia:

Fornecem dados sobre situações em que os usuários realizam suas atividades, com ou sem apoio de sistemas interativos. Através do registro dos dados observados, esses métodos permitem identificar problemas *reais* que os usuários enfrentam durante sua experiência de uso do sistema sendo avaliado. O avaliador pode observar os usuários em contexto ou em laboratório. A observação em contexto permite coletar uma gama mais ampla de dados mais ricos sobre a atuação dos usuários em seu ambiente de atividade [...] Já a observação em laboratório costuma ser mais direcionada e simples, pois o avaliador tem controle sobre o ambiente. Alguns métodos de avaliação através de observação em laboratório, também denominados de métodos empíricos [...] (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 302).

São técnicas de avaliação dos métodos de inspeção: o teste de usabilidade, a avaliação da comunicabilidade e a prototipação em papel.

Os testes de usabilidade “[...] permitem determinar o ponto de equilíbrio entre os objetivos de um *website* e as necessidades dos usuários através da identificação de problemas de usabilidade” (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p. 41). Esse método é realizado com um grupo de usuários os quais realizam “[...] um conjunto de tarefas usando o sistema num ambiente controlado, como um laboratório. Durante as experiências de uso observadas, são registrados vários dados sobre o desempenho dos participantes na realização das tarefas e suas opiniões e sentimentos [...]” (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 341). Para tanto são selecionados os critérios de usabilidade que farão parte da pesquisa.

A avaliação da comunicabilidade avalia a qualidade da recepção da “comunicação” entre o usuário e quem projetou o sistema. Barbosa e Silva (2010) descrevem a técnica:

Representantes dos usuários são convidados a realizar um conjunto de tarefas utilizando o sistema em um ambiente controlado, como um laboratório. Essas experiências de uso são observadas e registradas, principalmente em vídeos de interação. Os avaliadores analisam cada registro de experiências de uso para

compreender como foi a interação de cada usuário com o sistema sendo avaliado. O foco dessa análise abrange os prováveis caminhos de interpretação dos usuários, suas intenções de comunicação. Como resultado, os avaliadores identificam problemas na comunicação da metamsagem do designer e na comunicação do usuário com o sistema, e também ajudam a informar ao designer as causas desses problemas. A avaliação da comunicabilidade é um método qualitativo que privilegia a análise em profundidade. Desse modo, o número de participantes é pequeno, variando entre cinco e dez participantes (BARBOSA; SILVA, 2010, p.345).

A prototipação em papel é um método que simula o uso de uma interface em papel, permite a identificação dos problemas de usabilidade e permite a comparação de alternativas de design (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 358). Como se trata de um método que considera o usuário:

[...] o avaliador convida usuários para executarem algumas tarefas com apoio do sistema simulado em papel. Durante a simulação, os usuários falam, fazem gestos ou escrevem para manifestar como desejam interagir com o sistema. Um avaliador atua como “computador” para simular em papel a execução do sistema e expressar suas reações em respostas às ações do usuário. Essas experiências de uso simuladas permitem identificar as partes da interface que funcionam bem e aquelas que apresentam problemas de usabilidade (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 358).

Mesmo com esses métodos e técnicas de observar a IHC para a avaliação de interfaces, existem trabalhos que utilizam outras abordagens para analisar *sites* e sistemas de acordo com os objetivos da pesquisa. Pode-se citar o trabalho de Kafure (2004), cuja intenção foi entender o mapa mental do usuário – entender o modelo mental do usuário, como ele pensa que vai realizar a tarefa – mediante interação e uso de um catálogo eletrônico de uma biblioteca.

2.3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Embora haja diversas definições, pode-se definir a arquitetura da informação em *sites* como uma área que visa entender e melhorar a forma como as informações – conteúdo – são organizadas e classificadas nesses ambientes (BENYON, 2011). O termo foi utilizado pela primeira vez por Richard Saul Wurman, em 1976, “para tratar a informação com base em uma concepção de ciência e arte” (ALBUQUERQUE; LIMA-MARQUES, 2011, p. 61).

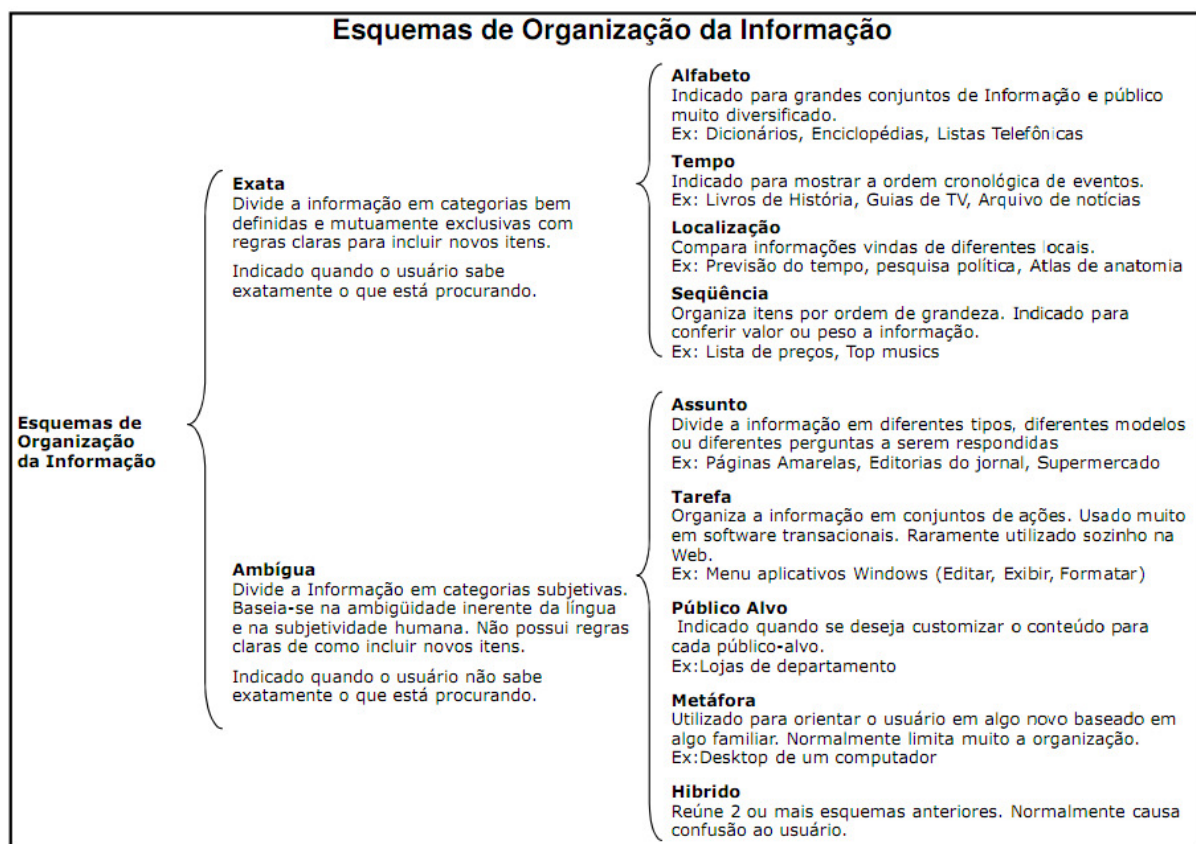
Para Roselfeld e Morville (2006), tido como grandes teóricos dessa temática, a arquitetura da informação está preocupada em organizar as informações, bem como os esquemas de navegação em *sites* de forma a facilitar o acesso aos conteúdos, considerando três variáveis: contexto, conteúdo e usuários. O contexto representado é pela organização/instituição a qual o sistema de informação é destinado. O sistema de informação ser planejado conforme as necessidades do contexto. O conteúdo é composto por todas as

informações que o sistema de informação disponibiliza: serviços, documentos, dentre outros. Os usuários, que utilizam o sistema, são uma peça fundamental no desenvolvimento de sistemas. Deve-se considerar o comportamento, suas necessidades, seu perfil e preferências (REIS, 2006).

Rosenfeld e Morville (2006) dividiu conceitualmente a arquitetura da informação em quatro grupos, os quais estão intrinsecamente relacionados entre si: sistema de organização; sistema de rotulação, sistema de navegação e sistema de busca.

O sistema de organização (do inglês *organization system*) caracterizado pelas formas como as informações são classificadas, agrupadas e distribuídas no *site*, por meio de esquemas e estruturas. Dividem-se em esquemas exatos – classificam as informações por categorias – e ambíguos - classificam as informações por assuntos, conjuntos ou funções. A Figura 10 apresenta os esquemas de organização da informação. Vale ressaltar que cada autor recomenda tipos específicos e diferentes de esquemas.

Figura 11. Esquemas de organização da informação.



Fonte: Reis, 2008.

As estruturas de organização, que indicam as possibilidades de navegação, podem ser hierárquica, rede e sequência:

- Hierárquico: “organiza as páginas com uma única raiz no topo e uma série de galhos abaixo, cada um dos quais tem várias sub-ramificações” (BENYON, 2011, p. 263).

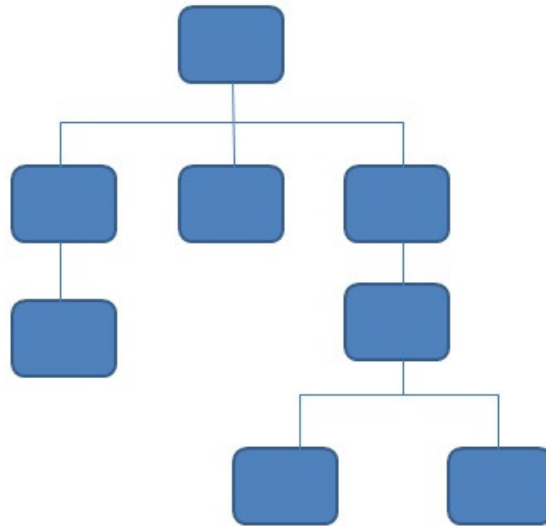


Figura 12. Estruturas organizacionais comuns: hierarquia.

Fonte: Adaptado de Benyon, 2011, p. 263.

- Rede, base relacional ou hipertextual: “o mesmo item pode estar ligado a várias hierarquias diferentes, isto é, desenvolvem um ‘modelo mental’ claro” (BENYON, 2011, p. 263).

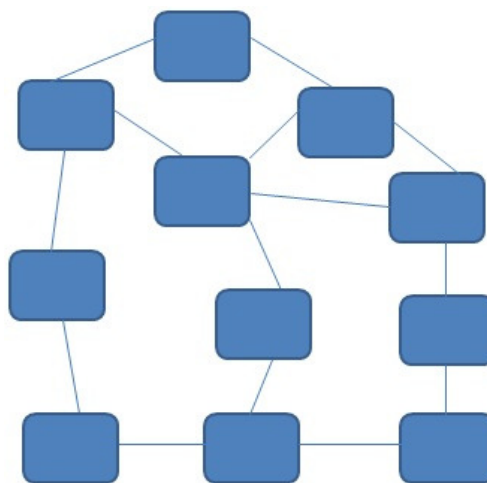


Figura 13. Estruturas organizacionais comuns: rede.

Fonte: Adaptado de Benyon (2011, p. 263).

- Sequência: “ideal para lidar com estrutura de tarefas simples” (BENYON, 2011, p. 263).

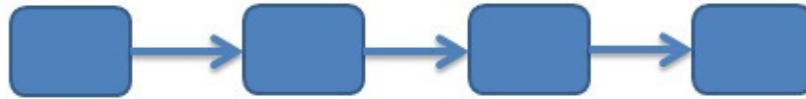


Figura 14. Estruturas organizacionais comuns: sequência.

Fonte: Adaptado de Benyon (2011, p. 263).

O **sistema de rotulação** (do inglês *labeling system*) determina os rótulos de apresentação e representação da informação, que nomeia os conteúdos. Os rótulos são utilizados para “*links* internos e externos, cabeçalhos e subtítulos, títulos e áreas correlatas” (BENYON, 2011, p.263). Os rótulos podem ser, além de textos, imagens e outros ícones.

O **sistema de navegação** (do inglês *navigation system*): elementos gráficos do *site* que permitem a navegação interna, representado pelo mapa do *site*, ícones, barras, dentre outros elementos. Indica a localização do usuário no *site*.

- Local: os menus ‘acompanham’ o usuário durante a navegação. Em um *site*:

É comum que haja uma barra de navegação no alto do *site*, com as categorias principais de nível mais alto. Esta é frequentemente chamada barra de navegação global. Em cada uma dessas barras haverá subcategorias. Quando a categoria principal é selecionada, elas podem aparecer do lado esquerdo do *site* ou podem desdobrar-se (BENYON, 2011, p. 266).

- Global: “é proporcionada pela barra com guias no alto da página e abrange todo o *site*. Ela é complementada por uma barra de navegação que se desdobra (do lado direito) quando clicada” (BENYON, 2011, p. 267). (BENYON, 2011, p.263).
- Hierárquico: “a página principal do *site* possui ramificação geral da estrutura, apresentando opções secundárias que serão substituídas” (SARMENTO E SOUZA, 2002, p. 52).
- Ad Hoc: “*links* inseridos no corpo do texto, que podem ser palavras ou frases, fornecendo informações adicionais sobre um assunto” (SARMENTO E SOUZA, 2002, p. 52).

O **sistema de busca** (do inglês *search system*) permite o usuário fazer consultas para atender as suas necessidades. De acordo com Sarmiento e Souza (2002, p. 53), os sistemas de

busca podem buscar por ideias abstratas, exploratória e compreensiva, podendo utilizar lógica booleana, operadores de proximidade e linguagem natural.

No entanto, o sistema de busca em um *site* pode apresentar problemas aos usuários. O primeiro problema está relacionado com a informação gerada como resposta à pesquisa: a página da web nem sempre indica o tipo de informação a busca retorna, se documentos (em pdf., doc., etc) ou se uma outra página interna do *site* (BENYON, 2011). O segundo diz respeito aos critérios de busca: os *sites* não indicam como fazer e como ocorre a busca naquele ambiente (BENYON, 2011).

2.4 TRABALHOS CORRELATOS

O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), desenvolvido na filosofia do acesso aberto, permitiu a descentralização da editoração científica por parte das editoras comerciais permitindo a avaliação e publicação da produção científica por universidades e institutos de pesquisa. Em virtude dessa ferramenta, a qual teve grande aceitação principalmente na América Latina, diversos trabalhos são realizados a fim de explorar as diferentes vertentes inerentes ao sistema.

Na tentativa de localizar trabalhos correlatos, realizou-se um levantamento de trabalhos nas seguintes bases de dados científicas: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* (NDLTD), *Library Information Science Abstracts* (LISA), Portal de Periódicos da Capes. Nessas bases buscou-se trabalhos mediante as palavras-chave: acesso aberto (*open access*), *open journal*, *e-journal*, Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (*Open Journal Systems*), usabilidade (*usability*), interação humano computador (*human-computer interaction*).

Pesquisando-se trabalhos apenas com o termo “*open access*” os resultados direcionaram a trabalhos que abordam aspectos referentes aos assuntos: visibilidade, impacto, *copyright*, visibilidade, impacto, modelos de negócios, acesso aberto em países em desenvolvimento, qualidade de periódicos de acesso aberto, o estudante enquanto autor, citações de periódicos (bibliometria, *webometric*), uso, avaliação, migração do sistema de periódico eletrônico para um sistema *web* de avaliação por pares, indexação, avaliação pelos pares, impacto científico, dentre outros assuntos.

Entretanto, ao buscar trabalhos cujos estudos envolviam usabilidade em interface de periódicos científicos eletrônicos localizaram-se estudos apenas em âmbito nacional. Dos quatro estudos identificados, dois são resultados de pesquisa de mestrado, um oriundo de pesquisa do IBICT e um de pesquisa de graduação. Esses estudos tratam da avaliação da usabilidade em periódicos que utilizam o SEER na seção de avaliação, do processo editorial e da interface do usuário.

2.4.1 Estudo empírico da usabilidade da seção de avaliação do SEER

O estudo de Corrêa e Miranda (2012), intitulado “Usabilidade da seção de avaliação do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas através da opinião dos avaliadores do portal de periódicos científicos da FURG⁷” é resultado do trabalho de conclusão de curso de graduação. O objetivo foi identificar a “opinião dos avaliadores do Portal de Periódicos Científicos da FURG, em relação a usabilidade da seção de avaliação do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)” (CORRÊA; MIRANDA, 2012, p. 210). A pesquisa consistiu em uma análise de contexto, na qual se identificou o perfil do usuário, e no estudo de usabilidade junto aos usuários (método empírico) da seção de avaliação do sistema.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário eletrônico, composto por 29 perguntas fechadas e 1 aberta, sendo 11 sobre o perfil do usuário e 18 sobre usabilidade. “As perguntas do questionário foram agrupadas em 5 divisões: eficiência de uso, facilidade de aprendizado, facilidade de memorização, baixa de erros e satisfação do usuário” (CORRÊA; MIRANDA, 2012, p. 221). O universo da pesquisa é constituído por 567 avaliadores de diversas áreas do conhecimento em 11 revistas do Portal de Periódicos da FURG. A amostra considerou todas as revistas do portal e 17% dos avaliadores, totalizando 96 respondentes. Os resultados da pesquisa revelaram que, para a maioria dos usuários, a seção de avaliação do SEER é intuitiva, de fácil uso e memorização, conforme o Quadro 8.

⁷ Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

Quadro 8. Resultados do estudo de Corrêa e Miranda (2012) sobre a usabilidade da seção de avaliação do SEER

Critério de usabilidade	Opinião do usuário
Eficiência de uso	70% dos pesquisados concordam que existe distribuição clara e uniforme das informações contidas na seção.
	20% discordaram da eficiência do sistema.
	10% consideraram indiferente.
Facilidade de aprendizado	60% consideram que a seção é intuitiva a ponto de apresentar facilidade na familiarização entre avaliador e sistema.
	29% dos pesquisados discordam.
	11% avaliaram indiferente.
Facilidade de memorização	64% dos avaliadores pesquisados consideram que a seção apresenta facilidade no momento de reconhecer/lembrar algo a ser executado.
	23% discordaram, acreditam que se ficarem muito tempo sem avaliar no SEER, quando voltassem a utilizá-lo, sentiriam certa dificuldades.
Baixa de erros	62% concordaram que a seção de avaliação não apresenta erros durante a execução das tarefas.
	20% discordam.
Satisfação do usuário	79% opinaram que é agradável realizar avaliações no SEER.
	17% consideraram indiferentes.
	4% discordam, avaliaram que não se sentem satisfeitos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Podem-se destacar outras sugestões dos usuários participantes da pesquisa como: a necessidade de disponibilizar um guia de avaliação, com perguntas ou tópicos que oriente melhor o avaliador no momento da análise dos artigos; maior clareza e organização dos botões e das informações contidas na seção.

2.4.2 Estudo misto da usabilidade do processo editorial do SEER

A pesquisa de Alvorcem (2010), intitulada “O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas e sua navegabilidade: um estudo no fluxo do processo editorial no Portal de

Periódicos da UFSC⁸” é resultado da dissertação de mestrado. O objetivo foi avaliar o sistema de navegação do processo editorial do SEER sobre o viés da usabilidade. A pesquisa é composta pela identificação do contexto de uso (identificação do usuário, tarefa e do ambiente organizacional) e por uma avaliação do sistema a para sugestão modificações no sistema.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram o questionário (composto por 24 perguntas “baseado nos atributos de contexto de uso para aplicabilidade no SEER, atributos da usabilidade de Nielsen e heurísticas de Nielsen” (ALVORCEM, 2010, p. 117)) e a ficha de avaliação (método de avaliação não empírico, baseado em Rosenfeld, Morville (2006) e Nielsen (2000)). O universo da pesquisa é formado por 41 revistas do Portal de Periódicos da UFSC, sendo que 38 revistas tinham migrado ou estava em processo de migração para a plataforma SEER. A amostra é composta pelos 38 editores que utilizam o sistema para editoração dos periódicos, no entanto, 19 (50%) responderam ao questionário. Desse total, 17 (44%) questionários foram considerados na pesquisa.

Quadro 9. Resultados do estudo de Alvorcem (2010) sobre a usabilidade do fluxo editorial do SEER.

Critério de usabilidade	Opinião dos editores
Uso da plataforma	11 (64%) editores afirmaram utilizar a plataforma de forma integral.
	47,1% (8) afirmam que, eventualmente, o SEER é interativo/intuitivo.
Facilidade de aprendizado e memorização	9 (59%) consideram o processo do fluxo editorial de fácil aprendizado e memorização.
Realização de tarefas e alcance dos objetivos pretendidos no sistema	75% dos participantes estão conseguindo realizar as suas tarefas e tendo qualidade do resultado obtido.
Eficácia	Média (50%) e alta (25%).
Eficiência	Alta (60%) e média (20%).
Conforto durante navegação	80% concordam enquanto que 20% discordam que o site seja confortável.

Fonte: Elaborado pela autora.

⁸ Universidade Federal de Santa Catarina.

Os resultados da pesquisa mostraram que “o SEER está alcançando, de forma satisfatória, o propósito de usabilidade junto aos editores” (ALVORCEM, 2010, p. 170). A maioria dos respondentes consideram que o sistema proporcione conforto durante a navegação e conseguem realizar as suas tarefas de forma satisfatória. Os resultados estão resumidos no Quadro 9.

As principais sugestões da autora para aprimoramento do processo editorial, de acordo com a opinião dos usuários e o *checklist*, foram: “revisão no sistema de navegação, rótulos mais claros, listagem de pareceristas/avaliadores, tutoriais mais explicativos, ajuda on-line, documentação e mensagens mais claras” (ALVORCEM, 2010, p. 171).

2.4.3 Estudo misto para composição de um modelo para avaliação de periódico científico eletrônico

A pesquisa de Ordones (2008), intitulada “Modelo para análise de usabilidade de periódico científico eletrônico” é resultado da dissertação de mestrado. O objetivo consistiu na elaboração de um modelo para avaliar periódicos científicos eletrônicos, sob o viés da usabilidade. A pesquisa é composta pelo levantamento na literatura de temas relacionados a usabilidade de *sites*, análise de periódico eletrônico tanto sob a perspectiva dos usuários quanto por meio de heurísticas e a apresentação de um modelo para avaliação de interfaces de periódicos científicos eletrônicos.

O instrumento de coleta de dados envolveu um questionário seguido de entrevista de grupo focal. O questionário é composto por 62 questões, as quais tinham intenção levantar o perfil do usuário e objetivos da usabilidade, como eficiência de uso, facilidade de aprendizado, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação do usuário. Para composição do modelo, a autora utilizou o modelo para análise de periódicos científicos eletrônicos de Sarmiento e Souza (2002). Para a coleta de dados foram consideradas duas revistas científicas em Administração (ERA-eletrônica e REAd), quatro usuários para o pré-teste e doze para a coleta final de dados, sendo que os participantes eram compostos tanto por alunos como por professores.

Os resultados demonstraram informações sobre o perfil dos usuários, em que se pode destacar que foram avaliados professores e alunos do curso de administração a respeito do uso de computadores, área de atuação, preferências quanto ao uso de documentos eletrônicos ou impressos, uso de internet e hábitos de pesquisa quanto a utilização de fontes de informação.

Ao comparar a interface dos dois periódicos científicos, a pesquisa mostrou que apesar das interfaces apresentarem similaridades quanto à organização dos elementos na página, na ERA-eletrônica o retorno à página inicial é mais lento e o acesso ao artigo é mais rápido na REAd (ORDONES, 2008, p. 106). Para os participantes da pesquisa a Revista REAd apresenta uma melhor organização da estrutura da página, a navegação é igualmente satisfatória nos dois periódicos, a Revista REAd oferece melhor retorno da busca de artigos se comparada a ERA-eletrônica, pois o *layout* favorece a localização dos artigos.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com o apresentado na introdução, o objetivo da pesquisa é identificar os aspectos que influenciam a comunicação e mediação da informação entre o usuário da informação científica e a interface do periódico científico que utiliza o SEER. A fim de atingir esse objetivo, buscou-se conhecer os usuários de periódicos científicos e seus hábitos de pesquisa, bem como sua percepção diante a interface do periódico no meio eletrônico.

Na elaboração da abordagem metodológica dessa pesquisa foram consideradas as definições metodológicas enunciadas pelos seguintes autores: Richardson *et. al.* (2012), Fowler Jr. (2010), Creswell (2011) de Gil (2010), Booth, Colomb, Silva e Menezes (2005), Severino (2002) e Babbie (1998).

Nas próximas seções serão apresentados os seguintes aspectos da pesquisa: a classificação, a delimitação do objeto, a amostra, as etapas da, as definições e detalhamento do instrumento de coleta de dados, bem como as limitações da pesquisa.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Pode-se classificar a pesquisa do ponto de vista da natureza como aplicada, pois são “pesquisas voltadas à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica” (GIL, 2010, p. 27). Embora o objetivo da pesquisa não seja a aplicação direta dos resultados no sistema, os dados coletados propiciaram conhecer como o usuário entende o sistema, e dessa forma contribui para que tais visões sejam consideradas em periódicos científicos eletrônicos.

Quanto a forma de abordagem do problema a pesquisa possui um aspecto qualitativo e quantitativo, denominado método misto por Creswell (2010). A pesquisa é quantitativa por apresentar dados numéricos (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20), os quais indicam preferências de uma maioria ou minoria.

Quanto aos objetivos a pesquisa pode ser classificada como descritiva, porque “tem como objetivo a descrição das características de determinada população” (GIL, 2010, p. 27). No caso, a presente pesquisa descreveu os fatores da interface que influenciam na localização da informação científica.

Quanto aos procedimentos técnicos classifica-se a pesquisa como levantamento, uma vez que obteve-se informações por meio da “interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer” (GIL, 2010, p. 35).

Portanto, trata-se de um levantamento descritivo com abordagem qualitativa e quantitativa de natureza aplicada.

3.2 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA

Como a pesquisa identificou os fatores que influenciam a comunicação e mediação da informação de usuários mediante interação com periódicos científicos eletrônicos, dois objetos de pesquisa foram analisados: a interface do usuário do SEER e os usuários (perfil) dos periódicos que serão descritos adiante nessa seção.

A fim de delimitar o contexto da pesquisa optou-se realizar a pesquisa com uma única área do conhecimento com o intuito de viabilizar uma análise mais detalhada entre as variáveis: usuário X área do conhecimento X hábitos de pesquisa X interação com o periódico *on-line*. Para tanto, escolheu-se a área da Ciência da Informação por ser a área de origem da pesquisadora, em fase de formação, e por existir outros estudos relacionados a periódicos científicos eletrônicos nesse domínio do conhecimento os quais constituem subsídios na análise e interpretação dos dados.

a. Das revistas

A fim de ilustrar os periódicos científicos eletrônicos da área da Ciência da Informação que utilizam o SEER tomou-se como base o trabalho de Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012) que realizou um estudo em periódicos da área. O trabalho apresenta os periódicos mais citados entre os anos de 2009 e 2010 nos seguintes canais de informação:

- Referências de teses dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação;
- Referências de teses e nos artigos de periódicos brasileiros;
- Periódicos mais citados nos artigos brasileiros.

Os anexos B, C e D ilustram os periódicos mais citados nas categorias descritas anteriormente, as quais apontam dois periódicos significativos para a área em termos de citação: Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação. Juntos, os

periódicos possuem uma representatividade estatística de quase 50% de citações nas categorias citadas.

Vale ressaltar que o periódico *Ciência da Informação* foi o mais utilizado nas citações, seguido pelo *DataGramZero* e *Perspectivas em Ciência da Informação* respectivamente. Tenopir e King (2001) afirmam que quanto mais um periódico é citado, mais utilizado é, logo podemos afirmar que os periódicos mais citados de acordo com a pesquisa de Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012) são os mais utilizados nas áreas de informação no país, conferindo prestígio à essas publicações. Diante esses dados, as revistas escolhidas para a realização da pesquisa foram: “*Ciência da Informação*” e “*Perspectivas em Ciência da Informação*”. O periódico “*Data GramaZero*” foi desconsiderado na pesquisa, apesar de apresentar índices expressivos de citação, por não utilizar o SEER para gerenciamento do periódico científico.

b. Dos usuários

Como os periódicos foram escolhidos pelo critério dos mais citados, optou-se por entender a percepção dos usuários autores dos periódicos que tiveram seus trabalhos aprovados e publicados durante o período de 2009-2011, conforme a pesquisa de Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012). Dessa forma pode-se afirmar que realizamos a pesquisa com usuários frequentes, de acordo com a nomenclatura utilizada por Píccolo (2006). O autor indica a existência de três tipos de usuários: os frequentes, os esporádicos e os potenciais, os quais são respectivamente os usuários que fazem o uso contínuo do periódico eletrônico, os usuários que utilizam o sistema ocasionalmente e os usuários que não utilizam, mas possuem grande probabilidade de acessar o periódico por estar em um ambiente acadêmico – o qual o processo de pesquisa é latente, seja qual for a finalidade de pesquisa (PÍCCOLO, 2006).

O universo da pesquisa é composto pelos autores que publicaram nos periódicos *Ciência da Informação* e *Perspectivas em Ciência da Informação* entre os anos de 2009-2011 – correspondente aos anos considerados na pesquisa de Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012) -, totalizando 361 autores – 166 autores que publicaram no periódico *Ciência da Informação* e 211 no periódico *Perspectivas em Ciência da Informação*. A amplitude do universo da pesquisa é considerada finito, visto que a população não ultrapassa 100 mil pessoas (RICHARDSON, *et.al.*, 2012).

Quanto a amostra, optou-se por enviar o instrumento de coleta de dados para todos os usuários autores que publicaram nos periódicos de 2009-2011, visto que a pesquisa foi realizada por meio de *e-mail* e portanto a taxa de retorno seria incerta. Podemos classificar a amostra como probabilística, do tipo casual simples, definida por Silva e Menezes (2005, p. 32) por serem “cada elemento da população tem igual chance de ser incluído na amostra”. Para fins estatísticos é possível calcular porcentagens a partir de uma amostra referente a 50 pessoas (RICHARDSON; *et.al.*, 2012, p. 125).

Segundo Richardson *et.al.* (2012) nas pesquisas sociais deve-se realizar uma estudo com um nível de confiança de 95% a fim de assegurar os resultados para uma dada população. Deve-se também considerar um erro de estimação para determinar a amostra, pois quanto maior a amostra menor a margem de erro dos resultados alcançados. Nas ciências sociais considera-se margem de erro de 4% ou 5% (RICHARDSON; *et.al.*, 2012).

3.2.1 Variáveis da pesquisa

O Quadro 9 explicita as variáveis da pesquisa que foram demonstradas por meio da interrogação direta dos participantes da pesquisa.

Quadro 10 – Variáveis da pesquisa.

Variável 1	Gênero.	Masculino/Feminino.
Variável 2	Nacionalidade.	País de origem.
Variável 3	Formação.	Curso de graduação.
Variável 4	Categoria dos respondentes.	Docente e/ou pesquisador; Estudante pós-graduação; Estudante graduação.
Variável 5	Faixa etária.	Idade dos participantes.
Variável 6	Fontes de informação pesquisada.	Apenas livros; Apenas artigos científicos; Páginas da web – por meio de buscadores da web (Google, Yahoo, Ask, Cadê?, Uol, dentre outros).
Variável 7	Conhecem os periódicos da área.	Sim/Não.
Variável 8	Tipo de periódico que utiliza para realizar pesquisas.	Versão impressão (em papel); Digital (<i>on-line</i> ; internet).
Variável 8.1	Motivo pelo qual utiliza o periódico científico impresso ou digital.	
Variável 9	Frequência que utiliza os periódicos científicos <i>on-line</i> .	Diariamente. Semanalmente. Ocasionalmente.
Variável 10	Local que utiliza os	Sempre.

	periódicos: casa, faculdade, biblioteca.	As vezes. Nunca.
Variável 11	Onde acessam os periódicos científicos.	Diretamente na página no periódico. Por meio de buscadores (Yahoo, Google, dentre outros). Em bases de dados multidisciplinares.
Variável 12	Facilidade de localizar periódicos no meio digital.	Sim/Não.
Variável 12.1	Por que?	Idioma. Alguns artigos científicos estão disponíveis na internet mediante pagamento. A organização da interface das páginas da web interferem na localização do artigo buscado. Conhecimento quanto às bases de dados (SciELO, dentre outras) e páginas <i>on-line</i> dos periódicos científicos. O artigo não reflete o assunto proposto. Sistemas ficam fora do ar. Outro.
Variável 13	Acesso aos periódicos CI e PCI.	Ainda não acesso. Ocasionalmente para consultas acadêmicas. Sempre para consultas acadêmicas. Ocasionalmente para submissão de artigos. Sempre para submissão de artigos Ocasionalmente para consultas acadêmicas e submissão de artigos. Sempre para consultas acadêmicas e submissão de artigos.
Variável 14	Tarefa: localizar periódico.	-
Variável 14.1	Estratégia utilizada para localizar o artigo científico.	
Variável 14.2	Possibilidade de encontrar o mesmo artigo por outra estratégia.	
Variável 14.3	Encontrou dificuldade em identificar os elementos da interface.	
Variável 15	Encontrou diferença de pesquisa entre os dois periódicos.	
Variável 18	Sugestões para a interface.	

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 ETAPAS E LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A primeira etapa da pesquisa consistiu na realização de um levantamento das metodologias de avaliação de interação humano computador e usabilidade na literatura para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados. Inicialmente o trabalho seria realizado com os periódicos científicos da Universidade de Brasília, na tentativa de comparar as diferentes percepções entre as áreas diante a interface do SEER.

Foram aplicados 5 pré-testes a fim de identificar os pontos pertinentes para a pesquisa com os alunos da graduação e pós-graduação para estruturar melhor o instrumento de coleta de dados. Após a banca avaliadora de relatório intermediário, decidiu-se em concentrar a pesquisa na área da Ciência da Informação, visto que a autora teria mais dados e trabalhos para fundamentar a pesquisa.

Devido aos participantes da pesquisa estar dispersos geograficamente pelo país, e em alguns casos no exterior, optou-se por enviar o formulário via *e-mail*, excluindo o método de observação no trabalho. No primeiro momento a autora da pesquisa tentou contatar os editores dos periódicos “Ciência da Informação” e “Perspectivas em Ciência da Informação” para que os mesmos pudessem auxiliar na pesquisa enviando os questionários aos autores. Por incompatibilidade de horário, não foi possível contatar os editores do periódico “Perspectivas em Ciência da Informação” tanto por telefone ou *e-mail*. No entanto, obtivemos respostas da editora responsável pelo periódico “Ciência da Informação”. Conforme à política editorial de sigilo de dados, os editores não puderam enviar o formulário aos autores.

Sendo assim, a pesquisa foi realizada com os autores do periódico “Ciência da Informação” – entre setembro e outubro de 2013 – e “Perspectivas em Ciência da Informação” – outubro de 2013. Os questionários foram enviados por *e-mail* para os autores que publicaram no periódico “Ciência da Informação”, pois a equipe editorial disponibiliza o endereço dos autores no corpo do artigo. Para os autores que publicaram no periódico “Perspectivas em Ciência da Informação” o contato foi estabelecido via currículo Lattes. Pesquisou-se cada autor na plataforma e encaminhou-se o formulário por meio do campo “contato” na plataforma Lattes.

Os obstáculos encontrados durante a coleta estão relacionados à localização do contato dos usuários autores. Tanto no periódico Ciência da Informação quanto no Perspectivas em Ciência da Informação foi necessário acessar cada artigo referente aos anos de 2009 a 2011 a

fim de realizar um levantamento dos autores que publicaram nos periódicos. Posteriormente verificou-se os autores que publicaram em ambos periódicos para evitar envio duplicado do formulário. A partir de então enviou-se os formulários para os autores do periódico Ciência da Informação – devido a disponibilização do *e-mail* no corpo do artigo – e a localização na plataforma Lattes dos autores do periódico Perspectivas em Ciência da Informação. Esse processo foi demorado, pois a plataforma limita o envio de cinco *e-mails* por dia. Não foi possível localizar alguns autores devido à existência de pesquisadores homônimos – inviabilizando a identificação de um autor em uma longa lista de vários autores com nomes semelhantes. Em alguns casos, a plataforma Lattes não retornou resultados, talvez devido a presença de autores estrangeiros.

Desses formulários enviados via correio eletrônico e contato pelo Lattes, alguns *e-mails* voltaram. Em outras situações, autores responderam a solicitação de participação da pesquisa alegando não se considerar adequado para compor os dados do trabalho. Dos questionários respondidos, poucos participantes deixaram de responder certas questões da pesquisa relacionadas a localização do artigo, e ao último bloco destinado aos comentários e sugestões.

Concomitantemente à essa etapa, a interface do OJS/SEER dos dois periódicos em questão foram descritas a fim de caracterizá-la de uma forma geral de acordo com as heurísticas de Nielsen e com o modelo de avaliação dos periódicos de Sarmiento e Souza (2002). Após essa etapa, realizou-se uma breve análise comparativa, elaborou-se uma lista de recomendações para ambos periódicos e conclusão do trabalho.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

3.4.1 Questionário

O questionário foi elaborado mediante o embasamento com as pesquisas de Kafure (2004) e Monteiro (2005), as quais desenvolveram os trabalhos visando conhecer a interação entre usuário e a interface. Posteriormente, aplicaram-se os pré-testes, a partir dos quais foram identificados alguns pontos favoráveis e desfavoráveis para a pesquisa. O objetivo é entender a forma como os usuários percebem a interface dos periódicos científicos eletrônicos que utilizam o SEER/OJS e como eles esperam que a interface seja apresentada de forma a

facilitar o uso desse sistema. A tabela 5 apresenta os pré-testes realizados no decorrer da pesquisa.

Todos os pré-teste contribuíram para a necessidade de aprofundar mais as perguntas referentes ao perfil dos usuários, quanto ao uso de fontes de pesquisa e o que eles esperam desse canal. Identificou-se também a ausência de perguntas as quais consideram o modo com o qual o usuário entende a interface a fim de que consiga localizar a informação científica.

Tabela 3 – Pré-testes realizados durante a pesquisa.

Mês	Atividade
Abril 2012	Disciplina: Design Emocional. Aplicação do primeiro pré-teste (8 respondentes) – estudantes da pós graduação em Ciência da Informação da UnB.
Mai 2012	Aplicação do segundo pré-teste (9 respondentes). Laboratório CA 07 FCI / UnB – estudantes da graduação da FCI/UnB
Abril 2013	Aplicação do terceiro pré-teste (19 respondentes). Laboratório de Informática FCI/UnB - estudantes de graduação em Arquivologia..
Mai 2013	Aplicação do quarto pré-teste (16 respondentes). Laboratório de Informática FCI/UnB – estudantes de graduação em Arquivologia.
Agosto 2013	Aplicação do quinto pré-teste (13 respondentes). Google Docs – estudantes da pós-graduação em Ciência da Informação da UnB.

Fonte: Autora.

Dessa forma, o questionário está organizado da seguinte forma, conforme Apêndice A:

a. Bloco A – Sobre você.

Esse bloco está destinado a coletar informações sobre o perfil dos participantes:

- sexo;
- idade;
- nacionalidade;
- curso de graduação;

- se o usuário é estudante de graduação, pós-graduação ou docente/pesquisador.

b. Bloco B – Hábitos de pesquisa em periódicos.

Esse bloco visa conhecer o perfil de pesquisa dos participantes:

- os tipos de fontes de informação mais utilizada;
- se busca informações em periódicos impressos ou digitais;
- a frequência que utiliza esses periódicos, de onde acessa;
- se o acesso aos periódicos eletrônicos é feito via buscadores (como google, yahoo, etc.) , por meio de base de dados ou diretamente no periódico científico eletrônico;

c. Bloco C – Sobre o Periódico científico eletrônico.

Esse bloco tem por objetivo conhecer como ocorre a interação entre os usuários e os periódicos científicos eletrônicos “Ciência da Informação” e “Perspectivas em Ciência da Informação”. Para tanto, solicitou-se que aos participantes realizassem uma tarefa: acessar o periódico, localizar o artigo. Por “tarefa” entende-se que é “um conjunto de dados estruturado de atividades necessárias, usadas, ou que se acredita serem necessárias para que um agente atinja uma meta usando uma determinada tecnologia” (BENYON, 2011, p. 167).

Propôs-se localizar o artigo intitulado “Elistismo na literatura sobre a produtividade de autores”, de autoria de Ruben Urbizagastegui Alvarado, do periódico “Ciência da Informação” volume 38, número 2 do ano de 2009. E o artigo “Citações presentes em teses e perfis de pesquisadores: fontes de indícios para se estudar a área da educação física”, da autora Ivone Job e Lídia Alvarenga, do periódico Perspectivas em Ciência da Informação, volume 13, número 03, Setembro-Dezembro de 2008. A partir disso os participantes responderam:

- Como conseguiram localizar o artigo, descrevendo as etapas realizadas;
- Se perceberam a possibilidade de encontrar o mesmo artigo por outras alternativas;
- Se durante o processo detectaram alguma dificuldade em localizar o artigo;

d. Bloco D – comentários e percepções.

Nesse bloco, os participantes explanaram sua percepção sobre a interação com a interface do periódico científico dizendo:

- Se houve alguma diferença entre a navegação as interfaces dos dois periódicos;
- Opinando com sugestões para que a interface do periódico proporcione maior facilidade de busca da informação.

3.4.2 Instrumento para descrição da interface dos periódicos científicos

Para caracterizar os dois periódicos analisados utilizamos dois outros instrumentos: o modelo para análise de estrutura de periódicos científicos (SARMENTO E SOUZA, 2002) e as dez heurísticas de Nielsen (1993).

O modelo de Sarmento e Souza (2002) é resultado de sua pesquisa de mestrado e permite a análise da estrutura de periódicos publicados no meio eletrônico. É composto por 14 módulos:

Módulo 1: Fascículo – analisa em quantos idiomas o sumário é apresentado, normalização padrão utilizada, uso de errata, filiação do autor, idioma em que o resumo é apresentado, data em que o artigo é recebido, aceito e publicado, paginação do periódico, qualidade de apresentação do artigo (tanto de visualização quanto de impressão).

Módulo 2: Duração – indica se o periódico publicou interruptamente ou se falta algum volume.

Módulo 3: Periodicidade – indica se o periódico atrasou ou não a publicação de um volume.

Módulo 4: Indexação e catalogação – indica se o periódico é indexado nas bases de dados.

Módulo 5: Difusão – indica as formas de publicação do periódico (impresso e/ou on-line).

Módulo 6: Colaboração e divisão de conteúdo – indica se o periódico apresenta todos os responsáveis pela autoria do artigo.

Módulo 7: Autoridade – indica se o periódico conta com uma equipe editorial.

Módulo 8: Sistema de organização – indica qual esquema organização da informação a interface está organizada.

Módulo 9: Sistema de navegação – indica o tipo de sistema de navegação utilizado.

Módulo 10: Sistema de rotulagem – indica se a localização da informação é realizada por texto ou imagens.

Módulo 11: Sistema de busca – indica se o sistema de busca é simples ou avançado.

Módulo 12: Conteúdo das informações – indica como as informações são apresentadas, considerando o tipo de linguagem, navegabilidade e visibilidade das informações.

Módulo 13: Usabilidade do *site* – indica, em aspectos superficiais, se a forma como estão dispostos os elementos no *site* favorece ou não a localização da informação. Esse tópico foi excluído, pois utilizou-se outra tabela para a análise da interface considerando outros critérios os quais não foram abordados na tabela de Sarmiento e Souza (2002) relacionados ao assunto.

Módulo 14: Tipos de documentos – indica os formatos dos documentos disponibilizados no periódico.

As heurísticas de Nielsen (1993) foram utilizadas a fim de descrever a interface dos periódicos, visto que o módulo que aborda o assunto no modelo de Sarmiento e Souza (2002) não abrange todas as heurísticas. Os critérios heurísticos utilizados são os mesmos que constam no Quadro 6. A composição dos critérios considerou as recomendações de Cláudia Dias (2006), para que a análise pudesse ser mais detalhada.

4 COLETA E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Apresentar-se-á, nessa seção, os dados coletados na pesquisa. Primeiramente os periódicos serão apresentados brevemente, com a finalidade de identifica-los. Em segundo momento os periódicos científicos serão apresentados sob a perspectiva da estrutura na qual estão organizados. Para tanto, utilizou-se o trabalho de Sarmiento e Souza (2002) para efetivar essa análise e comparação entre a forma como estão organizados.

No terceiro momento os periódicos são comparados sob o viés da usabilidade do sistema, de acordo com os critérios Nielsen (1993) e as recomendações de Dias (2006). No quarto momento serão apresentados os dados coletados juntos aos usuários autores/leitores de ambos periódicos – referentes aos autores que publicaram nos dois periódicos entre os anos 2009 e 2011.

Para fins de citação, adotaremos as siglas CI para o periódico “Ciência da Informação” e PCI para o periódico “Perspectivas em Ciência da Informação” durante toda a coleta e análise dos dados.

4.1 Apresentação dos periódicos científicos

4.1.1 Ciência da Informação (CI)

O periódico “Ciência da Informação” é uma publicação científica brasileira de responsabilidade do IBICT. Foi lançado em 1972, sendo o primeiro periódico científico da América Latina a discutir assuntos relacionados à Ciência da Informação (IBICT, [20-?]). O periódico científico teve a sua primeira versão on-line no ano de 1996, e a partir de 2004 torna-se totalmente eletrônica – disponível a todo mundo - com o uso do OJS/SEER, que atualmente utiliza a versão OJS 2.2.4.0 (IBICT, [20-?]).

Segundo o IBICT (IBICT, [20-?]), o periódico “Ciência da Informação” é de extrema importância para a área não só no Brasil, mas também na América Latina:

Com quase quatro décadas de existência, ocupa hoje lugar de destaque entre os conceituados periódicos da área, na América Latina e Caribe. A publicação foi precursora na divulgação de pesquisas em Ciência da Informação e temas correlatos. Esse pioneirismo tem contribuído fortemente para a criação e continuidade no Brasil, de cursos de graduação e pós-graduação na área. Além disso, ela vem sendo amplamente utilizada como fonte de informação para orientar os pesquisadores em

formação, assim como para estimular o desenvolvimento de novas pesquisas na área de Ciência da Informação, um setor em constante ebulição. (IBICT, [20-?])

Figura 15. Interface do periódico Ciência da Informação.

Fonte: IBICT.

O periódico é importante para a evolução da área, uma vez que constitui subsídio teórico para novas pesquisas. Para tanto, publica trabalhos originais nas categorias: artigos, relatos de experiências, resenhas ou resenhas e entrevistas. É indexado em importantes portais de periódicos, bases de dados, diretório de pesquisas, catálogos, bibliotecas virtuais a nível nacional e internacional.

O comitê editorial é composto por profissionais de instituições de ensino e pesquisa do Brasil (UNICAMP, IBICT, UFPB, IUPERJ, UnB) e de outros países (Portugal e Canadá).

4.1.2 Perspectivas em Ciência da Informação (PCI)

O periódico científico “Perspectivas em Ciência da Informação” é de responsabilidade da Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), criada em 1996 (PCI, [20-?]). O periódico substituiu a antiga publicação científica denominada “Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG” e está disponível no formato eletrônico desde 2007 (PCI, [20-?]) pelo OJS SEER, e atualmente está com a versão OJS 2.3.6.0.

Figura 16. Interface do periódico Perspectivas em Ciência da Informação.

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA ATUAL ANTERIORES
NOTÍCIAS PORTAL DE PERIÓDICOS ECI UFMG

Capa > v. 18, n. 3 (2013)

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO é uma publicação quadrimestral da Escola de Ciência da Informação da UFMG. Foi lançada em 1996, em substituição à Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG. Divulga relatos de pesquisa, estudos teóricos, revisões de literatura, textos didáticos, relatos de experiências, traduções e resenhas em Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins.

Perspectivas em Ciência da Informação, periódico científico criado em 1996, em substituição da Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, tem por objetivo constituir-se em veículo de disseminação do conhecimento científico e de interlocução entre pesquisadores, professores, profissionais e alunos das áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. A Revista tem se consolidado como uma publicação de periodicidade quadrimestral, divulgando resultados de pesquisa, trabalhos técnicos e acadêmicos realizados em diversos contextos da informação. Ela está incluída no Sistema QUALIS/CAPES de periódicos nacionais e é apresentada somente em formato eletrônico, desde 2007, tendo automatizado todo o seu processo de gerenciamento editorial, o que permite a universalidade de acesso a leitores e potenciais autores.

NOTÍCIAS

SUBMISSÕES SUSPENSAS
Informamos aos nossos leitores que, devido a razões administrativas, as submissões...
Publicado: 2013-06-14

OPEN JOURNAL SYSTEMS
Ajuda do sistema

USUÁRIO
Login
Senha
 Lembrar usuário

IDIOMA
Português (Brasil) ▼

CONTEÚDO DA REVISTA
Pesquisa

Todos ▼

Procurar
Por Edição
Por Autor
Por título
Outras revistas

TAMANHO DE FONTE
Make font size smaller
Make font size default
Make font size larger

INFORMAÇÕES
Para leitores
Para Autores
Para Bibliotecários

Mais...

Fonte: UFMG, Escola de Ciência da Informação.

O periódico visa publicar trabalhos inéditos das seguintes categorias: resultados de pesquisa, trabalhos técnicos e acadêmicos da Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. Está indexado em base de dados relevantes como a LISA, Portal CAPES, Scopus, dentre outras. O comitê editorial é composto por professores da UFMG.

4.2 Caracterização da estrutura dos periódicos Ciência da Informação e Perspectivas em ciência da Informação

4.2.1 Análise da estrutura do periódico de acordo com o modelo de Sarmiento e Souza (2002)

Para apresentar a estrutura dos periódicos científicos, por meio dos critérios expostos na metodologia do trabalho, utilizamos a tabela de Sarmiento e Souza (2002). Alguns itens da tabela foram desconsiderados por ser irrelevante ao propósito desta pesquisa. De maneira geral, alteramos a forma de apresentação das informações (descrevemos como é apresentado no *site* ao invés de assinalarmos como se apresenta ou não o critério em questão), também retiramos alguns tópicos os quais não foram bem compreendidos pela autora.

a. Quanto a normalização:

Ambos os periódicos apresentam ISSN (CI - 1518-8355 e PCI – 1981-5344), mas não foi identificado o ISSN impresso e o DOI referente ao fascículo ou ao artigo. Disponibilizam endereço de e-mail, URL da página além de telefones e contato da equipe editorial.

Os dois periódicos disponibilizam instruções aos autores, informando as normas para submissão (indica as normas utilizadas para publicação do artigo). Apresentam informações sobre a declaração dos direitos autorais e política de privacidade. Indica informações relacionadas ao cadastro, para autores não cadastrados. No entanto não é completa, pois apenas indica as normas utilizadas, não disponibiliza exemplos. Mantém o processo de avaliação por pares, explicando como funciona.

Em relação a indicação de formatos e tamanho de arquivos eletrônicos, a revista CI indica o editor de texto recomendado para o envio do trabalho, o tamanho do arquivo bem como determina o tamanho da fonte padrão. O periódico PCI não indica *softwares* ou fontes. Há indicação do número limite para páginas.

Em ambos periódicos, o envio de trabalhos se dá pelo sistema SEER e a “distribuição” se dá no formato eletrônico, apresentando os textos em PDF. Não utiliza arquivos de som e imagem (vídeo) para publicar o conteúdo.

O sumário em ambos está na língua original tanto da edição atual quanto das anteriores. Não apresenta sumário bilíngue. Como o periódico aceita trabalhos de estrangeiros

os títulos em outro idioma não são traduzidos. Utilizam como padrão a ABNT. Não há campo específico para errata ou em outra parte do periódico.

Ambos disponibilizam informações do autor relacionadas à instituição que trabalha. O periódico CI permite o acesso aos e-mail e instituição de origem dos autores, diferentemente da PCI.

Quanto ao resumo está tanto no idioma original do texto quanto em outros idiomas (normalmente em inglês ou espanhol). Não apresenta resumo mais do que dois idiomas.

Não é explicitado o uso de data e hora referente ao recebimento ou aprovação dos artigos. Não apresenta data ou hora de inserção do número mais recente. Apenas o PCI indica as datas relacionadas às notícias publicadas no periódico

A paginação segue numeração sequencial das páginas relacionadas ao um número publicado.

O uso de *links* se restringe as referências utilizadas, as quais são acessíveis apenas no periódico CI.

Permitem visualização do artigo em PDF (tanto on-line quanto salvar o arquivo), por meio do qual é possível ampliar ou reduzir o “zoom” de visualização.

A impressão do artigo é realizada conforme os padrões da folha selecionada (A4 ou outros, paisagem ou retrato). Segue a fonte padrão exigida pelo corpo editorial do periódico.

b. Quanto a duração:

Apresenta tempo ininterrupto de publicação de números.

c. Periodicidade:

CI - O periódico é quadrimestral, publicando três fascículos por ano e eventuais “números especiais”. O periódico está desatualizado, a última edição foi publicada no ano de 2011.

PCI - O periódico é quadrimestral, publicando três fascículos por ano e eventuais “números especiais”. A edição está atualizada.

d. Quanto a indexação e catalogação:

Os periódicos são indexados em diversas bases de dados, bibliotecas virtuais, diretórios, portal de periódicos e repositórios nacionais (como BRAPCI, SciELO, RIDI, CAPES, Diadorim, dentre outras), e internacionais (PKP, LISTA, LISA, DOAJ, RedALyC, E-Lis, dentre outros).

e. Quanto a difusão:

Não disponibilizam aos usuários-leitores o número de acessos ao fascículo. Não informam o número de pessoas que leram ou fizeram *download* do artigo. Permitem o aviso

do novo número para as pessoas optarem por receber notícias e novidade ao realizarem cadastro no sistema.

f. Colaboração e divisão de conteúdo:

O periódico indica todos os autores responsáveis pela autoria do artigo.

g. Autoridade:

Os periódicos contam com um corpo editorial e disponibilizam tanto o e-mail pessoal quanto telefone e endereço do local onde a revista é editada.

h. Sistema de organização:

Esquema de organização exato (pois divide a informação em categorias bem definidas) por localização (pois compara informações vindas de diferentes locais). A estrutura de organização pode ser classificada como hierárquica, pois há uma raiz única e várias subseções.

i. Navegação:

Hierárquico - não apresentam essa estrutura de navegação, pois não há uma estrutura geral a qual apresenta as opções de menu secundárias.

Local - presente no site, pois os menus acompanham o usuário durante a navegação.

Ad hoc - presente no site, pois há *links* presentes no decorrer do texto os quais fornecem informações sobre o assunto ou remetem a outro conteúdo.

j. Sistemas de rotulagem:

Textual – os periódicos utilizam textos para identificarem os títulos dos menus e outras informações.

Iconográfico - o periódico CI não utiliza imagens, ícones ou outros elementos gráficos para identificar os títulos. Utiliza apenas a capa de cada número para acessar o sumário. Enquanto que o periódico PCI O periódico não utiliza imagens, ícones ou outros elementos gráficos para identificar os títulos.

k. Sistema de busca

Busca por item conhecido - permite a busca de informação conhecida por meio do menu “Edições anteriores” e “Procurar por: autor, edição e título”.

Busca por ideias abstratas - Permite a busca por ideias abstratas por meio do campo “pesquisa” e selecionando qual conteúdo deseja recuperar.

Busca exploratória - Permite uma busca avançada pelo campo “pesquisa”, no qual é possível inserir o termo, autor, título, data e termos indexados.

l. Tipos de documentos

Os textos estão disponíveis em PDF (no caso dos artigos) e em HTML (demais informações no site, como ajuda do sistema, indicação dos padrões da revista, notícias, dentre outros).

Dentre as semelhanças, podemos destacar que ambos periódicos:

- Não apresentam o DOI;
- Não apresentam data de recebimento, aprovação e publicação do artigo;
- Não apresentam número de acesso dos artigos;
- O sistema de busca não exibe palavras semelhantes para buscas que não retornaram resultados;
- A estrutura de organização da informação bem como a navegação é igual em ambos os periódicos, facilitando o uso de outros periódicos que utilizam a mesma plataforma.

Dentre outras diferenças, podemos ressaltar:

- Enquanto a CI apresenta o *e-mail* dos autores que permitem, a PCI não disponibiliza nenhum contato dos autores, o que dificulta a comunicação por meio dos canais informais entre os pesquisadores;
- Enquanto a CI especifica detalhes sobre a forma que o arquivo deve estar configurado (imagens, fonte, extensão do arquivo) a PCI especifica apenas a quantidade de páginas limite do artigo e o que deve conter (aspectos teóricos, práticos, dentre outros).

Pela análise dos dois periódicos, podemos observar que de modo geral eles apresentam características semelhantes, provavelmente porque a plataforma OJS/SEER apresenta uma configuração padrão de temas e organização da informação na interface do sistema. O sistema possui alguns textos pré-definidos para fornecer instruções aos autores – assim como os títulos dos menus, a ajuda do sistema dentre outros detalhes -, mas fica a critério do administrador do sistema alterá-los conforme suas necessidades.

Vale lembrar que o sistema foi desenvolvido de acordo com a filosofia de acesso aberto e o seu código fonte está disponível a todos, e portanto, é possível realizar alterações no sistema. Basta a equipe editorial ter a disposição uma pessoa habilitada para executar as modificações de interesse do periódico.

4.2.2 Análise da interface do periódico de acordo com as heurísticas de Nielsen e Dias.

A fim de expor a interface dos periódicos sob a perspectiva da usabilidade, analisamos os periódicos como base nos critérios heurísticos de Nielsen (1993) juntamente com as recomendações referentes ao trabalho de Dias (2006), conforme as Tabelas 4 a 13.

Tabela 4 – Análise heurística dos periódicos CI e PCI: visibilidade do sistema.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
1. Visibilidade do estado do sistema		
A página principal deve ser capaz de responder as seguintes perguntas: “Onde estou?” e “O que este portal faz?”.	<p>A página principal, identificada como “CAPA” (normalmente identificada como Home ou Início), apresenta a capa da edição atual, um menu superior e outro na lateral esquerda do <i>site</i>.</p> <p>Entre o menu superior e o título da informação em destaque da página inicial há uma indicação, em forma de <i>link</i>, de onde o usuário “está” (o qual permite o usuário voltar para uma página anterior).</p> <p>No entanto, não é possível acessar a edição atual ao clicar na capa referente ao número mais recente. Após a edição atual, há um campo destinado a notícia (o qual não publicou nenhuma), o indicativo de utilizar o <i>Creative Commons</i> e o ISSN do periódico.</p> <p>A pergunta “o que este portal faz” pode ser respondida pelos menus que estão disponíveis durante toda a navegação no periódico.</p>	<p>A página principal, identificada como “CAPA” (normalmente identificada como Home ou Início), apresenta a capa da edição atual, um menu superior e outro na lateral direita do site.</p> <p>Entre o menu superior e o título da informação em destaque da página inicial há uma indicação, em forma de link, de onde o usuário “está” (o qual permite o usuário voltar para uma página anterior).</p> <p>A informação em destaque refere-se ao propósito do periódico, a data de criação e demais assuntos relacionados ao periódico. Logo abaixo há notícias e em seguida o sumário da edição atual. Abaixo há o ISSN do periódico, contato e as bases de dados que o periódico está indexado.</p> <p>A pergunta “o que este portal faz” pode ser respondida pelos menus que estão disponíveis durante toda a navegação no periódico.</p>
A navegação entre as páginas do portal deve responder às três perguntas: “Onde estou?”, “Onde estive?” e “Para onde posso ir?”.	<p>A navegação no periódico permite responder onde o usuário está, no entanto não permite saber onde esteve.</p> <p>Isso é devido ao sistema de navegação ser em sequência, mas não disponibiliza todo o percurso realizado no site pelo usuário.</p> <p>A pergunta “Para onde posso ir?” pode ser respondida pelos menus superior e esquerdo que permanecem durante toda a navegação.</p>	
Apresentar a estrutura ou mapa de navegação do portal, ressaltando a página atual onde o usuário se encontra.	<p>Apresenta o mapa de navegação do portal de forma simples, ou seja, apresenta apenas da página inicial a um único menu. Ex.: CAPA > USUÁRIO > CADASTRAR. Permite que o usuário volte, por esse mapa, para CAPA. Caso o usuário siga para outro menu, esse “trajeto” não é registrado.</p> <p>Não apresenta o mapa de todo o percurso realizado no periódico.</p>	
Na página principal, incluir um diretório com as principais áreas cobertas pelo portal,	<p>Página principal não apresenta um campo destinado as principais áreas cobertas pelo periódico.</p> <p>Não há resumo das novidades do periódico.</p> <p>Há uma caixa de busca na lateral superior esquerda, presente em toda a</p>	<p>A página principal apresenta informações sobre as principais áreas cobertas pelo periódico, localizada na parte inferior central da página (final da página).</p> <p>Há um campo destinado as novidades do portal, representado pelas “notícias”.</p> <p>Há uma caixa de busca na lateral direita,</p>

resumo das novidades e caixa de busca.	navegação.	presente em toda a navegação.
--	------------	-------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Podem-se observar alguns problemas na página dos periódicos:

- O menu na vertical da PCI está na direita, enquanto que o recomendado pelas heurísticas é de que o mesmo esteja localizado na esquerda (padrão mais utilizado nos *sites*).
- Em ambos os periódicos o sistema de navegação é em sequência e apresenta o percurso realizado na plataforma de forma incompleta. Ele apenas informa ao usuário onde está, conforme figura 17:

Figura 17. Sistema de navegação do periódico Ciência da Informação.



Fonte: IBICT

Tabela 5. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: correspondência entre o sistema e o mundo real.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real		
Evitar estrutura linear (ordem numérica ou alfabética). As informações devem ser apresentadas seguindo uma ordem lógica.	As informações são apresentadas de acordo como uma ordem lógica. Não há uso de ordem numérica ou alfabética. Exemplo: CAPA>Sobre a revista>Estatísticas CAPA>Edições anteriores> V.40, n. 3 (2011)	
Utilizar palavras da linguagem natural que sejam familiares aos usuários.	O periódico utiliza linguagem natural tanto na identificação de seus menus quanto nos textos explicativos ao longo do <i>site</i> .	
Usar o formato de data e unidades de medida de acordo com o padrão do país.	O padrão de data brasileiro é: dia/mês/ano (DD/MM/AAAA). Não foi identificado o uso de datas no periódico.	O periódico não utiliza o padrão brasileiro para datas (DD/MM/AAAA) . O formato utilizado é ano/mês/dia (AAAA/MM/DD).

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Os problemas apontados nessa heurística foram:

- Não foi identificado o uso de datas no periódico CI.
- Apesar de utilizar datas o periódico PCI não utiliza o padrão brasileiro para apresentação das datas.

Tabela 6. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: controle e liberdade do usuário.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
3. Controle e liberdade do usuário		
Possibilitar retorno à página anterior	O usuário pode voltar a página anterior tanto pelo botão voltar do navegador quanto pela estrutura de navegação (quando disponível – ver item 1).	
Possibilitar aos usuários interromper ou cancelar o processamento ou transação atual.	Permite ao usuário interromper uma transação atual por meio do botão do navegador “interromper o carregamento”, representado pela letra “x”.	
Não abrir janelas adicionais	Não abre janelas adicionais para acessar tanto os itens do menu quanto os artigos em PDF ou conteúdos externos.	
Fornecer o serviço de busca em todas as páginas do portal	Fornece a caixa de pesquisa simples em todas as páginas do periódico, inclusive na visualização do artigo em PDF (a caixa de pesquisa fica na parte inferior direita da página).	Fornece a caixa de pesquisa simples em todas as páginas do periódico, inclusive na visualização do artigo em PDF (a caixa de pesquisa permanece no mesmo lugar da página, na lateral direita).
Restringir a pesquisa dos serviços de busca apenas ao conteúdo do portal.	A pesquisa é realizada apenas na revista, conforme indicação: “conteúdo da revista”.	

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Nessa heurística não foram identificados problemas de usabilidade em ambos periódicos.

Tabela 7. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: consistência e padronização.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
4. Consistência e padronização		
Usar sempre a mesma terminologia e a mesma localização de elementos comuns nas páginas de conteúdo.	Utiliza os mesmos termos para identificação dos menus em todas as páginas.	
Caixa do serviço de busca deve estar preferencialmente no canto superior direito.	Caixa de serviço de busca localizada no canto superior esquerdo.	Caixa de serviço de busca localizada no canto direito, abaixo de informações sobre o OJS, ajuda do sistema, acesso ao sistema.

<p>Os títulos ou cabeçalhos das páginas devem corresponder exatamente aos termos utilizados nos <i>links</i> que apontam para essas páginas.</p>	<p>Os títulos dos menus remetem ao conteúdo “proposto”. Não há <i>links</i> que apontam para um conteúdo não condizente ao título.</p>	
<p>Usar um estilo padrão para o projeto das páginas (<i>layout</i>, cores, fontes, formatos de campos e mensagens).</p>	<p>As cores e o projeto gráfico do periódico seguem um padrão único de cores, fontes e apresentação de menus. O <i>layout</i> é diferente na apresentação do artigo, pois a página apresenta apenas os elementos do leitor em PDF, e a indicação na lateral direita do volume, número e ano do periódico, o título e os autores do artigo, links para o resumo, política de avaliação, biografia do autor, indicação de como citar o artigo, documentos suplementares, versão para impressão e em seguida esses mesmos <i>links</i> em inglês, em seguida a caixa de pesquisa, a indicação do uso do <i>Creative Commons</i> e a opção de fechar esse menu lateral. O usuário só pode voltar aos menus por meio do botão “voltar” do navegador.</p>	<p>As cores e o projeto gráfico do periódico seguem um padrão único de cores, fontes e apresentação de menus. Matem-se o padrão inclusive na apresentação do artigo para leitura no periódico. O leitor de PDF é incorporado à estrutura do <i>layout</i> do periódico, mantendo todos os menus na mesma posição.</p>
<p>Evitar sair do padrão web de cores para <i>links</i>: azul para <i>link</i> não visitado e púrpura para <i>link</i> já visitado.</p>	<p>As cores do periódico seguem o padrão de cores verde, preto e branco. Os <i>links</i> seguem esse padrão do <i>site</i> e são identificados pela cor verde. Não há distinção de cor ou outro tipo de distinção para diferenciar os <i>links</i> visitados dos não visitados.</p>	<p>As cores do periódico seguem o padrão de cores azul (dois tons: mais claro e mais escuro), preto e branco. Os <i>links</i> seguem esse padrão do <i>site</i> e são identificados pela cor azul (coincide com a cor recomendada para <i>links</i>). Não há distinção de cor ou outro tipo de distinção para diferenciar os <i>links</i> visitados dos não visitados.</p>

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Os problemas de usabilidade detectados no periódico CI foram:

- a caixa de pesquisa está localizada no canto superior esquerdo, enquanto que o indicado é o canto superior direito.
- O *layout* de apresentação do artigo é diferente de todas as outras páginas do periódico científico. O recomendado é que todas as páginas de um *site* tenham o mesmo *layout*.
- Os *links* não seguem o padrão da internet: azul para *links* não visitados e púrpura para *links* visitados.

No periódico PCI verificou-se:

- Apesar de apresentar a caixa de pesquisa no canto direito, esta não está na parte superior.
- O periódico não faz distinção dos *links* visitados dos não visitados.

Tabela 8. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: reconhecimento em vez de memorização

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
5.Reconhecimento em vez de memorização		
Instruções de uso do sistema devem estar visíveis ou facilmente acessíveis quando necessário.	Os menus estão presentes por toda a navegação, permitindo que o usuário tenha uma visão geral do sistema (tudo que o periódico oferece em termos de navegação). A ajuda do sistema também está presente em toda a navegação. Conforme o item 4, os menus e a ajuda do sistema não estão disponíveis apenas na leitura do artigo.	Os menus estão presentes por toda a navegação, permitindo que o usuário tenha uma visão geral do sistema (tudo que o periódico oferece em termos de navegação). A ajuda do sistema também está presente em toda a navegação.
Apresentar em todas as páginas os níveis anteriores da estrutura de navegação até chegar a página atual.	O periódico apresenta apenas os níveis anteriores de acordo com um conjunto de menu, por exemplo: Ex.: CAPA>Notícias. Caso o usuário navegue em outro menu a partir do demonstrado no anterior, esse outro não é demonstrado na estrutura de navegação.	

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Foi possível constatar nessa heurística que, em ambos os periódicos, não apresentam as seções visitadas anteriormente pelo usuário. Apenas informa em qual seção o usuário está.

Tabela 9. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: flexibilidade e eficiência de uso.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
6.Flexibilidade e eficiência de uso		
Não usar páginas sem conteúdo útil, como páginas com mensagens do tipo: “Seja bem-vindo ao portal tal”.	O periódico não utiliza páginas para dar as boas vindas ao usuário. O usuário ao acessar o periódico é remetido diretamente ao conteúdo.	
Evitar rolagem horizontal na tela	Não utiliza da rolagem horizontal na tela, apenas vertical.	
Elementos importantes devem estar visíveis, sem a necessidade de rolagem vertical ou horizontal da tela.	Os menus de acesso aos artigos estão disponíveis sem a necessidade de rolar a barra vertical da página. Não é necessário utilizar a barra vertical para o acesso a caixa de pesquisa, busca por edição, autor e título, acesso ao sistema,	

	ajuda do sistema e aumento da fonte estão de fácil acesso.
Oferecer a opção de impressão ou <i>download</i> de textos extensos.	A opção de <i>download</i> ou impressão é disponibilizada apenas para os artigos, que estão em PDF.
Número mínimo de cliques para o usuário conseguir o conteúdo final.	Como o periódico não dispõe de menus extensos, o usuário consegue acessar o conteúdo desejado por meio de dois ou três cliques. Esse número é maior caso o usuário queira acessar o artigo em PDF e clica no título e não diretamente na indicação PDF (em frente ao título). Dessa forma o usuário é direcionado ao resumo e caso queira ler o artigo na íntegra deve clicar em “Texto completo: PDF”. Ex.: CAPA>Edições anteriores>V. 40, n. 3 (2011)>sumário>Cuesta Rodríguez>artigo em pdf. (Essa indicação não é apresentada na estrutura de navegação. Corresponde a uma demonstração dos passos que o usuário deve utilizar para acessar o artigo.)

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

No periódico PCI é necessário utilizar a barra de rolagem vertical na página inicial para acessar: a edição atual, procurar artigo por edição, título ou autor e aumentar o tamanho da fonte.

Tabela 10. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: projeto estético e minimalista.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
7.Projeto estético e minimalista		
Evitar <i>frames</i> ⁹ , pois diminuem o espaço disponível para apresentação de conteúdo.	Não há uso de <i>frames</i> no periódico.	
Usar hipertexto para dividir as informações em várias páginas ou níveis de detalhamento.	Utiliza <i>links</i> para acessar diferentes conteúdos. Os <i>links</i> são utilizados para remeter a conteúdos distintos em outras páginas ou na mesma página.	
Evitar imagem ou textos animados. Evitar propagandas.	Não há uso excessivo de imagens, as únicas imagens apresentadas são as referentes a capa de cada fascículo. Não há publicação de propagandas.	Não há uso excessivo de imagens, as únicas imagens apresentadas referem-se as logos dos repositórios e uma ilustração das capas do periódico impresso na página inicial. Não há publicação de propagandas.
Usar um conjunto limitado de cores	O periódico utiliza um padrão de cores composto por: verde, preto e branco.	O periódico utiliza um padrão de cores composto por: azul (em dois tons: mais claro e mais escuro), preto e branco.
Evitar cores berrantes.	Cores como laranja ou vermelho	Cores como laranja ou vermelho

⁹ *Frames* “são sub janelas nas quais são apresentadas informações independentes entre si” (SARMENTO E SOUZA, 2002, p.53).

	não são utilizados na composição do <i>layout</i> do periódico.	não são utilizados na composição do <i>layout</i> do periódico.
Usar tamanho de fonte legível	Utiliza as fontes: Calibri tamanho 11. Cambria tamanho 11. Times New Roman tamanho 12. Disponibiliza o recurso para aumento ou redução da fonte.	Utiliza fonte: Calibri tamanho 11. Times New Roman tamanho 12. Disponibiliza o recurso para aumento ou redução da fonte.
Contrastar letras com o fundo (fundo claro, de cor neutra ou branca, com texto escuro).	Utiliza fundo claro com letras da cor preta e verde.	Utiliza fundo branco com letras da cor preta e apenas no menu superior o fundo é azul (tom claro) com letras em caixa alta em azul (tom escuro).
Para realçar textos, usar cores ao invés de sublinhado ou elementos piscando. O usuário pode confundir o termo sublinhado com um <i>link</i> .	O texto é realçado por meio do uso da cor verde e preta, pelo negrito e eventualmente pelo itálico e caixa alta. Os links estão em verde e sublinhado.	O texto é realçado pelos <i>links</i> em azul, pela caixa alta e eventualmente pelo aumento da fonte.

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Não foram identificados problemas de usabilidade.

Tabela 11. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: prevenção de erros.

Critério heurístico	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
8.Prevenção de erros		
Não usar páginas com a expressão “Em construção”.	Não utiliza páginas com a expressão “em construção”.	
Oferecer página de ajuda a usuários inexperientes.	Oferece um <i>link</i> de ajuda do sistema o qual está presente durante toda a navegação, exceto na leitura do artigo em PDF.	Oferece um <i>link</i> de ajuda do sistema o qual está presente durante toda a navegação.
Oferecer a possibilidade de uso de operadores booleanos apenas nas buscas avançadas	Disponibiliza a pesquisa avançada por meio dos operadores booleanos. Há a explicação de como utilizar esses operadores ao final da página de busca avançada.	
Oferecer lista de sugestões de palavras mais próximas caso o termo de pesquisa não retorne resultados.	Não oferece lista de sugestão de termos de pesquisa mais próximos quando não retorna resultados.	

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

No periódico CI o link de ajuda do sistema não está presente em todas as páginas, pois no layout de leitura do artigo esse item não está disponível.

Em ambos os periódicos não há lista de sugestões para pesquisas que não retornam resultados.

Tabela 12. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: ajuda do sistema.

Crítérios heurísticos	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
9. Ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros		
Sistema projetado de forma que o usuário não cometa erros. Caso ocorrer, a solução deve estar clara.	Normalmente os <i>links</i> dos periódicos remetem ao conteúdo proposto. Há um <i>link</i> para ajuda do sistema. Caso o usuário realize uma busca que não resulte em resultados, há explicação de como realizar a busca avançada por meio dos operadores booleanos. O menu do <i>link</i> de ajuda também fornece informações de como funciona essa função.	

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Não foram identificadas situações que retornassem erro. Apenas no caso da utilização da caixa de pesquisa em que não há retorno dos resultados, há uma explicação de como realizar a busca avançada por meio dos operadores booleanos.

Tabela 13. Análise heurística dos periódicos CI e PCI: ajuda e documentação.

Crítérios heurísticos	Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
10. Ajuda e documentação		
Oferecer página de ajuda a usuários inexperientes.	O <i>link</i> para ajuda do sistema está presente em todas as páginas do periódico (exceto na leitura do artigo on-line). Ele explica o que representa cada menu padronizado do sistema.	
Documentação de ajuda deve estar sempre disponível ao usuário.	O <i>link</i> para ajuda do sistema está presente em todas as páginas do periódico (exceto na leitura do artigo on-line).	O <i>link</i> para ajuda do sistema está presente em todas as páginas do periódico.
O conteúdo da documentação deve estar focado nas tarefas que o usuário costuma realizar com o sistema e não deve ser longa.	A página de ajuda do sistema oferece ajuda breve sobre: Página inicial, sobre, página do usuário, cadastro & perfil, atual & arquivos, pesquisa & procura e ferramentas de leitura.	

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com Nielsen (1996) e Dias (2006).

Não foram identificados problemas de usabilidade nessa heurística.

4.3 Apresentação dos dados coletados junto aos usuários

Nessa seção será apresentada a análise dos dados coletados na pesquisa junto aos participantes. As informações serão dispostas por blocos, seguindo a forma que foi utilizada no questionário.

Foram enviados e-mails para os autores da CI – que disponibiliza o contato dos autores – e utilizou-se a plataforma Lattes para entrar em contato com os autores que publicaram no periódico *Perspectivas em Ciência da Informação* entre os anos de 2009-2011.

Tabela 14 - Dados relacionados ao envio dos questionários.

	CI	PCI
Quantidade de autores (2009-2011)	166	211
Autores que publicaram simultaneamente nos dois periódicos	16	
Universo	361 autores	
Autores os quais não foram identificados e-mail e Lattes	11 ¹⁰	31 ¹¹
Quantidade de e-mails enviados	154	165
Quantidade de e-mails que voltaram	20	15
Quantidade de questionários respondidos	37	43
Total de questionários respondidos	80	

Fonte: Elaborado pela autora.

O universo é composto por 377 autores, desse total 16 autores publicaram simultaneamente nos dois periódicos no período considerado na pesquisa. Foram enviados 319 formulários por *e-mail* - no total, sendo que 80 autores responderam, totalizando uma taxa de retorno de aproximadamente 28%. Na tabela 15 indica o universo, a quantidade de e-mails localizados, enviados, os que voltaram, dentre outros detalhes sobre os formulários enviados.

¹⁰ Um autor com publicação póstuma.

¹¹ Desse total, não foram localizados o currículo Lattes de 20 autores e dentre os resultados fornecidos pelo Lattes não foi possível identificar o currículo de 12 autores (vários resultados do mesmo nome).

Vale ressaltar que os resultados dessa pesquisa não podem ser considerados para toda a comunidade científica da Ciência da Informação, visto que o estudo foi realizado com um período reduzido de tempo e com apenas dois periódicos. As tabelas, que acompanham os gráficos, expressam a quantidade de usuário-autor que responderam cada variável e apresentam a margem de erro.

Bloco A – sobre os participantes: perfil

A maioria dos respondentes pertencem ao sexo feminino (56%). Conforme pesquisa de Vilan Filho (2010, p.106) - que identifica o perfil das autorias múltiplas únicas na área de Ciência da Informação entre os anos de 1972-2007 – aponta que 58% dos artigos são escritos por mulheres.

Tabela 15– Usuário-autor por gênero.

GÊNERO	Nº Usuário	%Usuário	Margem E
Feminino	45	56%	5,55%
Masculino	35	44%	5,55%
Total	80	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Tanto o periódico CI quanto o PCI aceitam trabalhos de estrangeiros, inclusive o periódico PCI disponibiliza a informação sobre submissão em outros periódicos. Dentre o período analisado (2009-2011) haviam respondentes de nacionalidade portuguesa, espanhola, cubana e colombiana, no entanto a maioria era composta por brasileiros, conforme Tabela 16.

Tabela 16 – Usuário-autor pela nacionalidade.

NACIONALIDADE	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Brasileira	75	93,75%	2,71%
Colombiana	1	1,25%	1,24%
Cubana	2	2,50%	1,75%
Espanhola	1	1,25%	1,24%
Portuguesa	1	1,25%	1,24%
Total	80	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os participantes da pesquisa, observaram-se conforme Tabela 17, em maior e menor grau, pessoas oriundas de diversas áreas do conhecimento no quesito graduação. Dos respondentes a maioria é oriunda do curso de Biblioteconomia (51%).

Tabela 17– Usuário-autor por formação.

FORMAÇÃO	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Biblioteconomia	39	50,00%	5,66%
Administração	6	7,69%	3,02%
Arquivologia	6	7,7%	3,02%
Engenharias	6	7,69%	3,02%
Ciência da Computação	2	2,56%	1,79%
História	2	2,56%	1,79%
Jornalismo	2	2,56%	1,79%
Outros	15	19,23%	4,46%
	78	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Os demais pertencem aos cursos de Arquivologia (8%), Administração (8%), Engenharias (civil, de produção, elétrica – 8%), Ciência da Computação (2%), História (2%), Jornalismo (2%), e outros cursos que representam um total de 18% (Pedagogia, Letras, Filosofia, Física, Educação Física, Psicologia, Química). Essa diversidade de pessoas que publicam na área confirma a interdisciplinaridade da Ciência da Informação. Conforme Robredo (2005, p.3) a Ciência da Informação “é uma ciência interdisciplinar que se deriva de e se associa a disciplinas como a matemática, a lógica, a linguística, a psicologia, a informática, a pesquisa operacional, a análise de sistemas, as artes gráficas, as comunicações, a biblioteconomia, a administração, etc.”.

Quanto a categoria dos usuários, a maioria dos respondentes, que publicaram entre os anos 2009-2011 nos periódicos CI e PCI, são docentes de ensino superior e/ou pesquisador, totalizando 75%. Os demais são representados pelos estudantes de pós-graduação (24%) e apenas 1% é estudante da graduação. Por esse dado podemos inferir que a atividade de pesquisa e produção científica está atrelada a atividade docente, principalmente nas universidades brasileiras em que os professores exercem tanto a docência quanto a pesquisa concomitantemente. Vale ressaltar que todos os estrangeiros participantes da pesquisa também exercem a atividade de docência e pesquisa.

Tabela 18 – Usuário-autor por categoria.

CATEGORIA	Nº Usuário	%Usuário	Margem E
Docente/Pesquisador	60	75,00%	4,84%
Estudante pós-graduação	19	24%	4,76%
Estudante graduação	1	1%	1,24%
Total	80	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto a faixa etária dos participantes da pesquisa, podemos afirmar que é bem “homogênea”, equilibrada, visto que a maioria dos participantes (16%) estão entre os 31-35 anos e 41-45 anos, seguido por 26-30 anos e 51-55 anos com 15%.

Tabela 19 – Usuário-autor por faixa etária.

FAIXA ETÁRIA	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
>60 anos	8	10,00%	3,35%
56-60 anos	3	3,75%	2,12%
51-55 anos	12	15,00%	3,99%
46-50 anos	9	11,25%	3,53%
31-45 anos	36	45,00%	5,56%
26-30 anos	12	15,00%	3,99%
Total	80	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Bloco B: hábitos de pesquisa em periódicos

As fontes de informação mais utilizadas pelos participantes da pesquisa são o livro e o artigo científico 59,78%, seguido pelos buscadores da web, com 28,26%, conforme o Tabela 20. É válido destacar que a pesquisa em buscadores na web não significa necessariamente que esses participantes utilizam quaisquer páginas da internet. Eles podem utilizar os buscadores para acessar informações científicas contidas em artigos e *e-books*.

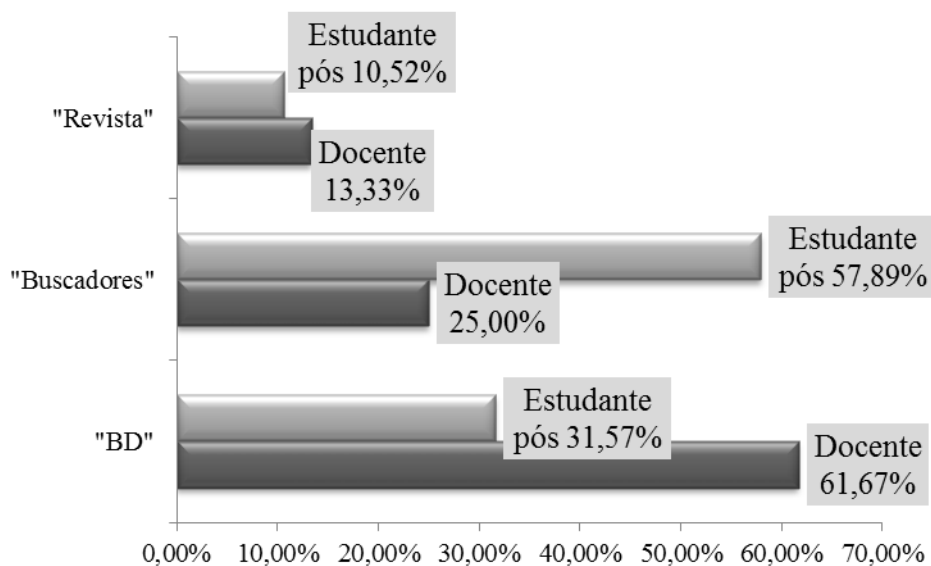
Tabela 20- Usuário-autor pela fonte utilizada.

FONTE DE INFORMAÇÃO	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Apenas livros	1	1,09%	1,08%
Página web	26	28,26%	4,69%
Livros e Artigos	55	59,78%	5,11%
Outros	10	10,87%	3,25%
Total	92	100%	-

Fonte: Elaborada pela autora.

Conforme Eluan, Momm e Nascimento (2008, p. 117) “acessar uma informação organizada e de fontes seguras torna-se de fundamental importância para a elaboração de um projeto de pesquisa, subsidia a delimitação do tema para desenvolver um estudo com qualidade e respaldo científico”.

Gráfico 2. Comparação entre categoria de usuário e fontes de informação utilizadas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Comparando a variável 'categoria de usuário' com a variável fontes de informação utilizadas em pesquisas', observa-se, conforme Gráfico 2, que a categoria 'Docentes e/ou professores' tendem a realizar mais pesquisas diretamente em bases de dados (BD), banco de teses e dissertações ou diretamente na página do periódico (totalizando 80%). Enquanto que os estuantes de pós-graduação tendem a procurar informação científica nos buscadores da web, como Google, Yahoo, Ask, dentre outros.

Todos os participantes afirmaram conhecer os periódicos científicos da área, o que nos possibilita inferir que por estarem envolvidos com atividade de pesquisa (pois são docentes/ou pesquisadores ou estudantes da pós-graduação) utiliza constantemente os periódicos para fomentar seus estudos.

Quando questionados se utilizam mais os periódicos científicos na forma impressa ou digital, mais uma vez o resultado foi unânime, todos afirmaram utilizar os periódicos na forma digital.

Os participantes relataram diversos motivos pelos quais utilizam o periódico no meio eletrônico com mais frequência, os quais estão ligados diretamente a facilidade de acesso:

- Por estarem disponíveis na internet e por serem gratuitos e perservarem a qualidade do conteúdo;
- Por manter o sistema de revisão por pares;

- Não é necessário deslocar-se até a biblioteca para acessar artigos, os quais nem sempre estão disponíveis na forma impressa;
- Facilidade de busca interna por palavra chave;
- Praticidade e rapidez na pesquisa e consulta;
- Economia de tempo e facilidade na recuperação da informação;
- Acesso rápido, amplo e e melhor manipulação (coipar e colar citações);
- Recebe notificação de lançamento da edição atual;
- Praticidade na organização e armazenamento – facilidade em arquivar o artigo de interesse no computador para utilização futura (aulas, produção de artigos, leitura, etc.);
- Acessibilidade e praticidade;
- Maior acesso às pesquisas atuais;
- Artigos divulgados com maior rapidez;
- Informação disponível por 24 horas;
- Praticidade de acesso, uso e conforto;
- Facilidade de leitura;
- Possibilidade de pesquisar outros artigos na revista

Esses fatores enunciados pelos participantes vão ao encontro a proposta de acesso aberto ao conhecimento científico possibilitado pelo uso das TIC, como explicitado na revisão de literatura do presente trabalho por autores como Weitzel (2006), Araujo (1998), dentre outros.

A maioria dos participantes afirmaram acessar os periódicos no meio eletrônico semanalmente (58,75%), seja para elaboração de pesquisas, elaboração de aulas ou estar atualizado quanto ao conteúdo publicado na área.

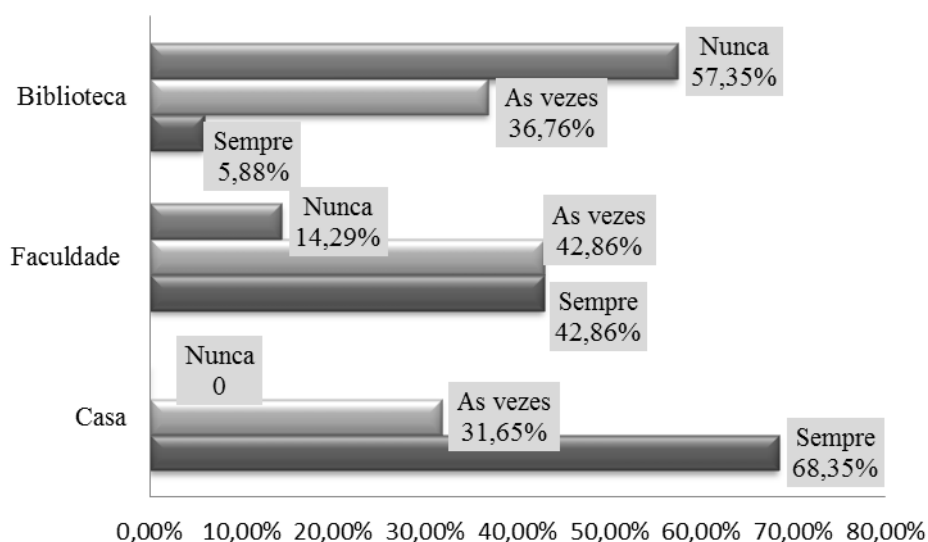
Tabela 21 – Usuário-autor por frequência de uso dos periódicos.

FREQUÊNCIA DE USO DE PERIÓDICOS	Nº Usuário	%Usuário	Margem E
Diariamente	16	20,00%	4,47%
Ocasionalmente	17	21,25%	4,57%
Semanalmente	47	58,75%	5,50%
Total	80	1	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Os participantes foram questionados quanto a frequência que acessam os periódicos de casa, na faculdade e da biblioteca. Eles responderam que o local que mais acessam os periódicos é de casa, representando 68,35% do total, enquanto que o local que a maioria menos acessa os periódicos é da biblioteca (57,35% do total).

Gráfico 3. Local de onde os participantes acessam os periódicos eletrônicos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Esse dado também leva a duas prováveis conclusões: ou os participantes da pesquisa utilizam majoritariamente os periódicos científicos de acesso aberto – leia-se gratuito – ou pagam e/ou possuem a senha de acesso para utilizarem esse recurso de casa. A respeito dessa questão, um respondente comentou o fato de acessar os periódicos na biblioteca/faculdade a fim de utilizarem a senha que a instituição disponibiliza à comunidade acadêmica para o uso de bases de dados internacionais pagas.

Tabela 22 – Usuário-autor pelo modo de acesso aos periódicos científicos.

MODO DE ACESSO AOS PERIÓDICOS	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Diretamente no periódico digital	11	13,75%	3,85%
Bases de dados	43	53,75%	5,57%
Buscadores da internet	26	32,50%	5,24%
Total	80	1	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Diferentemente da pergunta analisada anteriormente, na qual o objetivo era identificar qual fonte de informação o usuário utiliza para realizar pesquisas, foi questionado como eles

acessam os artigos: diretamente na página do artigo, por meio de buscadores da *web* ou via base de dados. A maioria (54%) afirmou buscar por periódicos nas bases de dados, o que pode indicar a necessidade de resultados mais amplos (em quantidade e abrangência) sobre um determinado assunto. Do total, 32% acessam por meio de buscadores da *web*, provavelmente realizam a busca nesses buscadores – esse tipo de pesquisa pode levar à diversos tipos de documentos, como *blogs*, *sites* os quais podem ter ou não uma avaliação do conteúdo divulgado.

Questionou-se aos participantes quanto a facilidade de acesso aos periódicos *on-line* e 87% disseram que o acesso é fácil. Eles explicitaram os motivos que justificam essa facilidade, sendo que a maioria está atreladas a experiência de uso e das fontes de informação (dados e páginas *on-line* dos periódicos científicos). Outra causa está ligada às tecnologias que permitem uma facilidade e rapidez na busca da informação por meio dos buscadores. Mencionarm também o idioma que estão os artigos e a organização da interface das páginas da *web* inteferem que facilitam o acesso.

Tabela 23 – Usuário-autor pela facilidade de acesso aos periódicos.

FACILIDADE DE ACESSO AOS PERIÓDICOS	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Sim	70	87,50%	3,70%
Não	10	12,50%	3,70%
Total	80	1	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Os participantes que responderam que a localização de artigos não é fácil (13%) justificaram não conhecerem algumas fontes de informação como bases de dados, o que pode explicar o gráfico anterior no qual 37% dos participantes utilizam os buscadores para os periódicos científicos. Citaram problemas relacionados à indexação dos artigos, como problema semântico nas palavras-chave e recuperam artigos que não refletem o assunto desejado. Outra justificativa é que os sistemas de gerenciamento dos periódicos ficam fora do ar, impossibilitando a busca pela informação científica. Um respondente afirmou que os artigos nacionais são mais fáceis de localizar do que os internacionais (algumas bases de dados disponibilizam apenas as referências, ex.: LISA). A última dificuldade apontada é quanto a interface, que em alguns, casos inteferem negativamente na localização do artigo buscado.

Bloco C – Sobre o periódico científico eletrônico.

Questionou-se aos participantes a frequência com que eles acessam os periódicos CI e PCI. Apenas 1,09% dos participantes tinham acessado apenas o periódico CI e não conheciam o PCI.

Tabela 24 – Usuário-autor pelo acesso aos periódicos CI e PCI.

ACESSO À CI E PCI	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Ainda não o PCI	4	1,09%	0,54%
Ainda não o CI	0	0,00%	0,00%
acesso CI ocasionalmente para consultas acadêmicas	20	5,43%	1,18%
acesso PCI ocasionalmente para consultas acadêmicas	28	7,61%	1,38%
acesso CI sempre para consultas acadêmicas.	27	7,34%	1,36%
acesso CI ocasionalmente para submissão de artigos	18	4,89%	1,12%
acesso PCI ocasionalmente para submissão de artigos	14	3,80%	1,00%
acesso CI sempre para submissão de artigos	4	1,09%	0,54%
acesso PCI sempre para submissão de artigos	6	1,63%	0,66%
acesso CI ocasionalmente para consultas acadêmicas e submissão de artigos	202	54,89%	2,59%
acesso PCI ocasionalmente para consultas acadêmicas e submissão de artigos	19	5,16%	1,15%
acesso CI sempre para consultas acadêmicas e submissão de artigos	11	2,99%	0,89%
acesso PCI sempre para consultas acadêmicas e submissão de artigos	15	4,08%	1,03%
Total	368	1	-

Fonte: Elaborado pela autora.

O periódico PCI é o mais acessado ocasionalmente (15,05%) para consultas acadêmicas, enquanto que o CI é acessado ocasionalmente por 10,75% dos respondentes. Ainda quanto a consultas acadêmicas, o periódico que é consultado sempre é o CI (14,51%), o PCI não pe consultado sempre.

Quanto a submissão ocasional de artigos, a diferença entre ambas é pequena: o CI é o mais acessado (com 9,67%), na medida em que o PCI é acessado para essa finalidade em 7,52% dos casos. O artigo acessado sempre para a submissão de artigos é o PCI, com 3,22% e o CI com 2,15%.

Apenas 2,15% dos participantes não conhecem um dos periódicos (PCI, sendo usuários em potencial desse periódico conforme nomenclatura de Píccolo (2006)). Pode-se afirmar que todos os demais possuem, em maior ou menor grau, uma experiência de navegação nos dois periódicos científicos, podendo ser classificados como usuários frequentes ou esporádicos (PÍCCOLO, 2006).

1. Descrição de como o participante localizou o artigo.

De forma geral a estratégia mais utilizada pelos participantes para localizar o artigo foi a caixa de pesquisa, tanto na CI quanto na PCI conforme Tabela 25 e 26.

Tabela 25 - Estratégia utilizada pelo usuário-autor para localizar o artigo – CI.

ESTRATÉGIA PARA LOCALIZAR ARTIGO CI	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
"CP: Autor"	20	26,32%	5,05%
"CP: Título"	28	36,84%	5,53%
"CP: Assunto"	13	17,11%	4,32%
"Ed. Anteriores"	11	14,47%	4,04%
"Índice autor"	1	50,00%	5,74%
"Buscador"	2	2,63%	1,84%
"Busca Avançada"	1	1,32%	1,31%
Total	76	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria dos participantes (33% na CI e 43% na PCI) utilizou a caixa de pesquisa (presente na página inicial) e realizaram a busca por título. O trajeto descrito foi:

Acesso ao periódico CI/PCI>Digitou-se o título do artigo na caixa de pesquisa (com indicação título no campo de busca)>Acesso aos resultados listados pela busca>Localização do artigo>Acesso ao artigo em pdf.

Tabela 26 - Estratégia utilizada pelo usuário-autor para localizar o artigo – PCI.

ESTRATÉGIA PARA LOCALIZAR ARTIGO CI	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Edições anteriores	12	17,91%	4,68%
"CP Autor"	16	23,88%	5,21%
"CP Assunto"	7	10,45%	3,74%
"Índice autor"	1	1,49%	1,48%
"Buscador"	1	1,49%	5,58%
"CP Título"	30	44,78%	6,08%
Total	67	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

A caixa de pesquisa também foi utilizada para realizar a busca por autor. Os participantes inseriram o nome ou o sobrenome do autor na caixa de pesquisa mais no periódico CI (18%) do que no PCI (27%). O caminho relatado foi o seguinte:

Acesso ao periódico CI/PCI >Digitou-se nome ou sobrenome do autor (com e sem indicação título de autor campo de busca)>Acesso lista de autores com o nome/sobrenome procurado>Localização do artigo>Acesso ao artigo em pdf.

Outros respondentes utilizaram a caixa de pesquisa para buscar o artigo por assunto. Esse recurso foi utilizado similar no periódico CI (10%) do que no PCI (10%). Abaixo o trajeto relatado:

Acesso ao periódico CI/PCI >Digitou-se o assunto “elitismo” na caixa de pesquisa >Acesso lista de resultados relacionados ao assunto>Localização do artigo>Acesso ao artigo em pdf.

Vale ressaltar que dois respondentes (2,5%) relataram que tentaram buscar pelo sobrenome e não tiveram sucesso no periódico CI. Ambos tentaram digitando o título, no entanto apenas um deles conseguiu acessar o artigo ao digitar o título. O outro participante conseguiu acessar o artigo no campo assunto, ao digitar a palavra “elitismo”. No periódico PCI três respondentes (3,75%) não conseguiram utilizar o campo de pesquisa por título e por autor e não conseguiram localizar o artigo proposto.

O menu “Edições Anteriores” foi outra estratégia utilizada mais no periódico PCI (17%) do que no CI (10%). O percurso relatado foi o seguinte:

Acesso ao periódico CI/PCI >Seleção do menu “Edições anteriores” no menu superior>Acesso lista edições por ano, volume e número>Localização do volume desejado>Localização do artigo>Acesso ao artigo em pdf.

O campo localização do artigo por autor foi um dos menos utilizados na CI (1,25%), mas na PCI foi utilizado por 11,25%. O percurso realizado:

Acesso ao periódico CI/PCI >Procurar por autor>Acesso lista de índice de autores >Seleção da letra do autor pelo sobrenome>Localização do autor>Acesso a lista de artigos que o autor publicou na revista>Acesso ao artigo em pdf.

A busca avançada foi relatada apenas por uma pessoa (1%) no periódico CI, esse participante relatou não ter utilizado a caixa de pesquisa da página inicial “por não oferecer múltiplas variáveis para a pesquisa”. No periódico PCI não foram relatado uso desse tipo de pesquisa. O percurso relatado pelo participante:

Fui ao campo Pesquisa, no menu superior do site> Inseri o nome do autor, em seguida, o título do artigo> Cliquei em 'pesquisar'> Acessei o artigo em pdf.

Dos 80 respondentes no periódico CI, duas pessoas (2,5%) não realizaram a busca pelos “elementos de busca” do sistema, e utilizaram buscadores de seus navegadores. Apenas 4 participantes não realizaram (descreveram) a busca. Quanto ao periódico PCI, uma pessoa (1,25%) utilizou buscador da *web* para realizar a busca do periódico, 3,75% não conseguiram localizar o artigo, 13,75% não informaram como localizaram o artigo.

Perguntou-se aos participantes se perceberam outros elementos na interface que constituíam outras formas de localizar o artigo proposto. No caso da CI, eles continuaram a mencionar a caixa de busca para buscar pelos demais itens apresentados (assunto, autor, título). O menu “Edições Anteriores” foi a maior ocorrência além da caixa de busca. Outras ocorrências menos citadas foram: índices de autor, pesquisa avançada, área do conhecimento, resumo, termos indexados. Alguns citaram bases de dados como Scielo. Na PCI eles mencionaram os mesmos itens.

Tabela 27 – Dificuldade em realizar a tarefa - CI.

Dificuldade em realizar a tarefa	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Sim	4	5,13%	2,50%
Não	74	94,87%	2,50%
Total	78	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao serem questionados se encontraram alguma dificuldade em localizar o artigo nos dois periódicos a grande maioria negou tanto no CI (94,87% acharam fácil e 5,13% encontrou alguma dificuldade) quanto no PCI (94% não encontraram dificuldades contra 6%). Os motivos relatados estão relacionados com a experiência de uso de periódicos científicos criados na plataforma OJS/SEER. Uma participante inclusive já foi editora de um periódico, e segundo ela conhece bem a interface as funções do sistema devido ao uso da mesma. Segundo eles a disposição dos menus não dificulta na localização da informação, pois eles são claros e simples de serem identificados – eles consideram a interface fácil de utilizar.

Tabela 28 - Dificuldade em realizar a tarefa - PCI.

Dificuldade em realizar a tarefa	Nº Usuário	% Usuário	Margem E
Sim	4	6%	2,70%
Não	68	94%	2,70%
Total	72	100%	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Mesmo considerando a navegação fácil no sistema, os respondentes opinaram quanto alguns pontos os quais consideram problemas na interface dos dois periódicos:

a. Ciência da Informação:

“A localização dos menus no lado esquerdo da página os tornam menos visíveis, dificultando assim a busca”.

“A caixa de busca não está tão visível. Uma pessoa leiga ficaria perdida, tentando clicar na capa dos periódicos.”

“Para a pesquisa por Edição, no campo "procurar", foi necessário navegar pelas diversas páginas, o que dificultou a busca, visto que, nesta opção de consulta, não há como selecionar o índice de títulos. No campo "procurar" autor, o índice de autores não apresenta o respectivo artigo indexado no autor Alvarado”.

“No caso da CI, penso que a interface deve ser mais clara e amigável”.

b. Perspectivas em Ciência da Informação

“O fato do ícone "cadastro" estar antes do de "pesquisa" me parece um desconforto, mas não chega a ser um problema grave que dificulte a minha pesquisa”.

“Existe algum problema na base ou no mecanismo de busca.”

“O fato do ícone "cadastro" estar antes do de "pesquisa" me parece um desconforto, mas não chega a ser um problema grave que dificulte a minha pesquisa”.

“Não encontrei dificuldades, mas a página é bem poluída. Há informações que poderiam ser acessadas via menus. A navegação não é intuitiva. Não é uma página ruim, mas poderia ser melhor estruturada”.

“Acho que a distribuição na página não está tão adequada quanto a outra, pois o menu pesquisa está na parte de baixo da página”.

“Os dois Web Portais são adequados para busca de conteúdos, mas poderiam ser melhorados bastante, principalmente o da "Perspectiva ...", que é bastante cafona (escrever "Perspectiva" naquele tamanho todo é algo bem brega). Eu criticaria também essa maldita mania dos Web Designers de atualmente elaborarem páginas de busca que precisam ser roladas, e ainda colocam o botão de "Pesquisa" na parte de baixo! Isso é um erro muito sério, pois obriga o pesquisador a ficar procurando esse botão após incluir os argumentos de pesquisa nos respectivos campos mais acima na página”.

Ao serem questionados se encontraram alguma diferença entre a interface dos dois periódicos, 71,25% não notou nenhuma diferença significativa. De acordo com esses participantes, pelos periódicos utilizarem a mesma plataforma não existe diferenças. Uma pessoa informou que as duas interfaces são ruins e outra pessoa disse que conseguiu localizar o artigo somente no periódico CI. Apenas 20% perceberam alguma diferença entre as interfaces e destacaram os pontos positivos da interface que preferiu, conforme Tabela 29.

Tabela 29 - Pontos positivos da interface de cada periódico.

Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
Caixa de busca mais acessível.	Layout mais simples, dinâmico e bonito.
Amigável por não apresentar excesso de informação na página inicial. Interface mais direta.	Mais apresentável com a disposição das informações, aparentando mais comodidade aos usuários.
Disponibilização da informação mais intuitiva.	Customização mais agradável. Mais fácil de utilizar
Realização da tarefa mais rápida. Mais fácil localizar o artigo.	

Fonte: Elaborado pela autora.

O último bloco do questionário pediu sugestões de mudanças na interface de ambos os periódicos científicos para facilitar a navegação e tornar a interface mais intuitiva. As sugestões foram diversas e abrangeram vários pontos:

a. Quanto aos menus:

“Mudança dos rótulos dos menus, colocar termos comuns e realizar desdobramento nos menus”.

“*Link* para edições anteriores em destaque”.

“Em ambos os periódicos, é desejável o uso do DOI nos artigos”.

b. Quanto a interface:

“Uma maior padronização das interfaces de busca nos sites de periódicos eletrônicos. A Plataforma bem que podia padronizar as localizações”.

“Que se crie uma base nacional de periódicos aqui editados por áreas/grandes áreas de conhecimento. Os periódicos são livres e gratuitos, e deveriam ser livres e gratuitos a partir de uma única entrada de consulta. A busca pode ser melhor com uma interface única para vários periódicos da mesma área”.

“Alterar o posicionamento da ferramenta de busca”.

“Melhorar o *layout* da página (cores, fontes)”.

“Considero importante que todas as ferramentas que facilitem a busca do usuário pelo conteúdo desejado estejam visíveis na página principal do periódico. Acredito que os periódicos podem inserir em sua interface uma janela de Mapa do site”.

“Que sejam aplicados conceitos de ergonomia digital nos periódicos da plataforma SEER”.

“Tenho sugestões com relação a cor do site perspectivas. O tom do azul não é agradável”.

“Na revista CI, deveria ter letras maiores e um *layout* mais interativo”.

“A PCI poderia aproveitar todo espaço da página. Oferecer os menus numa única linha horizontal. Os links e recursos poderiam ser disponibilizados à esquerda da página, deixando o restante do espaço para distribuição das informações essenciais do periódico, bem como das informações recuperadas pelo usuário”.

“Melhorar o design do site, deixando maior espaço entre as caixas de busca. tornar o visual mais "clean" e agradável”.

c. Quanto a pesquisa no sistema:

“Apresentação do campo de busca precisa ser bem destacado de forma clara e em uma posição adequada”.

“Marcação das palavras-chave no texto independente do item/tópico”.

“Busca no campo assunto na área de CI é fraca. Sugestão de um campo em que se possa se realizar buscas avançadas, mas especificando as categorias nessa busca. Exemplo: job.autor. and citações.titulo”.

“Talvez uma busca com nuvens de tag, que aproveite as sugestões de busca dos usuários seja interessante para melhorar as possibilidades de recuperação de assunto, quando não se tem exatamente o nome do artigo e autor”.

“A possibilidade de fazer a busca avançada por assuntos truncados”.

“A busca avançada poderia ser aprimorada, tendo em vista que muitas vezes não traz resultados satisfatórios”.

“Busca por citação e/ou referências”.

“Sugiro que inclua ao termo pesquisa por 'pesquisa avançada', para a opção do menu superior de ambos sites”.

“Uma explicação para o usuário poderia ajudar na pesquisa”.

“Melhorar o sistema de indexação para filtrar por mais opções”.

“Apesar da intenção das interfaces serem intuitivas, isso não é percebido deveriam vir mais detalhadas com informações proporcionando a facilidade da intuição”.

5 CONCLUSÕES

A comunicação científica teve no movimento de acesso aberto à informação científica uma importante contribuição na disseminação desse conhecimento, conforme explicitado por Biojone (2001), Weitzel (2003), Costa (2006). Essa filosofia agregada ao desenvolvimento das TIC – uso e popularização dos computadores e redes de comunicação – aumentou potencialmente o acesso ao conteúdo científico. Essa configuração permitiu uma agilidade e praticidade no processo editorial, além de que “cada vez mais periódicos são criados, e sua disponibilização online facilita o acesso aos mesmos, aumentando potencialmente seu público.” (DANTAS; CAREGNATO, 2007, p. 4).

Dessa forma, a questão da localização da informação ganhou mais um componente: a interface que medeia os sistemas de informação e o usuário. Até então, essa mediação era realizada por um bibliotecário de referência ou pelos catálogos das bibliotecas, além do que muitas vezes a produção científica – como teses e dissertações – ficavam restritas ao local o qual foram produzidas. O contexto proporcionado pelo acesso aberto e as TIC eliminaram essa barreira geográfica, mas ao mesmo tempo “exigiu” autonomia desses usuários satisfaçam suas necessidades informacionais.

Conforme os dados da pesquisa, essa realidade pode ser constatada visto que os usuários afirmaram conhecer os periódicos da área e utilizar bases de dados para realizar as suas pesquisas. Esses usuários recorrem poucas vezes à biblioteca (25% acessam informação científica “às vezes” da biblioteca, enquanto que 48,75% afirmaram nunca deslocarem até a biblioteca para utilizar esse tipo de conteúdo) e acessam esse tipo de conteúdo, na maioria das vezes, no conforto de suas casas (67,5% sempre acessam de casa). Portanto a interface deve proporcionar uma facilidade de navegação para que os usuários consigam a informação buscada. Conhecer suas necessidades de busca, como ele entende uma interface e como ele realiza uma busca torna-se indispensável para a autossuficiência do mesmo.

Considerações sobre os objetivos da pesquisa

Foram delimitados quatro objetivos específicos para a elaboração da pesquisa a partir do objetivo geral:

O.G.: Identificar os fatores que influenciam a comunicação e mediação da informação entre o usuário-autor da informação científica e a interface do periódico científico eletrônico que utiliza o OJS/SEER na área da Ciência da Informação.

De acordo com os usuários-autores, participantes da pesquisa, os fatores que influenciam a comunicação e mediação da informação entre os mesmos e a interface dos periódicos científicos eletrônicos é a localização da caixa de pesquisa na página inicial e o sistema de busca avançada – o qual deveria oferecer, segundo os usuários-autores - mais elementos de combinação de busca.

Outro fator que interfere na comunicação e mediação da informação na interface do periódico científico é a categoria do usuário - se são experientes, em potencial ou esporádicos, bem como se são docentes, pesquisadores, estudantes da graduação ou pós-graduação -, que reflete em como buscam, localizam e utilizam a informação científica.

OE 1: Identificar o perfil dos usuários-autores que publicaram em periódicos científicos eletrônicos brasileiros.

Pode-se afirmar que os usuários-autores participantes da pesquisa são homens e mulheres, brasileiros, a maioria é docente do ensino superior/pesquisadores, e bibliotecários. A faixa etária desses usuários-autores é bem homogênea, sendo que a maioria possui entre 31 e 45 anos. Eles utilizam livros e artigos científicos como fonte de informação mais utilizada, e afirmaram conhecer os periódicos científicos da área, os quais utilizam somente periódicos no meio digital. Os participantes utilizam os periódicos semanalmente de casa e dificilmente utilizam na biblioteca. Constatou-se também que os docentes e pesquisadores tendem a acessar a informação científica por meio das bases de dados, enquanto que os estudantes da pós-graduação tendem a utilizar buscadores (como Google e Yahoo) para essa finalidade. Os usuários-autores disseram que a localização do artigo nos periódicos científicos é fácil principalmente devido ao uso constante dessas ferramentas.

Quanto o acesso aos periódicos científicos os usuários-autores utilizam “Ciência da Informação” ocasionalmente para consultas acadêmicas e submissão de artigos, e acessam “Perspectivas em Ciência da Informação” ocasionalmente para consultas acadêmicas.

OE 2: Caracterizar a estrutura da interface do periódico científico.

A estrutura dos dois periódicos foi caracterizada mediante uso do modelo de avaliação de periódico de Sarmiento e Souza (2002), as heurísticas de usabilidade de Nielsen (1993) e Dias (2006). A caracterização permitiu observar que, embora utilizem versões diferentes, os periódicos apresentam similaridades facilitando o uso de outros periódicos que utilizam a mesma plataforma. Em ambos os periódicos o sistema de organização, quanto ao esquema,

classifica-se como exato por localização enquanto a estrutura é hierárquica. A respeito da navegação classifica-se como local e *ad hoc*.

A interface permite a localização do usuário, pois os menus estão presentes em todas as páginas do periódico (exceto no “Ciência da Informação” que não disponibiliza os menus no *layout* de leitura do artigo científico). Entre o menu superior e o título da informação em destaque da página inicial há uma indicação, em forma de *link*, indicando a página que o usuário se encontra. A plataforma não permite ao usuário saber as páginas visitadas anteriormente por ele (não apresenta mapa de navegação de todo o percurso realizado).

OE 3: Descrever a interação entre o usuário e a interface do periódico científico eletrônico.

O formulário de pesquisa apresentou uma tarefa na qual o respondente localizou um artigo específico – indicado no formulário – em ambos os periódicos. A partir disso o participante relatou como conseguiu localizar a informação e indicou eventuais diferenças de busca entre os dois periódicos, mediante sua percepção. A interação foi considerada boa por 85% dos participantes, pois conseguiram realizar a tarefa solicitada e não relataram dificuldades para encontrar o artigo. A facilidade dos usuários na utilização do sistema pode ser explicada pela maioria consultar frequentemente os periódicos, conforme mencionado durante as respostas.

A estratégia mais utilizada foi o uso da caixa de busca, em ambos periódicos, com a localização pelo título na caixa de pesquisa localizada na página principal, seguida pela busca pelo nome do autor, embora existam outras formas de localizar o periódico: edições anteriores, busca avançada e índice de autor.

Os participantes apontaram alguns itens os quais consideraram problemas na interface. No caso do periódico “Ciência da Informação” quanto a localização dos menus, a localização da caixa de busca na página inicial e a “busca” pela seção edições anteriores. No periódico “Perspectivas em Ciência da Informação” foram apontados problemas quanto a localização da caixa de busca, no mecanismo de busca e quanto ao uso da barra de rolagem na vertical.

Quanto aos pontos positivos os usuários-autores consideraram que o periódico “Ciência da Informação” possui a interface mais amigável, por não apresentar excesso de informação na página inicial, enquanto que outros consideraram o periódico “Perspectivas em Ciência da informação” mais agradável, com *layout* mais dinâmico.

OE 4: Apresentar as necessidades e expectativas do usuário autor na interface do periódico científico eletrônico brasileiro da área da Ciência da Informação que utiliza o OJS/SEER.

Os usuários-autores foram consultados quanto ao que alterariam na página do periódico para melhorar a navegação. Eles esboçaram alterações quanto a disposição dos menus e caixa de pesquisa a fim de evidenciar os elementos de busca no periódico. A necessidade mais expressiva foi quanto ao mecanismo de busca do sistema: eles gostariam de um sistema que permita uma busca mais avançada e dinâmica.

Considerações sobre a coleta de dados

O formulário utilizado para a coleta de dados tinha por objetivo classificar os participantes quanto a frequência de uso do sistema e a partir de então identificar possíveis problemas na interface de acordo com esse perfil. Solicitou-se aos respondentes que realizassem a tarefa de localizar um artigo tendo como referência o título, autor, volume, número e ano. As informações disponibilizadas foram bem detalhadas (não informou apenas um assunto, por exemplo), pois o sistema permite que um artigo seja localizado pelas categorias descritas. A intenção era verificar qual o mecanismo (qual elemento da interface) mais utilizado pelos participantes para chegar até o artigo. Não era objetivo analisar um elemento da interface isolado.

Os dados da pesquisa foram coletados com respondentes que são, em sua maioria, usuários frequentes dos periódicos “Ciência da Informação” e “Perspectivas em Ciência da Informação”. Apenas três participantes não conseguiram localizar de imediato o artigo e um relatou não ter um resultado satisfatório no periódico PCI. Os demais tiveram sucesso na localização do artigo solicitado e desse total, 20% percebeu alguma diferença entre as duas páginas.

Apesar do domínio da ferramenta por parte dos usuários e pela facilidade relatada por eles em utilizá-la, algumas sugestões foram indicadas pelos mesmos para tornar o uso da interface mais intuitiva. Quanto a interface, as indicações mais comentadas foram quanto a evidência dos elementos de busca dos artigos: edições anteriores, caixa de busca da página inicial e busca avançada.

Entretanto a sugestão mais evidenciada durante as respostas é em relação ao algoritmo de busca que a plataforma utiliza. Enquanto usuários experientes, conhecedores das funcionalidades do sistema, eles desejam um mecanismo de busca mais avançado o qual

permita pesquisas mais elaboradas a partir de poucos elementos. A plataforma oferece duas opções de busca pela inserção de termos: a busca na página inicial que permite uma busca simples por autor, título, assunto ou “todos os campos”; e a busca avançada, presente no menu superior que possibilita a realização da busca a partir da entrada –combinação- de todos os termos. Pelos relatos dos participantes, eles querem procurar um artigo por meio da combinação de vários elementos em uma mesma caixa de busca e que a mesma esteja de fácil acesso – na página principal.

Para esses usuários, de diferentes nacionalidades, faixa etária e formação acadêmica, a interface –nos dois periódicos - facilita a localização da informação científica. Os usuários não querem que altere a interface, pois já aprenderam a utilizar a existente. Para eles, uma mudança profunda na interface acarretaria em perda de tempo, porque teriam de aprender novamente a entender o funcionamento do sistema. O foco deles é na busca mais avançada, conforme o comentário realizado por um usuário:

“Como acredito não ter dificuldade em utilizar o recurso de pesquisa, não tenho muito o que sugerir. Talvez fosse o caso de pensar em um filtro para apurar a pesquisa, por ano, por exemplo. Ou, ainda, permitir a combinação de operadores booleanos. Apenas acho complicado quando a interface muda, pois precisamos aprender a utilizá-la novamente, o que requer tempo. Porém... problema mesmo e grave, é quando a interface muda para pior e não conseguimos fazer buscas com a mesma facilidade permitida pela versão anterior. Assim, penso que qualquer mudança deve ser submetida à avaliação do usuário antes de ser consolidada”.

Considerações sobre os estudos de interface na Ciência da Informação

Para a autora dessa pesquisa, bibliotecária por formação, fica a importância cada vez crescente acerca dos conhecimentos sobre organização da informação e usabilidade de interfaces para os profissionais da informação. Isso porque antes da inserção das TIC no contexto das bibliotecas e centro de informação e documentação, - seja pelos computadores e redes de comunicação, seja pelos *softwares* gerenciadores da informação e biblioteca, - o bibliotecário sempre trabalhou com interfaces. A diferença é que a interface da informação utilizada até então era composta pelos catálogos e em fichas impressas, cuja organização era por ordem alfabética, por assunto ou por autor. Essas seguiam “regras” para a distribuição e padronização da informação a fim de permitir a localização e recuperação da informação por parte dos usuários.

As TIC ampliaram as possibilidades de gerir e disseminar as informações, fazendo com que o bibliotecário e os demais profissionais da informação utilizem uma interface a qual oferece outros recursos para disponibilizar a informação. Cada vez mais, seja no mercado de trabalho, seja na vida acadêmica, esse profissional, vê-se atrelado a fazer a disseminação da informação por meio dessas “interfaces digitais”, seja na administração de sistemas de bibliotecas, na gestão de um portal de periódicos eletrônicos, na construção de bibliotecas digitais, na construção e alimentação do *site* institucional e *blogs*, dentre outros canais que utilizam o meio eletrônico. Nem sempre esse profissional tem à disposição uma equipe composta por *designers*, ou da área da informática – os quais são comumente relacionados aos estudos de interface – para solucionar questões ligadas a organização, estruturação e distribuição dos elementos em uma interface. As competências dos bibliotecários e demais profissionais da informação aumentaram, frente à demanda do contexto no qual está inserido.

Sugestões para trabalhos futuros

Os resultados do presente estudo, juntamente com as leituras realizadas para a composição do trabalho levaram a conclusão de que os seguintes estudos com periódicos científicos eletrônicos sejam relevantes para a área:

- a. Estudo com interface do OJS/SEER destinado a pessoas portadoras de deficiência visual (junto aos não videntes). Esse estudo seria voltado para a acessibilidade da plataforma, visto as TIC facilitaram o acesso à informação de pessoas não videntes. O objetivo seria identificar os fatores da interface que interferem na localização da informação para esse tipo de usuário.
- b. Analisar os mecanismos de busca utilizados no sistema OJS/SEER. Alguns respondentes dessa pesquisa concentraram os seus esforços em criticar essa parte da plataforma.
- c. Verificar se os usuários em potencial (que não utilizam os periódicos, mas possuem grande chance de utilizá-los) consideram a interface de fácil navegação e qual estratégia de localização do artigo seria utilizado (o mesmo que os usuários experientes ou não).

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Júlia Issy; SILVINO, Alexandre Magno Dias; SARMET, Maurício Miranda. Ergonomia, cognição e trabalho informatizado. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 21, n.02, p. 163-171, mai./ago., 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v21n2/a06v21n2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2012.
- ALBUQUERQUE, Alfram Roberto Rodrigues de; LIMA-MARQUES, Mamede. Sobre os fundamentos da arquitetura da informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. especial, p. 60-72, out. 2011. Disponível em: < <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>>. Acesso em: 28 out. 2013.
- ALVES, Ana Paula Meneses. **Periódicos científicos eletrônicos: reflexões sobre o viés CTS**. 2010. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010. Disponível em: < <http://www.btd.ufscar.br/htdocs/tede Simplificado/tde busca/ arquivo.php?codArquivo=3429>>. Acesso em: 09 out. 2012.
- ALVES, Virginia Barbara Aguiar. Open Archives: via verde ou via dourada? In: Congreso Isko-España, 9., 2009, Valência. **Anais...** Valência: ISKO, 2009, p. 11-22. Disponível em: < <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/1780/2172>>. Acesso em: 08 out. 2012.
- ALVIM, Paulo César R. Comunicação da ciência. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio Teixeira de (ed.). **Comunicação para a ciência, ciência para a comunicação**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 47-66.
- ALVORCEM, Rochelle Martins. **O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas e sua navegabilidade: um estudo no fluxo do processo editorial no Portal de Periódicos da UFSC**. 2010. 194 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: < <http://pgcin.paginas.ufsc.br/files/2010/10/ALVORCEM-Rochelle-Martins.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2012.
- ARAÚJO, Eliany Alvarenga de. **A construção da informação: práticas informacionais no contexto de Organizações Não-Governamentais/ONGs brasileiras**. Brasília: UnB, 1998. 221f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília. Brasília. 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241-11: Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores: Parte 11 – orientações sobre usabilidade**. Rio de Janeiro, 2002.
- BABBIE, Earl. **Survey research methods**. 2. ed. California: Wadsworth Publishing Company, 1998. 395 p.
- BARBERA, Michele; DONATO, Francesca Di. **HyperJournal for Dummies: a beginner's guide to HyperJournal 0.4**. [s.l.]: HyperJournal Onlus Association, 2005. 63 p. Disponível em: < <http://www.hjournal.org/files/docs/hj4dummies.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2012.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 384 p.

BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. Tradução: Heloisa Coimbra de Souza. Pearson: São Paulo, 2011. 442 p.

BIOJONE, Mariana Rocha. **Forma e função dos periódicos científicos na comunicação da ciência**. 2001. 107 f. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências da Informação e Documentação), Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: < <http://www.marianabiojone.info/images/mrb.pdf> >. Acesso em: 09 out. 2012.

BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. **A arte da pesquisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 351 p.

BRAGA, Alexandre Santaella. **Design de interface: as origens do design e sua influencia na produção hipermidia**. 2004 Dissertação (Mestrado em Comunicação e semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: < <http://www.pucsp.br/~braga/dissertacao.pdf> >. Acesso em: 21 nov. 2012.

CAMPELO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Orgs.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 319 p.

CARVALHO FILHO, Juarez Solino de. **Ergonomia e internet: a competência como suporte à construção de componentes de navegação**. 2007. 130 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Psicologia), Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2119>. Acesso em: 30 out. 2012.

CASTRO, Regina C Figueiredo. **Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde**. *Rev. Saúde Pública* [online]. 2006, vol.40, n.spe, pp. 57-63. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40nspe/30623.pdf> >. Acesso em: 14 nov. 2012.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **O Cnpq**. Brasília, DF, [2012?]. Disponível em: < <http://www.cnpq.br/web/guest/o-cnpq;jsessionid=38D279B331450EF82658AF237FFCA5C6> >. Acesso em: 15 out. 2012.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DO ENSINO SUPERIOR. **Bolsas no país**. Brasília, DF, [2006?]. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-pais> >. Acesso em: 15 out. 2012.

CORRÊA, Tatiane Priscila Pinto; MIRANDA, Angélica Conceição Dias. Usabilidade da seção de avaliação do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas através da opinião dos avaliadores do portal de periódicos científicos da FURG. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 210–226, jan./jun. 2012. Disponível em: < revista.acbsc.org.br/index.php/racb/article/download/823/864 >. Acesso em: 28 ago. 2012.

COSTA, Sely M. S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais sobre a discussão sobre o acesso aberto à informação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 39-50, mai./ago. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a05v35n2.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Tradução: Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2010. 422 p.

DANTAS, Geórgia Geogletti Cordeiro; CAREGNATO, Sônia Elisa. Busca e uso de informação em periódicos científicos eletrônicos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8, 2007, Salvador, **Anais...** Salvador:[s. n.], 2007. Disponível em: <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT7--254.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2012.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 296 p.

DIAS, Guilherme Ataíde; SILVA, Patrícia Maria; DELFINO JÚNIOR, João Bosco; ALMEIDA, Josemir Ramos de. Technology acceptance model (TAM): avaliando a aceitação tecnológica do Open Journal Systems. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 21, n. 2, p. 133-149, mai./ago. 2011. Disponível em: < <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/9712/5966>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

DPUBS. Disponível em: < <http://dpubs.org/index.html> >. Acesso em: 29 ago. 2012.

FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. Repositórios versus revistas científicas: convergências e convivências. In: FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; TARGINO, Maria das Graças. (Orgs.). **Mais sobre revistas científicas: em foco a gestão**. São Paulo: Editora Senac/Cengage learning, 2008. p. 111-137.

ELUAN, Andrenizia Aquino; MOMM, Christiane Fabíola; NASCIMENTO, Jucimara Ameida. A sistemática do uso de fontes de informação para a pesquisa científica. **Informação&Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 111-119, mai. ago. 2008.

FOWLER, Floyd J. Jr. **Pesquisa de levantamento**. Tradução: Rafael Padilha Ferreira. Porto Alegre: Penso, 2011. 232 p.

GAPWORKS. Disponível em: <<http://gapworks.berlios.de/>>. Acesso em: 28 ago. 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

GONÇALVES, Marcos André, MEDEIROS, Cláudia Bauzer. Initiatives that center on scientific communication. **Communications of the ACM**, v. 41, n. 4, abr. 1998. p. 80-81.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia; GOLIN, Cida. Periódicos científicos: transição dos suportes impresso para o eletrônico e eficácia comunicacional. **Unirevista**, São Leopoldo, RS, v. 1, n. 3, p. 1-12, jul. 2006. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_GruszynskiGolin.PDF>. Acesso em: 27 ago. 2012.

HEWETT, Thomas T.; BAECKER, Ronald; CARD, Stuart; CAREY, Tom; GASER, Jean; MANTEI, Marilyn; PERLMAN, Gary; STRONG, Gary; VERPLANK, Willian. **Curricula for human-computer interaction**. Nova York: [s.n.], 1992/1996. Relatório da Association for Computing Machinery e Special Interest Group on Computer Human Interaction. Disponível em: <<http://old.sigchi.org/cdg/>>. Acesso em: 27 set. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Tecnologias para informação**. Brasília, DF, [20-?]. Disponível em: <<http://www.IBICT.br/pesquisa-desenvolvimento-tecnologico-e-inovacao>>. Acesso em: 15 out. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Ojs em uma hora**: uma introdução ao Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas SEER/OJS versão 2.1.1. Tradução: Ramón Martins Sodoma da Fonseca. Revisão: Carlos Roberto Meinert. [Brasília?]: IBICT, 2006. 144 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas**. Disponível em: <http://seer.IBICT.br/index.php?option=com_content&task=view&id=286&Itemid=74>. Acesso em: 13 ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Sobre o IBICT**: atuação. [20-?]. Disponível em: <<http://www.IBICT.br/sobre-o-IBICT/apresentacao>>. Acesso em: 15 out. 2012.

KAFURE, Ivette. **Usabilidade da imagem na recuperação da informação no catálogo público de acesso em linha**. 2004. 311 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Ciência da Informação), Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10482/5864>>. Acesso em: 30 out. 2012.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 02, p. 91-102, mai./ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a10v35n2.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2012.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2004. 124p.

LEITE, Fernando César Lima. **Modelo genérico da gestão de informação científica para instituições de pesquisa na perspectiva da comunicação científica e do acesso aberto**. 2011. 250 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

LEITE, Fernando César Lima; COSTA, Sely Maria de Souza. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.36, n. 1, p. 91-107, jan./abr.

2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a07v36n1.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2012.

LEITE, Fernando César Lima; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; MORENO, Fernanda Passini. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em Ciência da Informação no Brasil. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 82-94, jan./abr. 2006. Disponível em: < http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/623/1/ARTIGO_AcessoLivrePublicacoes.pdf>. Acesso em: 08 out. 2012.

LOUREIRO, Eduardo. Emoções de projeto de design para a web. Disponível em: < http://issuu.com/duduloureiro/docs/eduardoloureiro_emocao_web>. Acesso em: 18 abr. 2012.

MÁRDERO ARELLANO, M. A.; FERREIRA, S. M. S. P.; CAREGNATO, S. E. Editoração eletrônica e revistas científicas com o suporte do protocolo OAI. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. G. (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p.195-229.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; LEITE, Fernando César Lima. Acesso aberto à informação científica e o problema da preservação digital. **Biblios**, Lima – Peru, n. 35, mar./jun. 2009. Disponível em: < <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/biblios/n35/a01n35.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; SANTOS, Regina dos; FONSECA, Ramón da. SEER: disseminação d e um sistema eletrônico para editoração de revistas no Brasil. **Arquivística.net**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 75-82, jul./dez. 2005. Disponível em: < http://eprints.rclis.org/17598/1/Miguel_Regina-Ramon.pdf >. Acesso em: 17 ago. 2012.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Tradução de Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999. 268 p.

MEIRELLES, Rodrigo França. **Gestão do processo editorial eletrônico baseado no modelo acesso aberto: estudo em periódicos científicos da Universidade Federal da Bahia – UFBA**. 2009. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2009. Disponível em: < https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5629/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o__Rodrigo_Meirelles_Revisada.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2012.

MENDES, Flávio Ramos. **Tecnologia e a construção do conhecimento na sociedade da informação**. 2007. 86 p.) (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007. Disponível em: < <http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2007/2007%20-%20MENDES,%20Flavio%20Ramos.pdf> >. Acesso em: 14 set. 2012.

MIRANDA, Dely Bezerra de; PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 375-382, set./dez. 1996. Disponível em: <<http://revista.IBICT.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/462/421>>. Acesso em: 21 mai. 2012.

MONTEIRO, Rose Cleide Mendes. **O grau de satisfação dos usuários do Portal de Periódicos da Capes: estudo de caso na Universidade de Brasília e na Universidade Federal**

de Goiás. 2005. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **Data Grama Zero**, Rio de Janeiro, n. 0, dez. 1999. Disponível em: < http://www.unirio.br/museologia/textos/O_circulo_vicioso_periodico_nacional.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2012.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, mai./ago. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2012.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima (Orgs.). **Comunicação científica**. Brasília, UnB: 2000. 144 p. (Estudos avançados em Ciência da Informação, v. 1).

MORENO, Fernanda Passini; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. Publicação Científica de Arquivos de Acesso Aberto. **Arquivística Net.**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 76-85, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www.periodicos.ufrgs.br/admin/sobrelinks/arquivos/Publicacao_acesso_aberto.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2012.

NASCIMENTO, José Antônio Machado do. **Usabilidade no contexto de gestores, desenvolvedores e usuários do website da Biblioteca Central da Universidade de Brasília**. 2006. 215 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: < http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplicado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=276>. Acesso em: 22 out. 2012.

NASCIMENTO, José Antonio Machado do; AMARAL, Sueli Angélica do. **Avaliação de usabilidade na internet**. Brasília: Thesaurus, 2010. 141p.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993. 362 p.

NIELSEN, Jakob. **Why you only need to test with 5 users**. Nielse Norman Group: 2000. Disponível em: < <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>. Acesso em: 31 jan. 2013.

NIELSEN, Jakob; LORANGUER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p.

NORMAN, Donald. **Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008. 322 p.

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

PACKER, Abel Laerte; BIOJONE, Mariana Rocha; ANTÔNIO, Irati; TAKENAKA, Roberta Mayumi; GARCÍA, Alberto Pedroso; SILVA, Asael Costa da; MURASAKI, Renato Toshiyuki; MYLEK, Cristina; REIS, Odila Carvalho; DELBUCIO, Hálida Cristina Rocha F.

SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 109-121, mai./ago. 1998.

PADOVANI, Stephania; MOURA, Dinara. **Navegação em hipermídia: uma abordagem centrada no usuário**. Rio de Janeiro: Editora Moderna, 2008. 138 p.

PEREIRA, Carlos Alberto Pereira de. **Interface homem-máquina: aula 17**. Disponível em: <http://profcarlospereira.com/aula_17.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2012.

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Sobre a revista. [s.d.]. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/about>>. Acesso em: 02 set. 2013.

PÍCCOLO, Homero Luíz. **Tutorial dotado de inteligência para orientação de alunos novatos em uma biblioteca universitária: o caso da universidade de Brasília**. 2006. 184 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, 2009.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem computador**. Tradução : Viviane Possamai. Porto Alegre: Bookman, 2005. 548 p.

Public Knowledge Project. **History**. Disponível em: <<http://pkp.sfu.ca/history>>. Acesso em: 13 ago. 2012.

REIS, Guilherme Almeida dos. O que é arquitetura de informação em websites. **Web Insider**, 15 abr. 2006. Disponível em: <<http://www.alquimedia.com.br/novidades.asp?menu = novidades>>. Acesso em: 28 out. 2013.

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José Augusto de Souza; WANDERLEY, José Carlos Vieira; CORREIA, Lindoya Martins; PERES, Maria de Holanda de Melo. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2012. 334 p.

ROBREDO, Jaime. **Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revista e contemporânea da Ciência da Informação e de suas aplicações biblioteconômicas, documentárias, arquivísticas e museológicas**. 4. ed. rev. e ampl. Brasília: Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília: 2005. 409 p.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information Architecture for the world wide web**. 3. ed. Sebastopol, USA: O'Reilly Media Inc., 2006.

Santillán-Aldana, Julio **OJS en América Latina**, 2010 . In I Encontro Nacional de Usuários do SEER, Florianópolis, Brasil, 14 - 16 Jul, 2010. [Apresentação]

SARMENTO E SOUZA, Maria Fernanda. **Periódicos científicos eletrônicos: apresentação de modelo para análise de estrutura**. 2002. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/teses/online/DST10.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2013.

SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 02, p. 109-121, mai./ago. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/2729802.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2012.

SCIX. Disponível em: <<http://www.scix.net/sops.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

SHNEIDERMAN, Ben. **Desining the user interface: strategies for effective human-computer interaction**. 3. ed. Massachusetts: Addison Wesley, 1998. 639 p.

SILVA, Alan Curcino Pedreira da; SOUZA Edivanio Duarte de; BEZERRA, Emy Pôrto;

COSTA, Luciana Ferreira da; RAMALHO, Francisca Arruda. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 107-117, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/977/1610>>. Acesso em: 13 mai. 2013.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. 4. ed. rev. ampl. Florianópolis: UFSC, 2005. 139 p.

SOUZA, Rodrigo Rodrigues; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. Uso e expectativas sobre o sistema eletrônico de editoração de revistas (SEER). **Encontros Bibli: Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 41-56, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n32p41/19338>>. Acesso em: 14 ago. 2012.

SOUZA, Clarisse Sieckenius; LEITE, Jair Cavalcante; PRATES, Raquel Oliveira; BARBOSA, Simone D. J. **Projeto de interfaces de usuário: perspectivas cognitivas e semióticas**. Apostila. Disponível em: <http://www.dimap.ufrn.br/~jair/piu/JAI_Apostila.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2012.

SOUZA-LEITE, Martinho de; BRANDÃO, Lídia M. B. Interação humano-computador no contexto da inclusão digital. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM INFORMAÇÃO, 10., 2009, Bahia. **Anais...** Bahia: UFBA, 2009. Disponível em: <<http://www.cinform.ufba.br/7cinform/soac/papers/be3115a2c400590dad23c7507797.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Revista Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, 2000, p.1-27. v. 10. n. 2. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/326/248>>. Acesso em: 21 mai. 2012.

TENOPIR, Carol; KING, Donald W. A importância dos periódicos para o trabalho científico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 25, n.1, p. 15-26, 2001. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000001169&dd1=3347c>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

THE HYPER JOURNAL Association. **L'associazione HyperJournal**. Disponível em: <<http://association.hjournal.org/index.html>>. Acesso em: 29 ago. 2012.

VILAN FILHO, Jayme Leiro. **Autoria múltipla em artigos de periódicos científicos das áreas de informação no Brasil**. 2010. 215 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)-Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

VILAN FILHO, Jayme Leiro; ARRUDA, Raíza Veloso; PERUCCHI, Valmira. Análise das citações aos periódicos científicos brasileiros das áreas de informação. **Em Questão**, Porto Alegre, edição especial, p. 115-127, dez. 2012.

WEITZEL, Simone da Rocha. Fluxo da Informação científica. In: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da (Orgs.). **Comunicação e Produção Científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. P. 81-114.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n. 2, p. 71-77, mai./ago. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2012.

APÊNDICE A - Instrumento de coleta de dados – participante da pesquisa.

O presente formulário pertence a pesquisa de mestrado, referente à Área de Ciência da Informação. A finalidade da pesquisa é identificar o perfil dos possíveis usuários de periódicos eletrônicos e como ocorre a interação humano computador em sites de periódicos (artigos) científicos eletrônicos.

Os dados coletados integrarão os resultados finais da pesquisa e tem como finalidade: avaliar o instrumento de pesquisa sem pretender em momento nenhum avaliar ou expor o participante a situações desconfortáveis ou constrangedoras, divulgar nomes ou relacionar nomes aos dados da pesquisa, verificar o tempo de realização da atividade.

Grata pela atenção e cooperação!

BLOCO A – SOBRE VOCÊ:

Sobre **você**:



()



()

1. Categoria de usuário:

() Estudante graduação () Estudante da pós-graduação () Docente e/ou pesquisador

2. Faixa etária:

() 18 - 25 anos () 26 – 30 anos () 31-35 anos () 36 – 40 anos () 41 - 45 anos
() 46 – 50 anos () 51 – 55 anos () 56 – 60 anos () > 61 anos

3. Especifique o curso de graduação:

BLOCO B – HÁBITOS DE PESQUISA EM PERIÓDICOS:

4. No desenvolvimento de suas pesquisas, qual tipo de fonte de informação mais utilizado (a):

- a. () Apenas livros.
- b. () Apenas artigos científicos.
- c. () Páginas da web - por meio de buscadores da web (google, yahoo, ask, cadê?, uol, dentre outros).
- d. () Livros e artigos científicos.
- e. () Outros _____

****Caso não utilize artigos científicos e/ou livros para realizar suas pesquisas, por favor, vá para o Bloco C “Sobre o periódico científico eletrônico” (questão 12).**

5. Conhece os periódicos científicos (de artigos científicos) da sua área?
 Sim Não
6. Que tipo de periódico costuma fazer suas pesquisas **com mais frequência**:
 versão impressa (em papel)
 digital (on-line, internet)
 não realizo pesquisa em periódicos
 Explique o motivo:

7. Com que frequência você utiliza os periódicos eletrônicos em sua pesquisa:
 diariamente;
 semanalmente;
 ocasionalmente;
 nunca utilizo periódicos no meio digital.
8. De onde e com que frequência utiliza os periódicos científicos eletrônicos:
 De casa Sempre As vezes Nunca
 No departamento (faculdade) Sempre As vezes Nunca
 Na biblioteca Sempre As vezes Nunca
9. No caso de periódicos (artigos científicos) digitais/eletrônicos você busca os artigos:
 Diretamente na página da revista digital.
 Por meio de buscadores (google, yahoo, ask, cadê?, uol, dentre outros).
 Em bases de dados multidisciplinares como as oferecidas pela CAPES, SciELO e dentre outras específicas de sua área de pesquisa.
10. Qual a sua principal finalidade para o uso de periódicos científicos:
 a. Escrever um projeto ou uma tese/dissertação;
 b. escrever um artigo para publicação ou para eventos;
 c. acompanhar o progresso da área;
 d. ensino/magistério;
 e. pesquisa acadêmica;
 f. Outro motivo _____
11. A localização de artigos científicos no meio digital (on-line; internet) é fácil?
 Sempre As vezes Raramente Nunca
 Por que? *(aceita mais de uma opção)*.
 a. Idioma.
 b. Alguns artigos científicos estão disponíveis na internet mediante pagamento.
 c. A interface das páginas da web interferem na localização do artigo buscado.
 d. Conhecimento quanto às bases de dados (SciELO, dentre outras) e páginas on-line dos periódicos científicos.
 e. O artigo não reflete o assunto proposto.

f. Os sistemas ficam fora do ar.

g. Outros _____

BLOCO C - SOBRE O PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO:

12. Você já acessou os periódicos Ciência da Informação (CI) e /ou Perspectiva em Ciência da Informação (PCI) anteriormente:

a1. ainda não o CI a2. ainda não o PCI

b1. acesso CI ocasionalmente para consultas acadêmicas.

b2. acesso PCI ocasionalmente para consultas acadêmicas.

c1. acesso CI sempre para consultas acadêmicas.

c2. acesso PCI sempre para consultas acadêmicas.

d1. acesso CI ocasionalmente para submissão de artigos.

d2. acesso PCI ocasionalmente para submissão de artigos

e1. acesso CI sempre para submissão de artigos.

e2. acesso PCI sempre para submissão de artigos.

f1. acesso CI ocasionalmente para consultas acadêmicas e submissão de artigos.

f2. acesso PCI ocasionalmente para consultas acadêmicas e submissão de artigos.

g1. acesso CI sempre para consultas acadêmicas e submissão de artigos.

g2. acesso PCI sempre para consultas acadêmicas e submissão de artigos..

g. acesso sempre para consultas acadêmicas e submissão de artigos.

13. Acesse o periódico: **Ciência da Informação** nesse endereço:
<http://revista.IBICT.br/ciinf/index.php/ciinf>

Localize o seguinte artigo científico:

a. Título: Elistimo na literatura sobre a produtividade dos autores.

b. Autor: Rubem Urbizagastegui Alvarado

c. Informações adicionais: volume 38, número 02, Maio-Agosto de 2009.

14. Por favor, descreva como você realizou a busca do artigo (as etapas realizadas).

-
-
15. Durante a busca, percebeu a possibilidade de encontrar o mesmo artigo por meio de outros caminhos (alternativas)? Caso positivo, por favor, descreva as demais possibilidades.

16. Durante a localização do artigo encontrou alguma dificuldade em identificar os elementos da interface (como menus, “caixa de busca”, etc.)? A disposição dos menus (bem como seus títulos, se eles refletem suas funções) e a forma como estão distribuídos na página facilita ou dificulta a localização da informação?

17. Acesse o periódico: *Perspectiva em Ciência da Informação* nesse endereço:

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/index>

Localize o seguinte artigo científico:

- a. Título: Citações presentes em teses e perfis de pesquisadores: fontes de indícios para se estudar a área da educação física.
- b. Autor: Ivone Job, Lídia Alvarenga.
- c. Informações adicionais: volume 13, número 03, Setembro-Dezembro de 2008.

18. Por favor, descreva como você realizou a busca do artigo (as etapas realizadas).

19. Durante a busca, percebeu a possibilidade de encontrar o mesmo artigo por meio de outros caminhos (alternativas)? Caso positivo, por favor, descreva as demais possibilidades.

20. Durante a localização do artigo encontrou alguma dificuldade em identificar os elementos da interface (como menus, “caixa de busca”, etc.)? A disposição dos menus (bem como seus títulos, se eles refletem suas funções) e a forma como estão distribuídos na página facilita ou dificulta a localização da informação?

BLOCO D – COMENTÁRIOS E PERCEPÇÕES:

21. Para você, houve alguma diferença de pesquisa entre os dois periódicos científicas? Em algum dos dois periódicos a localização da informação foi mais fácil?

22. Quais são as suas sugestões para que a interface do periódico proporcione uma maior facilidade para a busca da informação?

Grata pela participação e atenção!

ANEXOS

ANEXO A – Revistas científicas brasileiras em Ciência da Informação.

Periódico	Responsabilidade	Instituição	Situação
*Acervo: Revista do Arquivo Nacional	Arquivo Nacional RJ	AN	Corrente
Anais do Museu Histórico Nacional	Museu Histórico Nacional RJ	MHN	Inativa
*Arquivística.net		???	Inativa
Arquivo & Administração		UFPR	Inativa
*Biblos	Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação	FURG	Corrente
*Biblionline	Departamento de Ciência da Informação	UFPB	Corrente
*Brazilian Journal of Information Science	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação	UNESP	Corrente
*CRB 8 Digital	Conselho Regional de Biblioteconomia	CRB/SP	Corrente
*Ciência da Informação	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).	IBICT	Corrente
Ciências em Museus			
<i>DatagramaZero</i>	Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação.	IASI	Corrente
Documentação e Memória	Tribunal de Justiça de Pernambuco	TJPE	Inativa
*Em Questão	Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação	UFRGS	Corrente
*Encontros Bibli	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação	UFSC	Corrente
*Estudos Históricos	Escola de Ciências Sociais e História	FGV	Corrente
*InCID:Revista de Ciência da Informação e Documentação	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto	USP	Corrente
*Inclusão Social	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	IBICT	Corrente
*Informação & Informação	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação	UEL	Corrente
*Informação & Sociedade: Estudos	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.	UFPB	Corrente
Informare		UFPR	Inativa
*LIINC em Revista	Laboratório interdisciplinar em informação e conhecimento	IBICT/UFRJ	Corrente
*Museologia e Patrimônio	Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio	MAST/ UNIRIO	Corrente
*Perspectivas em CI	Escola da Ciência da Informação	UFMG	Corrente
*Perspectivas em Gestão do Conhecimento	Departamento de Administração, Ciência da Informação e do de Filosofia.	UFPB	Corrente

Periódico	Responsabilidade	Instituição	Situação
*Ponto de acesso	Instituto da Ciência da Informação	UFBA	Corrente
*Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina	Movimento associativo de bibliotecários	ACB	Corrente
*Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	Federação Brasileira de Biblioteconomia	FEBAB	Corrente
Revista Brasileira de Museus e Museologia			
Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG	Escola de Biblioteconomia	UFMG	Inativa
*Revista de Biblioteconomia de Brasília	Associação dos bibliotecários do DF e Departamento de Biblioteconomia	ABDF/ UnB	Inativa
Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional		IPHAN	
*Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Bibliotecários do Sistema de Bibliotecas.	Unicamp	Corrente
Revista Eletrônica Jovem Museologia		UNIRIO	Inativa
*Revista Ibero Americana de Ciência da Informação	Faculdade de Ciência da Informação.	UnB	Corrente
Revista Museu			Corrente
*Revista Museu Virtual		UFRJ	Corrente
*Transinformação	Faculdade de Ciência da Informação	PUC- Campinas	Corrente

*Revistas que utilizam o sistema OJS/SEER para editar e publicar suas revistas científicas..
Fonte: Elaborado pela autora.

ANEXO B – Periódicos mais citados nos artigos brasileiros das áreas de Informação (2009-2010) em ordem decrescente de número de artigos com citações.

PERIÓDICOS	Nr.Art.Cit.	Nr.Cit.	%Cit.	Nr.Art.	% Art.
Ciência da Informação	57	123	32,11	897	17,20
Perspectivas em CI	41	59	15,40	300	5,75
Data GramaZero	39	56	14,62	281	5,39
Informação & Sociedade	20	22	5,74	284	5,44
Econtros Bibli	16	19	4,96	205	3,93
Transinformação	13	17	4,44	358	6,86
Revista ACB	12	15	3,92	122	2,34
Outros	---	72	18,81	2779	53,28
Totais	100	383	100	5216	100

Fonte: Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012, p. 120).
 Onde: Nro.Art.Cit. – número de artigos com citações (seu total indica total de artigos da amostra e não a soma dos valores da coluna). Nro.Cit. – número de citações % Cit. – percentual de citações. Nr.Art – Número de artigos publicados até 2009. %Art. – percentual aproximado de artigos publicados até 2009. Outros – inclui todos os periódicos citados em menos de 10 artigos.

ANEXO C - Citações aos periódicos científicos nas teses e nos artigos de periódicos brasileiros (2009-2010) em ordem decrescente das citações em teses.

TÍTULO DO PERIÓDICO	CIT. TESES		CIT. ART. PERIÓD.		
	n= 1.024		n= 383		
	Total	%	Total	%	S
Ciência da Informação	367	35,84	123	32,11	4,67%
Data Grama Zero	163	15,92	56	14,6	3,53%
Perspectivas em CI	128	12,50	59	15,40	3,61%
Transinformação	81	7,91	17	4,44	2,06%
Informação & Sociedade	58	5,66	22	5,74	2,33%
Econtros Bibli	49	4,79	19	4,96	2,17%
Rev. Bibliot. Brasília	39	3,81	9	2,35	1,51%
Rev. Bras. Bibliot. Doc.	29	2,83	9	2,35	1,51%
Rev. Digi. Bibliot. CI	20	1,95	7	1,83	1,34%
Rev. Escola Bibliot. UFMG	19	1,86	3	0,78	0,88%
Informação & Informação	17	1,66	2	0,52	0,72%
Informare	16	1,56	4	1,04	1,02%
Revista ACB	13	1,27	15	3,92	1,94%
Estudos Históricos	7	0,68	10	2,61	1,59%
Em Questão	4	0,39	4	1,04	1,02%
Arquivística.net	3	0,29	4	1,04	1,02%
Rev. Bibliot. & Com.	3	0,29	2	0,52	0,72%

Fonte: Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012, p. 120).
 Onde: CIT. Teses – Citações de periódicos em teses. CIT. ART. Periódico – Citações de periódicos em artigos de periódicos e S – margem de erro. A tabela não inclui os periódicos com menos de três citações.

ANEXO D – Periódicos mais citados nas referências das teses dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação (2009-2010) em ordem decrescente do total de citações.

PERIÓDICOS	UFMG	%	Un B	%	US P	%	UNES P	%	IBIC T	%	Total	%
CI	71	27,8	68	40,2	75	46	135	33,8	18	47,4	367	35,8
Data GramaZero	35	13,7	22	13	31	19	69	17,3	6	15,8	163	15,9
Perspec. em CI	51	20	17	10,1	9	5,5	47	11,8	4	10,5	128	12,5
Transinforma.	31	12,2	7	4,1	12	7,4	30	7,5	1	2,6	81	7,9
Info. & Sociedade	18	7,1	7	4,1	6	3,7	25	6,3	2	5,3	58	5,7
Encontros Bibli	7	2,7	8	4,7	10	6,1	23	5,8	1	2,6	49	4,8
R. Bibliot. Brasília	7	2,7	9	5,3	5	3,1	17	4,3	1	2,6	39	3,8
R. Bras. Bibl. Doc.	2	0,8	5	3,0	4	2,5	17	4,3	1	2,6	29	2,8
R. Digi. Bibl. CI	3	1,2	8	4,7	2	1,2	6	1,5	1	2,6	20	2,0
R. Esc. Bibl. UFMG	9	3,5	4	2,4	2	1,2	4	1,0	0	0,0	19	1,9
Info. & Info.	4	1,6	3	1,8	2	1,2	7	1,8	1	2,6	17	1,7
Informare	9	3,5	0	0,0	1	0,6	4	1,0	2	5,3	16	1,6
Revista ACB	5	2,0	3	1,8	2	1,2	3	0,8	0	0,0	13	1,3
Estudos Históricos	1	0,4	2	1,2	0	0,0	4	1,0	0	0,0	7	0,7
Em Questão	0	0,0	2	1,2	1	0,6	1	0,3	0	0,0	4	0,4
Arquivística.net	0	0,0	1	0,6	0	0,0	2	0,5	0	0,0	3	0,3
REv. Bibl. & Com.	2	0,8	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0	0,0	3	0,3
Outros	0	0,0	3	1,8	1	0,6	4	1,0	0	0,0	8	0,8
TOTAL	255	100	169	100	163	100	399	100	38	100	1024	100

Fonte: Vilan Filho, Arruda e Perucchi (2012, p. 120).