

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

GUSTAVO HENRIQUE DO NASCIMENTO NETO

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NO COMÉRCIO
ELETRÔNICO DE LIVROS NO BRASIL:
dimensões que norteiam a e-satisfação do usuário.**

JOÃO PESSOA

2010

GUSTAVO HENRIQUE DO NASCIMENTO NETO

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NO COMÉRCIO
ELETRÔNICO DE LIVROS NO BRASIL:
dimensões que norteiam a e-satisfação do usuário.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias

JOÃO PESSOA

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N244c

Nascimento Neto, Gustavo Henrique do

Arquitetura da informação no comércio eletrônico de livros no Brasil: dimensões que norteiam a e-satisfação do usuário. / Gustavo Henrique do Nascimento Neto. – João Pessoa: PPGCI, 2010.

113 f.

Orientador: Dr. Guilherme Ataíde Dias

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2010.

Bibliografia.

1.Arquitetura da Informação 2. Comércio Eletrônico 3.E-Satisfação I. Título.

CDU: 025.4(043)

GUSTAVO HENRIQUE DO NASCIMENTO NETO

**ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NO COMÉRCIO
ELETRÔNICO DE LIVROS NO BRASIL:
dimensões que norteiam a e-satisfação do usuário.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias – Orientador – DCI/UFPB

Prof. Dr. Julio Afonso Sá de Pinho – Membro – DECOM/UFPB

Prof. Dr. Carlo Gabriel Porto Bellini – Membro – DA/UFPE

DEDICO A

Geysa Flávia, Germana e Antonio Flávio.

Antonio Neto, Maria José, Renata Valeska e André, e Marcelo Mann.

AGRADECIMENTOS

Não é preciso justificar os agradecimentos. Todo agradecimento é pessoal, intransferível, e de via única. A justificativa diminui a importância do agradecimento e limita a pessoa que o recebeu.

Agradeço a todos que responderam a pesquisa.

Ao Professor Guilherme Ataíde Dias. A Josemir e a Maria Amélia (Mel), e Professora Patrícia Silva.

Aos professores do PPGCI/DCI/UFPB e a Antonio.

Aos professores Carlo Bellini e Julio Afonso Sá de Pinho.

A Moreno Barros, Fabiano Caruso, Alex Lennine e ExtraLibris.

A Henrique França e Cris, Lino Madureira, Ednaldo, Patrício, Alba, Sandra, Gracy, Irma, Valmira, Juliana, Daniele, Heloísa, Fernanda, Mônica, Esmeralda, Mônica. E também a André Luis e ao GEDAI.

A todos os colegas da PRT 13, em especial Anderson, Hugo, Reginete, Graça, Jorge, Ronaldo, Aristarcho, Erik, Maria Helena, Luís, Fabiano, Raimundo, Léo, Eliana, Eliane, Arineide, e ainda Dr. Ramon, Dra. Edlene, Dr. Cláudio e Dr. Rildo.

A Flávio, Giselda, Rubens, Karina, Ricardo, Flaviana, Sérgio.

Aos amigos Rod Galvão, Marcia Rodrigues, Maurício Guenes, Rodrigo Peruca. E aos babilônicos Gugão Nogueira, Cauê, André, Roosevelt, Jonathas e ainda Tiago Murakami.

Aos meninos da Rua Álvaro e ao bairro de Rio Doce, Olinda, Pernambuco.

A Carlos Moura e ainda a Toni Genésio. E aos amigos Neto, Francisco Falconi e Cristiana Teódulo.

Aos amigos que a biblioteconomia me deu e que não obedecem a nenhuma classificação decimal.

A você que por algum motivo leu até aqui.

Há perguntas ingênuas, perguntas enfadonhas, perguntas mal-formuladas, perguntas propostas depois de uma inadequada autocrítica. Mas **toda pergunta é um grito para compreender o mundo**. Não existem perguntas imbecis.

(Carl Sagan)

O mundo assombrado pelos demônios.

RESUMO

Esta pesquisa buscou verificar a e-satisfação com a arquitetura da informação o comércio eletrônico de livros no Brasil. Para tanto, buscou-se comparar a e-satisfação dos usuários de duas lojas de propostas diferentes – Livraria Cultura e Submarino. A primeira, uma livraria física. A segunda, loja de varejo online. O questionário final contou com 14 variáveis divididas nos fatores (1) Dimensão exploratória e (2) Dimensão organizacional. O total de respondentes da pesquisa foi de 310 pessoas. 72% do sexo feminino, 51% com idade entre 26 e 35 anos, 49% com nível de pós-graduação e 58% acessa os sites até 2 vezes por mês. De uma maneira geral, os respondentes estão satisfeitos com a arquitetura da informação das lojas de livros do comércio eletrônico B2C brasileiras representadas nesta pesquisa pelas lojas Livraria Cultura e Submarino. Encontrou-se que os usuários estão (1) mais satisfeitos com a Dimensão exploratória do que com a Dimensão organizacional e (2) estão mais satisfeitos com a arquitetura da informação da Livraria Cultura do que com a do Submarino. A pesquisa apontou que a maior e-satisfação com a Dimensão exploratória pode ser devida ao fato da grande maioria dos respondentes ser formada por indivíduos do sexo feminino e com idade entre 26 e 39 anos, nos quais recai maior busca por sensação. Já a Livraria Cultura se sobressai por ter maior experiência com organização de livros. Conclui-se que a e-satisfação com a arquitetura da informação das lojas é percebida pelos respondentes da pesquisa, concordando com pesquisas anteriores, uma vez que as dimensões da arquitetura e design de um Web Site de comércio eletrônico influenciam positivamente a e-satisfação, pois oferece características de facilidade, conveniência e navegação que otimizam a experiência do consumidor. Pesquisas futuras poderão comparar a e-satisfação entre lojas de produtos como eletrônicos e de informática, outros setores líderes de vendas no comércio eletrônico.

Palavras-chave: Arquitetura da informação. Comércio eletrônico. E-satisfação.

ABSTRACT

This study aimed to verify the e-satisfaction with the information architecture of books e-commerce in Brazil. In order to achieve this we compared users e-satisfaction of two stores, each with different approaches - Livraria Cultura and Submarino. The first, a physical bookstore. The second, a retail online store. The final questionnaire included 14 variables divided in two factors: (1) exploratory dimension and (2) organizational dimension. The total number of respondents was 310. 72% female, 51% aged between 26 and 35, 49% at post-graduate level. 58% of respondents use the sites up to 2 times per month. In general, respondents are satisfied with the information architecture of the books e-commerce in Brazil represented in this research by Livraria Cultura and Submarino. It was found that users are (1) more satisfied with the exploratory dimension than with the organizational dimension and (2) are more satisfied with the information architecture of Bookstore compared with Submarino. The research shows that the rate of e-satisfaction in the exploratory dimension may be due to the fact of the vast majority of respondents being formed by females aged between 26 and 39 years, who are likely to seek sensation more than men. Livraria Cultura excel because it has more experience with books organization. We indicate that e-satisfaction with the information architecture of the stores is perceived by survey respondents, agreeing with previous research, since the dimension of architecture and design of a e-commerce web site affects positively the e-satisfaction, as it offers features for ease, convenience and navigation that optimize the consumer experience. Further research may compare the e-satisfaction among stores such as electronics retailers and other leading sectors of e-commerce.

Keywords: Information architecture. E-commerce. E-satisfaction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Loja de livros Livraria Cultura	82
Figura 2	Loja de livros Submarino	83
Figura 3	Sistema de Busca Livraria Cultura	90
Figura 4	Sistema de Busca do Submarino	91
Figura 5	Busca Submarino	92
Figura 6	Busca por livros Submarino	94
Figura 7	Busca Livraria Cultura	94

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Sexo	69
Gráfico 2	Faixa etária	70
Gráfico 3	Escolaridade	70
Gráfico 4	Acesso	71
Gráfico 5	A loja de livros é bem organizada	83
Gráfico 6	Identifico facilmente onde pode estar o livro que procuro	84
Gráfico 7	Compreendo o significado de cada ícone da página	85
Gráfico 8	As categorias do menu da página são claras quanto ao assunto do livro	86
Gráfico 9	As categorias apresentadas são úteis para minhas decisões dentro da loja	87
Gráfico 10	Identifico rapidamente o que cada categoria representa	88
Gráfico 11	O sistema de busca é satisfatório	89
Gráfico 12	Tenho facilidade para usar o sistema de busca	90
Gráfico 13	Os resultados da busca são relevantes	92
Gráfico 14	Encontro com facilidade a caixa de busca	93
Gráfico 15	Navego com facilidade pela loja de livros	95
Gráfico 16	Consigo me localizar dentro do site a partir da página onde estou	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Evolução da Ciência da Informação	19
Quadro 2	Evolução do conceito de Ciência da informação	20
Quadro 3	Paradigmas X Tempos da Ciência da informação	21
Quadro 4	Evolução do uso do termo arquitetura da informação	25
Quadro 5	Esquemas de organização da informação	33
Quadro 6	Evolução do Ecommerce	42
Quadro 7	Periódicos científicos disponíveis no Portal Capes sobre comércio eletrônico	43
Quadro 8	Dimensões da e-satisfação	60
Quadro 9	Dimensões da e-satisfação aplicáveis a arquitetura da informação	63
Quadro 10	Quadro referencial para a definição das variáveis	65
Quadro 11	Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	77
Quadro 12	Teste KMO e Bartlett's – Submarino	77
Quadro 13	Teste KMO e Bartlett's – Livraria Cultura	77
Quadro 14	Comunalidades das variáveis	78
Quadro 15	Matriz rotação Varimax	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Variância total explicada (Livraria Cultura)	72
Tabela 2	Variância total explicada (Submarino)	73
Tabela 3	Matriz rotacionada (Livraria Cultura)	74
Tabela 4	Matriz rotacionada (Submarino)	74
Tabela 5	Variância total explicada (Livraria Cultura)	79
Tabela 6	Variância total explicada (Submarino)	80

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	MOTIVAÇÃO	16
1.2	OBJETIVOS	17
1.2.1	Objetivo Geral	17
1.2.2	Objetivos Específicos	17
2	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	18
2.1	A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO COMO SUPORTE PARA A ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO	22
3	DA CIÊNCIA À ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: a evolução do termo arquitetura da informação	25
3.1	RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	28
4	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PARA A WORLD WIDE WEB	31
4.1	PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS	31
4.1.1	Organização	32
4.1.2	Navegação	33
4.1.2.1	<i>Sistemas de Navegação</i>	34
4.1.3	Rotulação	37
4.1.4	Busca	39
5	COMÉRCIO ELETRÔNICO	40
5.1	COMÉRCIO ELETRÔNICO DEPENDENTE DE INFORMAÇÃO	44
5.2	ECOMMERCE DE LIVROS NO BRASIL	46
5.2.1	Submarino e Livraria Cultura	47
6	INFORMAÇÃO E CONSUMO	48
6.1	COMÉRCIO ELETRÔNICO É INFORMAÇÃO	49
6.2	EXCESSO DE INFORMAÇÃO <i>VERSUS</i> QUALIDADE DE INFORMAÇÃO	52
7	E-SATISFAÇÃO: Abordagem do Marketing e dos Sistemas de Informação	57
7.1	O QUE GERA E-SATISFAÇÃO?	58

7.2	DIMENSÕES DA E-SATISFAÇÃO APLICÁVEIS À ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	60
8	ASPECTOS METODOLÓGICOS	64
8.1	UNIVERSO, SELEÇÃO DOS SUJEITOS E AMOSTRA	68
8.2	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA	69
8.3	PRÉ-TESTE	72
9	ANÁLISE DOS DADOS	76
9.1	ANÁLISE DESCRITIVA	81
10	DISCUSSÃO	97
11	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E TRABALHOS FUTUROS	100
	CONCLUSÕES	101
	REFERÊNCIAS	103
	APÊNDICE	113

1 INTRODUÇÃO

O e-commerce (termo mais utilizado para comércio eletrônico) vem ganhando bastante força no Brasil. Em recente pesquisa, constatou-se que o faturamento total do setor no primeiro semestre de 2009 foi de R\$ 4,8 bilhões, um crescimento de 27% em relação a 2008. Em 2008, foram cerca de 14 milhões de e-consumidores, 2,5 milhões a mais que 2006. Para 2009, a previsão é de que este número chegue a 17 milhões (WEBSHOPPERS, 2009).

O tíquete médio do comércio eletrônico brasileiro no primeiro semestre de 2009 (o valor médio de cada compra) foi de R\$ 323. É um mercado bastante lucrativo, que tem forte impacto na economia brasileira.

Tanto lucro exige planejamento. A concorrência aumenta a cada dia. Ao mesmo tempo em que são criadas novas lojas virtuais, as lojas físicas também estão criando suas versões eletrônicas. Competir nesse ambiente pode ser tão ou mais difícil do que no ambiente físico. Além das antigas dificuldades, novos problemas a superar são acrescidos. Organização dos estoques, atendimento aos clientes, preços dos produtos, prazo de entrega, troca de produtos. Os consumidores não estão satisfeitos. Uma pesquisa da Harris Interactive (2007) apontou que 42% dos e-consumidores tiveram algum problema em suas compras. Os principais problemas foram: recebimento de mensagens de erro (34%), dificuldades de navegação (37%), problemas com autenticação (30%), informações confusas (29%), bloqueio de transações (22%), pesquisas incorretas (21%) e carregamento automático da página (20%). Entre esses problemas, pelo menos dois podem ter base em falhas de Arquitetura da Informação: dificuldades de navegação (37%) e informações confusas (29%). Apesar da pesquisa ter sido realizada nos EUA, é importante salientar que o e-commerce lá é bastante maduro. Para efeito de comparação, estima-se que 138,5 milhões de americanos fazem compra pela Internet, contra, como já visto, 13 milhões de brasileiros.

Uma boa Arquitetura da Informação, AI, é fundamental para alavancar as vendas do e-commerce. Ela, a AI, vai fazer o Sítio Web funcionar não apenas tecnicamente, mas a partir de uma perspectiva funcional e organizada (WALSH,

2003). Em outras palavras, a AI torna a loja virtual compreensível para o consumidor.

Um dos segmentos de produtos mais comprados pelos internautas brasileiros é o que engloba livros, jornais e revista, que correspondeu a 17% do faturamento de 2007, a frente dos demais segmentos do mercado. Entre os principais vendedores desse setor, destacam-se tanto lojas que vendem apenas pela Internet, quanto lojas que também possuem sedes físicas. É um segmento em que a disputa é intensa, e a vantagem pode estar justamente na forma como o consumidor encontra o livro.

O livro é um produto diferenciado no Ecommerce. São vários fatores que ajudam a influenciar sua busca, pois cada livro apresenta um grande conjunto de informações que quanto melhor explorado, melhor retorno irá dar. Para ilustrar, a ISBD (International Standard Bibliographic Description), norma internacional para descrição bibliográfica, prescreve 8 áreas para descrição de livros, título, edição, detalhes específicos do material, publicação, descrição física, série, notas e ISBN. Todas as áreas da descrição bibliográfica descrevem apenas dados. Nenhuma delas trata do assunto do livro, que é responsável por boa parte dos termos de pesquisa que um consumidor pode utilizar para encontrar uma obra, nem da qualidade da obra em questão. E essas são informações fundamentais para um usuário.

Estudar a Arquitetura da Informação de livros no e-commerce é fundamental para oferecer ao setor conhecimento técnico-científico, advindo de áreas como Ciência da Informação e Biblioteconomia, a fim de poder melhorar suas vendas ao aumentar satisfação dos consumidores.

1.1 MOTIVAÇÃO

Os usuários das lojas de comércio eletrônico não podem sentir as características tangíveis dos produtos que compram, eles não vivenciam o produto em si. Isso é importante especialmente no Brasil, onde 57% da população aponta preferir comprar produtos pessoal (CGI, 2008) como principal razão para não usar o comércio eletrônico. O que se vê na tela não é a televisão nem o celular que se quer comprar, e sim representações desses produtos. Em outras palavras, informação sobre esses produtos.

Uma imagem representa visualmente o produto. As demais especificações são tanto técnicas: marca dos componentes, especificações, etc; quanto físicas: tamanho, cor, etc. Quanto mais informações, acredita-se, melhor. Pois o usuário não está sentindo o produto em suas mãos, e precisa perceber se aquele produto se encaixa nas suas necessidades. E só pode contar com informação para tanto. Isso gera uma quantidade enorme de informações, que muitas vezes mais atrapalham do que ajudam os usuários a encontrarem um produto ou determinada informação sobre o produto. **Será que os usuários estão satisfeitos com a forma como a informação no comércio eletrônico de livros está organizada? Quais dimensões podem levar para uma e-satisfação com a arquitetura da informação de lojas de comércio eletrônico de livros?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da pesquisa é verificar quais dimensões da arquitetura da informação norteiam a e-satisfação do usuário de lojas do comércio eletrônico de livros no Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) Traçar o perfil dos usuários de lojas de livros no comércio eletrônico brasileiro;
- 2) Estudar a satisfação dos usuários e seus condicionantes;
- 3) Sugerir dimensões para avaliação da e-satisfação dos usuários com a arquitetura da informação no comércio eletrônico.

2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

O ser humano é um ser informativo. Ele é capaz de interpretar, produzir, registrar, armazenar e recuperar informação. Com o avanço constante das tecnologias da informação e comunicação (TICs), marcado especialmente pela invenção dos tipos móveis de Gutemberg, em 1450, que permitiu aumentar e baratear de forma contundente a produção de livros e impressos em geral, e pela World Wide Web, no início da década de 1990, que acelerou a criação, consumo e circulação da informação.

A Ciência da Informação é uma ciência recente (ARAUJO, 2003), que se preocupa com os problemas suscitados pela informação, seja pelo excesso, desenvolvendo pesquisas e produtos relativos a recuperação e representação da informação, seja pela ausência, preocupando-se com competência informacional e inclusão social.

A definição clássica de Borko (1968) nos apresenta uma visão ampla da Ciência da Informação:

Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo de informações e os meios de processamento para otimizar sua acessibilidade e usabilidade. Interessa-se pelo corpo de conhecimentos relacionados à criação, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação. Isto inclui a investigação da representação da informação em sistemas naturais e artificiais [...] Tem tanto um componente de ciência pura, que investiga a essência do assunto sem considerar sua aplicação, quanto um componente de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos [...].

No entanto, adverte Bates (1999) que a Ciência da Informação não consiste apenas do paradigma explícito do estudo, da seleção, armazenamento, organização, acesso e recuperação da informação. Tanto quanto a maioria dos domínios intelectuais, o campo da Ciência da Informação tem vários elementos, desarticulados mas importantes, que estão invisíveis, “abaixo da linha d’água” .

Para Robredo (2003), a Ciência da Informação vem se desenvolvendo desde

o último quarto do século XIX até o momento presente, início do século XXI. Os principais fatos desse desenvolvimento estão apresentados no quadro 1:

Período	Fatos relevantes
Dos pioneiros da documentação à Guerra Mundial de 1914-1918	Primórdios do Controle Bibliográfico Universal. Fundação do Instituto Internacional de Bibliografia – IIB - (1894). Criação de Sistemas de Classificação como a Classificação Decimal de Dewey -CDD (1876) e a Classificação Decimal Universal - CDU (1904).
O período compreendido entre 1919 e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945)	Foco na Documentação. O IIB é reorganizado e transforma-se no IID – Instituto Internacional de Documentação, em 1931. O fato mais importante do período foi a publicação do <i>Traité de Documentation</i> , de Paul Otlet, em 1934. Nele, Otlet propõe e lança as bases de uma “Ciência do Documento”.
Do pós-guerra à Conferência Internacional sobre Informação Científica, em 1958	Vannevar Bush (1945) propõe o Memex. Período marcado pela “explosão da informação” resultante do pós-guerra. Crescimento da informação científica. Realização, em 1958, da <i>International Conference on Scientific Information</i> .
De 1960 à década de 1960/80	Realização das conferências do Georgia Tech (1961 e 1962). Aumenta a preocupação com a recuperação da informação. A Ciência da Informação começa a ganhar “vida própria”, diferenciando-se da biblioteconomia e da documentação.
Da década de 1990 aos dias atuais	Ciência da Informação se firma como uma ciência pós-moderna e interdisciplinar, preocupada com os problemas suscitados pela informação.

QUADRO 1 - Evolução da Ciência da Informação

FONTE: Adaptado de Robredo (2003).

Para Moreira Gonzalez (2006), a Ciência da Informação está preocupada em solucionar o problema do crescimento exponencial da informação, com o objetivo de que os usuários não se percam e possam acessar de forma rápida e pertinente as

informações que desejam. Moreiro Gonzalez (2006) diferencia algumas etapas da modificação do conceito de Ciência da Informação:

Período	Conceitos
Entre 1948 e 1980	Preocupação com a administração e recuperação da informação, com foco no armazenamento dos documentos para posterior recuperação.
Entre 1980 e 1995	Passa da organização para a apropriação da informação pelas pessoas, facilitando pela queda nos preços dos bits em que se armazena a informação. Foi a partir desta época em que se passou a ter convencimento de que informação gera conhecimento.
A partir da metade dos anos 1990	É o momento do conhecimento interativo que se chama de Sociedade da Informação. É a era da apropriação do conhecimento pelos indivíduos que agora interagem com a informação para desenvolvimento de um bem-estar social.

QUADRO 2 - Evolução do conceito de Ciência da informação

FONTE: Adaptado de Moreiro Gonzalez (2006)

Podemos notar que o desenvolvimento da Ciência da Informação tem início com a prática da organização da informação, especialmente da informação bibliográfica. Classificações bibliográficas como CDD e CDU tem como função principal, útil ainda hoje, mais de um século após a sua criação, a organização de livros em bibliotecas. Mas com o fim da Segunda-Guerra, ocorreu uma mudança no rumo da CI. Ela promoveu uma separação entre conteúdo – informação – e o seu suporte. Isso possibilitou os avanços das últimas décadas.

A Ciência da Informação, nos seus mais de 30 anos de evolução, tem propiciado o surgimento de correntes dos mais diferentes matizes e estimulado discussões que vão desde o seu estatuto e autonomia científicos, passando pelo objeto de estudo, a informação, problemas terminológicos, até suas conexões interdisciplinares (LOUREIRO; PINHEIRO, 1995).

A Ciência da Informação caracteriza-se pela existência de ao menos três paradigmas epistemológicos distintos, embora inter-relacionados e complementares

(CAPURRO, 2003; ALMEIDA et al., 2007; SILVA, 2008) e que em nosso entendimento estão diretamente relacionados aos três tempos da Ciência da Informação contextualizados por Barreto (2002 apud SILVEIRA, 2008):

Paradigmas da Ciência da Informação	Tempos da Ciência da Informação
Paradigma físico (1945-1970)	Tempo da gerência da informação (1945-1980)
Paradigma cognitivo (1970-1990)	Tempo da relação informação e conhecimento (1980-1995)
Paradigma social (1995 aos dias atuais)	Tempo de conhecimento interativo 1995 a atualidade

QUADRO 3 - Paradigmas X Tempos da Ciência da informação

FONTE: Pesquisa, 2009

Para alguns autores (ARAUJO, 2003; 2007) a Ciência da Informação nasce com um cunho computacional, passando a ganhar força de ciência social a partir dos anos 1970. Um dos principais defensores da influência da Ciência da Computação da CI, Saracevic, é um dos autores mais citados pelos pesquisadores da área no Brasil (ARAUJO, 2003; FONSECA, 2005; SILVEIRA, 2008), o que ajuda a explicar a forte influência do iminente pesquisador em terras brasileiras. É no campo da computação que se baseia o paradigma físico apontado como marco inicial da Ciência da Informação, tendo sido incorporada definitivamente a esta nos anos 1980 (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995). Outros autores importantes da CI, como Pinheiro (2005), também percebem esta relação forte entre ciência da computação e CI.

A pesquisa em Ciência da Informação desenvolveu-se em função de uma necessidade social, sendo de alguma forma dirigida e financiada pela sociedade, impulsionada pela tecnologia da informação, recebendo contribuições de diversas áreas para o seu conceito atual de ciência (TONINI; BARBOSA, 2007). Na visão dos pesquisadores brasileiros em Ciência da Informação, o paradigma social está bastante consolidado (ARAUJO et al, 2007). A informação que a CI estuda geralmente se origina das instâncias humanas, sendo seu foco primário, mas não único, a informação registrada e a relação das pessoas com ela (BATTES, 1999).

Nas palavras de Almeida, Bastos e Bittencourt (2007)

Em resumo, vale salientar que recentemente, pelo menos nas duas últimas décadas, houve a ampliação da compreensão do campo da Ciência da Informação, destacando a pertinência do contexto social nas ações de informação. Devido a essa orientação mais social e da ordem da compreensão do contexto situacional de produção, busca e uso da informação, a Ciência da Informação tem se aproximado das ciências sociais e humanas, entre elas história, antropologia, sociologia.

Dessa forma, entende-se que a Ciência da Informação embora seja uma ciência recente, aproxima-se de outras ciências em busca de contribuir com seu mister – informação - para a sociedade, que se torna gradativamente digitalizada e conectada.

2.1 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO COMO SUPORTE PARA A ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Para Silveira (2008, p. 56), a Ciência da Informação enquanto ciência institucionalizada, isto é, com seu estatuto científico tendo atingido um alto grau de maturidade, confirmando sua vocação na atividade de pesquisa, tem como objetos formais de estudo:

- Seleção da informação
- Produção da informação
- Representação da informação
- Recuperação da informação
- Disseminação da informação
- Uso da informação (estudos métricos da informação)

Já Freire (2006) é mais sucinto ao afirmar que as categorias nas quais a Ciência da Informação reúne seu mutante objeto de estudo são:

- Recuperação da informação
- Representação da informação (linguagens documentárias e linguagem natural), tecnologias de processamento de informação, serviços de informação (bibliotecas, centros de informação)
- Comunicação da informação
- Tecnologias de informação e comunicação (especialmente as digitais), produção e recepção da informação, canais de comunicação (formais e informais), uso da informação
- Estudos da cognição
- Estudos de usuários, aplicações de inteligência artificial, estudos ligados à aprendizagem em meio virtual (treinamento, capacitação).

Representação e recuperação da informação são aspectos da Ciência da Informação em que a interveniência do computador se faz sentir de forma mais acentuada. Outra linha de pesquisa na Ciência da Informação que conecta com a Ciência da Computação é a que trabalha a interação on-line, isto é, a interface entre homem e computador, com base no sistema de recuperação (LOUREIRO; PINHEIRO, 1995).

Esta preocupação explícita com recuperação, representação e uso da informação está no cerne da Ciência da Informação, e é resultado direto da influência da biblioteconomia, entendida aqui por organização da informação, na área. Sem esquecer que Cientistas da computação têm estado estreitamente engajados em pesquisa e desenvolvimento na recuperação da informação, a ponto de serem reconhecidos como líderes também na Ciência da Informação (LOUREIRO; PINHEIRO, 1995).

Em relação à análise dos conceitos de Ciência da Informação observa-se nas diferentes formas de expressão a tendência para uma conceituação que contempla os aspectos sociais e práticos de utilização de recursos tecnológicos para solucionar um problema específico: a recuperação da informação (TONINI; BARBOSA, 2007). Pode-se afirmar que o centro de atenção da Ciência da Informação está se deslocando para o sujeito e o seu contexto, mas sem perder de vista a eficiência do

processo (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007).

Não se pode perder de vista o que nos diz Pinheiro (2005)

A Ciência da Informação tem dupla raiz: de um lado a Bibliografia/ Documentação e, de outro, a recuperação da informação. Na primeira o foco é o registro do conhecimento científico, a memória intelectual da civilização e, no segundo, as aplicações tecnológicas em sistemas de informação, proporcionadas pelo computador.

Dessa forma, percebemos que a arquitetura da informação está relacionada com a CI, seja pela preocupação com representação e uso da informação, seja pela interdisciplinaridade com a ciência da computação.

3 DA CIÊNCIA À ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

A Internet deu início ao terceiro tempo da Ciência da Informação (SILVEIRA, 2008) que é o momento em que a Arquitetura da Informação ganha mais força, devido a uma nova explosão informacional. No entanto, a Arquitetura da Informação não nasceu com a Internet. Ela vem desde muito antes, apesar de o termo “Arquitetura da Informação” ter sido cunhado em 1975 pelo designer Richard Saul Wurman (WURMAN, 1991) - Ver quadro 4.

A Arquitetura da Informação surgiu através da aplicação de princípios que visam reduzir a complexidade em ambientes que armazenam grandes volumes de informações. Na história da humanidade, o primeiro local a reunir em si um volume grande de informações foi a biblioteca. E foram justamente para as bibliotecas os primeiros esforços voltados a "reduzir a complexidade da informação".

Período	Fatos
Década de 1960	O termo “arquitetura” começa a ser usado no meio computacional, com o mesmo conceito de “arte e ciência de projetar edificações).
Década de 1970	Referência mais antiga ao termo “arquitetura da informação”, na empresa Xerox.
Década de 1980	Desenvolvem-se as duas visões que formaram a AI moderna: 1 – Desenho da informação diante da necessidade de organizar a informação antes de representá-la. 2 – Análise e desenho de Sistemas de Informação diante da necessidade de organizar os processos e recursos antes de programá-los.

QUADRO 4 - Evolução do uso do termo arquitetura da informação

FONTE: Adaptado de Ronda Leon (2005)

Organizar informação é uma preocupação antiga da sociedade humana organizada. "Datam de 1300 a.c. os tabletes com as primeiras informações bibliográficas de descrição física, encontrados em escavações hititas. Esses tabletes

identificavam o número do tablete em uma série, o título, e, muitas vezes, o escriba" (MEY, 1995).

Na biblioteca de Nínive, em 650 A.C., foram encontrados cerca de 20 mil tabletas, "que registravam o título, o número do tablete ou volume, as primeiras palavras do tablete seguinte, o nome do possuidor original, o nome do escriba e um selo, indicando tratar-se de propriedade real" (MEY, 1995).

Nos séculos III e II a.c., na Biblioteca de Alexandria, Calímaco elaborou seus "Pínakes (Tábulas), cerca de 250 a.c., onde registrava o número de linhas de cada obra e suas palavras iniciais, assim como dados bibliográficos sobre os autores" (MEY, 1995).

Os catálogos evoluíram com o tempo e em 1595, o livreiro inglês Andrew Maunsell compilou um catálogo dos livros ingleses impresso e, no prefácio, determinou (definiu) regras para o registro das obras. Preconizou a entrada dos nomes das pessoas pelo sobrenome; para as obras anônimas, usou tanto o título como o assunto, e às vezes ambos; estabeleceu o princípio de entrada uniforme para a Bíblia; defendeu a idéia de que um o livro deva ser encontrado tanto pelo sobrenome do autor, como pelo assunto e pelo tradutor; incluiu em seus registros: tradutor, impressor ou a pessoa para quem foi impresso, data e número do volume.

Catálogo é um canal de comunicação estruturado, que veicula mensagens contidas nos itens e sobre os itens, de um ou vários acervos, apresentado-as sob forma codificada e organizada, agrupadas por semelhanças, aos usuários desse(s) acervo(s) (MEY, 1995). O catálogo é o principal instrumento de navegação de uma biblioteca física. Também é muito útil para a navegação em ambientes eletrônicos, sempre associado a outras tecnologias.

Os objetivos do catálogo, princípios propostos por Charles Ami Cutter em 1876, são permitir que uma pessoa encontre um livro na biblioteca, mostrar o que a biblioteca possui e ajudar na escolha de um livro.

Mas o que mais chama a atenção quanto aos catálogos, são as qualidades que devem apresentar:

flexibilidade: que permite inserção de representações de novos itens; exclusão de representações de itens descartados ou perdidos e

mudanças nas representações, quando necessário;
facilidade de manuseio, que significa, além da facilidade para ser manuseado propriamente, ter boa sinalização;
portabilidade, que permite ser consultado fora da biblioteca, ou em diferentes locais da biblioteca.
compacidade, que significa ocupar pouco espaço.

Também os documentos impressos, mais claramente o livro, possuem arquitetura da informação. Índices, sumários, paginação, colofão, etc., são exemplos de instrumentos que facilitam a navegação, a busca e a organização da informação.

Francke (2009) distingue a Arquitetura da Informação da Arquitetura Documental. Esta, preocupação dos editores e produtores dos documentos; Aquela, preocupada com a perspectiva dos usuários.

Ainda segundo Dylon e Turnbull (2005):

O termo entrou em voga entre a vasta comunidade de web design, como resultado da necessidade de encontrar uma maneira de compartilhar interesses subjacentes à organização das informações acessadas digitalmente.(Tradução Nossa)

E sem dúvida o livro Arquitetura da Informação para a World Wide Web, de Morville e Rosenfeld (1998), contribuiu bastante para a consolidação e entendimento do termo (ROBREDO, 2008).

Para Lacerda (2005):

definiu-se Arquitetura da Informação como uma metodologia de desenho que se aplica a qualquer ambiente informacional sendo este compreendido como um espaço localizado em um contexto; constituído por conteúdos. (...) Entende-se como sua finalidade maior viabilizar o fluxo efetivo de informações por meio do desenho de ambientes informacionais.

3.1 RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Existe uma relação paternal entre as Ciências da Informação e a nascente Arquitetura de Informação (RONDA LEON, 2008). A CI tem um papel a desempenhar frente aos problemas de informação, como compreender, tratar e oferecer melhores sistemas de informação e serviços. (ALVES et al., 2007) tal qual a arquitetura da informação. Já Francke (2009) vê forte base na CI e Biblioteconomia presente na AI, sem no entanto apontar para uma relação hierárquica.

Existem referências ancestrais nas Ciências da Informação que atualmente estão se convertendo em soluções ideais para a Arquitetura da Informação. Exemplos disso temos as classificações facetadas usadas, em parte, por Otlet e La Fontaine na Classificação Decimal Universal e mais aprofundadamente por Ranganathan em seu sistema de Classificação dos Dois Pontos. Os diretórios de recursos na Internet que se respeitam usam sistemas de bases de dados organizados facetadamente. Outro exemplo deste legado é encontrado nas 5 leis de Ranganathan, as quais estão sendo assumidas como paradigmas na Arquitetura da Informação, extrapolando seus conceitos de livros e biblioteca a sites web e Internet (RONDA LEON, 2008).

Lacerda (2005) corrobora com essa relação paternal, ao afirmar que

Arquitetura da Informação pode ser considerada uma disciplina do currículo da Ciência da Informação. Portanto, são fenômenos de interesse da Arquitetura da Informação todos aqueles de alguma forma envolvidos no processo de desenho de ambientes informacionais., inclusive os relacionados aos efeitos de tais desenhos para a sociedade.

Sendo a AI uma disciplina que trata de um processo específico o desenho de um determinado aspecto do objeto da Ciência da Informação, sendo este aspecto o espaço ou ambiente informacional (LACERDA, 2005).

Por esses elementos, a própria AI (MADSEN, 2009) vem procurando se firmar como campo de pesquisa interdisciplinar, assim como a Ciência da Informação. Afinal, “não é possível delimitar a Arquitetura da Informação ao uso pragmático de tratamento de documentos, muito menos restringi-la ao contexto da criação de sítios da internet” (SIQUEIRA, 2008).

Corroborando com Lacerda (2005)

Percebe-se que a Arquitetura da Informação, como parte da Ciência da Informação, revela em sua essência elementos estruturais do todo. Nesse sentido, ao considerar o ciclo da informação como produção, captura, processamento, comunicação e uso, observa-se que todas as disciplinas que fazem parte da Ciência da Informação estão envolvidas com um ou mais aspectos desse ciclo. Ou seja, o ciclo da informação, que é o cerne da Ciência da Informação, está presente de uma forma ou de outra em todas as disciplinas da área, ainda que o foco de cada uma seja distinto, ou concentre-se em aspectos diversos do mesmo ciclo.

Os questionamento que Bates (1999) faz para a CI podem ser também entendidos como questionamentos de AI:

- 1) A questão física: Quais são as características e leis do universo da informação registrada?
- 2) A questão social: Como as pessoas se relacionam, buscam e usam informação?
- 3) A questão sobre design: Como o acesso à informação registrada pode ser mais rápido e efetivo?

É preciso entender como as pessoas se relacionam e usam todos os tipos de informação, para poder entender a primeira questão e para encontrar uma possível resposta para a terceira. Mas é preciso ratificar que uma das características que definem o campo da CI é a relação desta com a informação registrada. A principal razão para isso é a durabilidade da informação registrada (BATES, 1999). É preciso lidar com ela por mais tempo. E à medida que aumenta a quantidade de informação

registrada, novos métodos para organizá-la precisam ser criados – desde cabeçalhos de assuntos até a folksonomia.

Cada nova mídia ou tecnologia da informação também requer um melhor sistema de recuperação da informação. Cada novidade que aprendemos sobre o universo da informação pode ser usada para responder a questão do design (BATES, 1999).

A AI tem similaridades com aquelas ferramentas de organização do conhecimentos tais como sumários e índices de fim de livros impressos, mas ferramentas tradicionais de organização do conhecimento como tesouros, vocabulário controlado e classificação também são usadas. Este é um aspecto da arquitetura da informação que é muito próximo da competência da biblioteconomia e Ciência da Informação (FRANCKE, 2009).

A partir do final dos anos 90, os arquitetos da informação engajaram-se em debates por uma definição apropriada. Todavia, apesar dos desentendimentos, muitas das tentativas para definir a área incluem uma ou mais das seguintes 3 idéias:

A combinação de organização, rotulação e navegação dentro de um sistema de informação. O design estrutural de um espaço de informação para facilitar a realização de tarefas e acesso intuitivo ao conteúdo. A arte e ciência de estruturar e classificar web sites e intranets para ajudar pessoas a encontrar e gerenciar informação (FRANCKE, 2009).

FRANCKE(2009) ainda cita (REISS, 2000) e (MORVILLE, 2002), que dizem que a única coisa em que os arquitetos da informação parecem concordar sobre uma definição de AI é que eles não concordam sobre uma definição.

4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PARA A WORLD WIDE WEB

Quando a Web comercial surgiu, no início da década de 1990, as grandes empresas começaram a ocupá-la com informações que já existiam em meio físico, ou em formato digital, mas limitada aos usuários de computadores pessoais dentro de suas próprias unidades. Tanto softwares quanto Web sites eram vistos como sistemas de informação. E nesse primeiro momento da Web, os estudos de usabilidade de softwares era uma das poucas referências para estudos de usabilidade e de AI. Nesse primeiro momento, a experiência que se tinha da relação entre usuários e interfaces era aquela obtida ao longo de décadas de utilização de softwares utilitários e sistemas operacionais. Era o chamado design de interação.

Para Garret (2000), o design de interação se refere a uma interface de software, enquanto que a Arquitetura da Informação se refere ao “design estrutural do espaço da informação para facilitar o acesso intuitivo ao conteúdo”. No entanto, apenas a partir do final da década de 1990 é que a Web passou a necessitar de uma Arquitetura da Informação, de acordo com Evernden e Evernden (2003), esse período corresponde à terceira geração da AI, que estava direcionada para o aumento das aplicações de negócios, comércio eletrônico e a crescente interdependência entre organizações, necessitando de uma visão holística da informação enquanto recurso.

A arquitetura da informação então passou a ser decisiva para grandes projetos na Web. Como colocam Morville e Rosenfeld (2006) "todo site tem arquitetura da informação" mesmo que não tenha sido pensada nesse sentido. Cabe ao arquiteto da informação garantir que essa arquitetura seja de qualidade.

4.1 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Rosenfeld e Morville (2006) apresentam três dimensões nas quais está baseada a Arquitetura da Informação:

- 1) Usuários - suas necessidades, tarefas, hábitos e comportamentos e desejos;
- 2) Conteúdo – informações a serem transmitidas aos usuários
- 3) Contexto – cultura e política da empresa, restrições tecnológicas, localização, práticas, etc.

Essa tríade, usuário-conteúdo-contexto, e suas interdependências são únicas para cada *Web site*. O papel do arquiteto de informação é harmonizá-lo.

Para Rosenfeld e Morville (2006), a arquitetura da informação de um *Web site* é constituída por quatro grandes sistemas interdependentes, a saber: Sistema de organização, navegação, rotulagem e busca.

Sistema de Organização Define o agrupamento e a categorização de todo o conteúdo informacional.

Sistema de Navegação Especifica as maneiras de navegar, de se mover pelo espaço informacional e hipertextual.

Sistema de Rotulação Estabelece as formas de representação, de apresentação, da informação definindo signos para cada elemento informativo.

Sistema de Busca Determina as perguntas que o usuário pode fazer e o conjunto de respostas que irá obter.

Sistemas na Arquitetura da Informação (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

4.1.1 Organização

Toda a organização, no sistema de organização, baseia-se na linguagem humana de quem está criando o *site*, ou seja, é afetada pela perspectiva do seu criador, sua cultura e sua visão de mundo. O que aumenta a complexidade do sistema de organização é saber que diferentes usuários têm diferentes perspectivas (SILVA, 2008). O arquiteto da informação deve respeitar especialmente a perspectivas dos usuários (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

Assim sendo, o tratamento da informação pode se dar pelo processo de agrupamento das informações semelhantes, e seus acessos devem ser configurados de acordo com as características almejadas pelos usuários e suas

forma de navegação. A usabilidade também traz sua contribuição na medida em que seus princípios tratam da facilitação, agradabilidade e eficiência de navegação (PASSOS; MOURA, 2007).

As formas de se organizar as informações podem ser divididas em dois esquemas, exatos e ambíguos (AGNER, 2009; LACERDA, 2007):

Esquemas exatos	Esquemas ambíguos
Alfabeto	Tema
Tempo	Tarefa
Localização	Audiência
Seqüência	Metáfora
	Híbrido

QUADRO 5 - Esquemas de organização da informação
FONTE: Adaptado de Agner (2009) e Lacerda (2007)

4.1.2 Navegação

"No sentido comum, navegação significa se movimentar através do espaço. Mas, no sentido amplo, a navegação inclui o movimento virtual através de espaços cognitivos - que são espaços formado por dados, informações e pelo conhecimento que daí emerge" (AGNER, 2009). Navegar no ciberespaço de um site é se movimentar dentro dele sem ficar perdido. E a melhor forma se não ficar perdido é saber por onde se orientar. Nesse sentido, Morville e Rosenfeld (2006) colocam que um site deve responder, de imediato, a algumas perguntas que o usuário se faz no momento que adentra nele, tais como onde estou? Para onde posso ir daqui? Que site é este? De que trata? Como faço para voltar à página anterior? Entre outras perguntas. Uma boa arquitetura da informação deve se preocupar em responder satisfatoriamente tais perguntas.

Os autores colocam que, de uma forma geral, os sites apresentam três sistemas de navegação. O sistema de navegação global, que habilita os movimentos verticais e laterais, e colocam a informação de forma hierárquica. O sistema de

navegação local, que disponibiliza a movimentação dentro das páginas que estão abrigadas no site. E, por fim, o sistema de navegação contextual, que permite a navegação pelos textos, através de links de hipertextos entre as páginas.

Quando a navegação não é boa, o usuário se sente perdido, e isso causa frustração e uma má experiência, o que prejudica o retorno do usuário ao site, por um lado, e, por outro, a desinformação do usuário, que não encontrou a informação que queria.

4.1.2.1 Sistemas de Navegação

Navegar é se mover em um ambiente Web. Quanto mais informação há em um site, mais complexo ele se torna. Como corolário, os sistemas de navegação utilizados também devem ser mais variados e complexos para que o usuário não se sinta perdido diante do excesso de informação. Uma boa combinação de navegação e sistemas de buscas se faz essencial para isso (PARRA e RUIZ, 2009), disponibilizando vários recursos, instrumentos e tipos diferentes de navegação a fim de melhorar a experiência do usuário. "A mágica do projeto de sistemas de navegação é conciliar as vantagens de regras rígidas de navegação com a flexibilidade e até uma certa e perigosa 'desordem'" (PÉON ESPANTOSO, 2000). É fundamental que os sites sejam facilmente navegáveis, de forma a evitar irritação por parte dos usuários e o consequente abandono por parte do usuário.

Fleming (1998, p.13) elenca dez princípios que auxiliam em uma navegação de qualidade:

1. facilidade de aprendizagem – o conteúdo pode ser maravilhosamente misterioso, mas o acesso a ele não, os usuários não devem perder muito tempo aprendendo a utilizar um dispositivo de navegação complexo;
2. deve ser consistente – apresentar ao usuário alternativas que levem ao mesmo conteúdo de uma forma segura;

3. deve prover uma retroalimentação – esta é essencial aos usuários, pois informa sucesso ou deficiência na navegação e ainda permite aos projetistas um acompanhamento da utilização dos sítios;

4. presente em diferentes formas de acordo com o contexto – sempre disponíveis quando requisitadas;

5. deve oferecer alternativas – os usuários são diferentes, seja pelos recursos que utilizam seja por suas preferências;

6. busca a economia nas ações e no tempo de utilização – deve procurar facilitar o acesso provendo rapidamente as necessidades de informação do usuário.

7. deve apresentar mensagens claras ao tempo certo;

8. oferece rótulos consistentes – os rótulos não devem ser confusos ou ambíguos;

9. deve estar em sintonia com os propósitos do sítio; e

10. deve aprender com o comportamento do usuário.

A navegação não é apenas uma característica de um Web site. Ela é o Web site. Portanto, a navegação deve ser boa para não comprometer todo o Web site. A navegação diz o que existe no Web site e como usá-lo. Além de passar confiança nos seus responsáveis. Se o Web site possui boa navegação, é por que seus responsáveis se esforçaram melhor para agradar o usuário nesse sentido (KRUG, 2005).

Para Krug (2005), uma navegação deve responder ao menos as seguintes questões:

- Que site é este? (Identificação do site);
- Em qual página estou (Nome da página);
- Quais são as principais seções desta página? (Seções);
- Quais são minhas opções neste nível (navegação local);

- Onde eu estou em relação ao restante do site? (indicadores de localização, "você está aqui");
- Como eu posso realizar uma pesquisa?;

Para Morville e Rosenfeld (2006), um sistema de navegação deve responder a todo momento, entendendo-se todo momento como cada local onde o usuário possa estar, a 3 perguntas básicas - Onde estou? - Onde estive? - Aonde posso ir?. Suas funções são de contextualizar e oferecer flexibilidade de movimentos, bem como, dispor de caminhos complementares para se encontrar o conteúdo e completar as tarefas (SILVA; DIAS, 2008). Assim, o uso dos termos navegação e sistemas de navegação como metáforas dos caminhos percorridos pelo usuários em um site faz sentido.

De acordo com Morville e Rosenfeld (2006), os sistemas de navegação são de quatro tipos: hierárquico, global, local e *ad hoc*.

1 – *Sistemas de navegação hierárquica*: A hierarquia da informação é o sistema primário. Quanto mais próxima da página principal, mais importância terá uma página na navegação.

2 – *Sistemas de navegação global* - O sistema de navegação global complementa a informação hierárquica, habilitando os movimentos verticais e laterais. Esse tipo de sistema de navegação global pode ser aplicado no site inteiro; sendo que deve ser integrado ao design gráfico para fornecer contextualização (AGNER; MORAES, 2003).

3 – *Sistemas de navegação local* - É um complemento à navegação global. Em um portal de notícias, a navegação local tem especial importância, uma vez que o portal é a reunião de vários interesses de notícias.

4 – *Sistemas de navegação ad hoc* - Os *links ad hoc* seriam de natureza mais editorial do que arquitetural. Na prática, envolve representar palavras ou

expressões, dentro de frases ou parágrafos, como *links* de hipertextos (AGNER; MORAES, 2003).

Os sistemas de navegação devem promover a interação do site com o usuário (AGNER; MORAES, 2003), para que ele sinta que está se movendo dentro do site. Este é o ponto comum entre as três visões de navegação apresentadas.

4.1.3 Rotulação

A linguagem falada é basicamente um sistema de rótulos (AGNER, 2007). Rotulamos um sujeito ao atribuir-lhe um nome. Rotulamos uma ação ao atribuir-lhe um verbo. O Bestiário, em que Adão, o primeiro homem a habitar na terra, dá nome a todos os animais, um dos livros mais vendidos em sua época (WRIGHT, 2007), é um dos primeiros exemplos de divulgação da rotulação de uma sociedade e de uma época. Podemos chamar de taxonomia este hábito humano de organizar o entendimento de um ponto particular do conhecimento. As mais antigas e familiares taxonomias envolvem plantas e animais (WRIGHT, 2007). Em uma visão mais ampla, explica Reis (2007)

Associar rótulos a conceitos é um ato natural dos seres humanos e que nos permitiu criar as línguas e nos comunicarmos. Uma língua, numa visão simplificada, é apenas uma relação de termos na qual atribuímos a cada conceito um símbolo (termo) que o representa. No caso das línguas faladas esse símbolo é uma imagem acústica, é o som pronunciado para cada palavra. Mais tarde, com a criação da escrita, surgiram os alfabetos que traduziram essa imagem acústica em sinais gráficos.

Projetar um sistema de rotulação eficiente é talvez o aspecto mais difícil da arquitetura de informação, pois o objetivo do sistema é comunicar o conceito eficientemente, ou seja, sem ocupar muito espaço na página e sem demandar muito esforço cognitivo do usuário para compreendê-lo (SILVA, 2008). Um rótulo pode ser

textual (ou verbal), quando composto por uma ou mais palavras, ou não textual, quando composto de imagens, sons ou gestos. Em Web sites, o tipo mais comum de rótulos não textuais são chamados ícones, pequenas imagens que representam conceitos (REIS, 2007). O problema dos rótulos icônicos é que constituem uma língua limitada comparada ao texto, servindo melhor a questões estéticas. Quando se quer representar algo mais complexo pode dificultar o entendimento do usuário referente ao ícone (AGNER, 2007).

A rotulação estabelece as formas de representação, de apresentação da informação, definindo signos para cada elemento informativo (REIS, 2004). Rótulos são fundamentais enquanto comunicação eficiente da informação. São a maneira mais fácil do usuário se adaptar ao sistema de organização e navegação de um web site. Alguns rótulos se tornaram padrão. Por exemplo:

- Main, main Page, Home, Home Page, Página Inicial;
- Search, Find, Browse, Search/Browse, SiteMap, Contents, Table of Contents, Index, Busca, Mapa do Site;
- Contact, Contac US, Contate-nos, Fale Conosco, Contato, Entre em contato;
- Help, FAQ, Frequently Asked Questions, Ajuda, Dúvidas.

Rótulos padronizados criam um nível de consistência entre os diferentes Web sites na Internet permitindo que o usuário possa aplicar o modelo mental que desenvolveu para um Web site em vários outros (REIS, 2007).

Os rótulos são cada vez mais usados como termos de indexação, palavras chaves, classificando os índices de grandes sites. São usados de duas maneiras (REIS, 2003):

- Para suportar a Busca por palavras-chaves são atribuídos valores a tag <META> ou no registro de Base de Dados;
- Posicionar rótulos dentro da tag <TITLE> pode melhorar as possibilidades de acerto nos mecanismos de buscas.

Entre as dificuldades no projeto do sistema de rotulação, destacam-se:

- a) Utilizar a linguagem do usuário: quanto mais diverso for o público, mais difícil encontrar a linguagem ideal.

- b) Superar a ausência de feedback: os usuários não costumam avisar o que não estão entendendo em um web site, simplesmente deixam de acessá-lo.
- c) Eliminar ambigüidades: uma questão mais técnica, que exige o uso de vocabulários controlados, herança da biblioteconomia.
- d) Manter a consistência: na medida que um Web site cresce, novas subpáginas, subportais, etc., são criados e é preciso manter a consistência dos rótulos para que o usuário entenda que está no mesmo Web site.

4.1.4 Busca

Sistemas de busca são aplicações de software com um modelo no qual o usuário expressa a sua necessidade de informação por meio de uma caixa de entrada (AGNER, 2007). No desenvolvimento deste sistema, é importante estudar como os usuários realizam suas buscas, pois cada usuário tem necessidades diferentes de informação (SILVA, 2008). É necessário verificar e estudar como os usuários realizam suas buscas, já que eles têm diferentes necessidades de informação.

Autores como Reis (2007), Wodtke (2003) e Dijck (2003) não consideram o sistema de busca como responsabilidade do arquiteto de informação. Para estes autores, a busca, ou o sistema de busca, é uma função computacional, um software. No entanto, Agner (2007), Rosenfeld e Morville (2006) deixam claro que a busca não depende apenas de um software. O arquiteto da informação tem responsabilidade sobretudo com a forma de apresentação dos resultados da busca. A busca é responsável por boa parte das interações em um Web Site, e cabe ao arquiteto da informação se esforçar para melhorar seus resultados. Cabe ao arquiteto da informação a elaboração da arquitetura documental, como ensina Francke (2009), que é responsável por fornecer títulos, palavras-chave, metadados a fim de ajudar os mecanismos de busca.

A busca responde por boa parte das interações de um Web site. Por isso deve ser de fácil acesso e uso.

5 COMÉRCIO ELETRÔNICO

Comércio eletrônico, ou e-commerce, ou eCommerce, ou ainda comércio virtual, caracteriza-se como sendo uma transação de compra e/ou venda de produtos e serviços por meio eletrônico, especialmente a Internet. Os produtos e serviços são expostos em um ambiente eletrônico, de modo que o usuário tenha acesso a informações sobre tais produtos e serviços. O ponto crítico do comércio eletrônico é, portanto, informação.

O comércio eletrônico é uma forma de comércio a distância. Há alguma décadas, e ainda em tempos atuais, as empresas, especialmente grandes lojas varejistas, enviavam catálogos com informações sobre os produtos para que os compradores em potencial pudessem ter conhecimento de tais produtos. E a transação comercial se dava por meio de reembolso postal. No comércio eletrônico, o catálogo está exposto no site da loja, o que permite um número muito maior de informações e ligações hipertextuais, como por exemplo para o site do fabricante, algo que no catálogo em papel não seria possível. E a operação de compra se dá por meio eletrônico, com emissão de boletos bancários ou, ainda mais simples, cartão de crédito.

De acordo com Potter, Turban e Rainer (2005), existem vários tipos de Comércio Eletrônico. Os mais comuns são:

B2B – BUSINESS-TO-BUSINESS - É a Negociação Eletrônica entre empresas. Muito comum, é a modalidade que mais movimenta importâncias monetárias.

B2C – BUSINESS-TO-CONSUMER - Negociação Eletrônica entre empresas e consumidores. Esta modalidade representa a virtualização da compra e venda. A diferença é que as pessoas escolhem e pagam os produtos pela internet.

C2B – CONSUMER-TO-BUSINESS - Negociação Eletrônica entre consumidores e empresas. É o reverso do B2C, também chamado de leilão reverso. Acontece quando consumidores vendem para empresas. Esta modalidade começa a crescer no mercado eletrônico, pois uma empresa que deseja adquirir um produto,

anuncia na rede a intenção de compra. Os consumidores que possuem o que a empresa quer, faz a oferta.

C2C – CONSUMER-TO-CONSUMER - Negociação Eletrônica entre consumidores. Esta modalidade é muito comum, efetua muitas negociações, mas de valores pequenos. O exemplo mais conhecido no Brasil desta modalidade é o site *www.mercadolivre.com.br*.

Comércio eletrônico não é apenas vender produtos. É, também, uma forma de cidadania. De acordo com Vecchiatti (2007):

Quero reforçar aqui os conceitos de incremento da cidadania. De evolução social. O desenvolvimento do comércio eletrônico traz mais informações ao cidadão e o faz otimizar imensamente seu potencial. Ao ser treinado para seu trabalho, usando as Tecnologias da Informação por meio da informática e de computadores, este cidadão conhece, experimenta, aprende. E entende as vantagens que pode obter usando estas ferramentas, não somente para seu trabalho, mas também para facilitar sua vida como um todo (INDICADORES TICS 2007).

E continua:

Apesar da pré-compra (busca pela Internet por referências de preços, especificações e qualidade) ser um fato ainda difícil de medir, sabemos que o cidadão que de alguma forma possui acesso à Internet, sai às compras mais bem preparado e acaba consumindo melhor que aquele que não consulta a rede (VECCHIATTI, 2007).

O comércio eletrônico vem se desenvolvendo bastante, passando de uma fase pré-Web, onde especialmente era utilizado na forma B2B, ao estágio atual onde a integração de dados na rede beneficia todos os seus atores, do produtor ao consumidor final. Chu et. al (2007) dividem a evolução do ecommerce em 4 etapas:

Etapa	Contexto
Pré-Web	A tecnologia foi desenvolvida muito rapidamente para tirar proveito da nascente Internet e era uma época de comércio B2B, próximo, de um-para-um, pré-agendado.
Web Reativa	Nesta era, os Web sites eram tipicamente fontes de informação. Portais generalistas com funções principais de listar, catalogar e agrupar informações tornavam-se comuns. Os negócios apenas respondiam aos pedidos. A informação sobre os usuários não podia ainda ser extraída, dificultando a comunicação entre o Web site e o usuário. Além disso, as atividades de e-commerce foram dificultadas por falhas de segurança na transmissão de informação confidencial.
Web interativa	Para apoiar as novas atividades de e-commerce, personalização, promoção, compra e venda, um conjunto de novas funções de negócios foi desenvolvido, principalmente aqueles que tem a ver com transações e formação de negócios (rankings, autenticação, contratos, conferência, etc.) Esta era tornou possível a personalização da compra e venda. A tecnologia continuou a prover a capacidade de suportar alto tráfego Web, e sofisticadas interfaces para databases como ODBC.
Web Integrativa	Requer a extração da informação, que se tornou possível com o XML. Isso permite a integração da informação entre vários sites de ecommerce. Permite a padronização dos registros, apoiando a comunicação entre os participantes do ecommerce – consumidores e vendedores .

QUADRO 6 - Evolução do Ecommerce**FONTE:** Adaptado de Chu et al (2007)

De acordo com Chu et al (2007), um site de ecommerce está dividido em 4 partes, quais sejam:

Comunicação. Para que quaisquer duas partes estabeleçam atividades de ecommerce entre si, é preciso que haja um canal virtual de comunicação.

Representação e apresentação da informação. É a parte que especifica a apresentação da informação (seu formato) e como ela deve ser organizada para receber interação (como texto plano, imagens gráficas, áudio, vídeo, ou uma combinação).

Linguagem. Diz respeito aos passos lógicos precisos para a manipulação de dados e recursos computacionais, fundamentais para a construção de um Web Site.

Armazenagem e recuperação. Diz respeito à estrutura de dados para

armazenagem e recuperação local e/ou remota de dados e informação.

Comunicação pode ser entendida como o Web Site propriamente, pois é este o canal de troca de informações com os usuários/clientes do ecommerce. Tanto para comprar os produtos e serviços oferecidos, como também para obter mais informações sobre a loja e sobre a política de relacionamento com os clientes. Representação e Apresentação da informação é a parte visível do site, e se refere às decisões tomadas para apresentar as informações aos usuários/clientes. Linguagem é a parte invisível, é a estrutura lógica sobre a qual o Web Site do ecommerce estará baseado. Armazenagem e Recuperação tem a preocupação maior com a informação em si, ou em outras palavras, com o conteúdo do ecommerce. Onde ficarão armazenados os dados de produtos, clientes, transações, e como será possível recuperá-los com segurança. Dentre essas 4 partes, Armazenagem e Recuperação está diretamente relacionada à Arquitetura da Informação.

Enquanto campo de pesquisa, o comércio eletrônico é estudado por diferentes áreas do conhecimento, de economia e sociologia, a tecnologia da informação e ergonomia. Passando pela Ciência da Informação. Como resultado disso, emergem os estudos sobre o comércio eletrônico provenientes dessas diversas áreas, ao mesmo tempo em que se estabelecem periódicos específicos para divulgar a ciência voltada para o comércio eletrônico. Isso fica evidenciado nas revistas que trazem em seu título o termo Comércio Eletrônico ou suas variantes (e-commerce ou e-business). Apenas no Portal de Periódicos Capes foram encontrados 9 títulos de periódicos, ver quadro abaixo:

E-Business Advisor Electronic Business Electronic Commerce Research and Applications Electronic Commerce Research Information Systems and e-Business Management International Journal of Cases on Electronic Commerce International Journal of E-Business Research International Journal of Electronic Commerce Journal of Electronic Commerce in Organizations

QUADRO 7 - Periódicos científicos disponíveis no Portal Capes sobre comércio eletrônico

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

Em pesquisa de 2005, Chu et al (2005) encontraram artigos relativos à pesquisa sobre comércio eletrônico publicados em 41 periódicos de diferentes áreas. Isso é uma amostra de como a pesquisa sobre comércio eletrônico recebe interesse de diferentes campos de atuação científica.

5.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO DEPENDENTE DE INFORMAÇÃO

Ser muito bem informado é um direito do consumidor. Informar bem, um dever da empresa que fornece produtos e serviços. Especialmente no comércio eletrônico, onde o usuário não tem contato direto com o produto, mas com informações e representações desse produto, a arquitetura da informação se faz fundamental como um direito do consumidor. Um consumidor satisfeito com as informações que recebe sente-se mais seguro para realizar uma compra.

De acordo com o especialista em Direito Comercial, Coelho (2000)

Os produtos e serviços que os consumidores podem adquirir através da internet, devem ser apresentados por meio de informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em português, e devem se referir às características, qualidade, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade, origem e eventuais riscos à saúde ou segurança do consumidor (CDC, art. Para a regularidade jurídica do site, não pode faltar nenhum desses requisitos.

Trata-se do dever de informar bem o público consumidor sobre todas as características importantes de produtos e serviços, para que aquele possa adquirir produtos, ou contratar serviços, sabendo exatamente o que poderá esperar deles (COELHO,2004).

“Trata-se sobretudo de um direito do usuário, sobretudo, do usuário enquanto cidadão, direito à informação”, continua Coelho (2000).

As consequências da inobservância do requisitos legais do site variam, de acordo com as seguintes circunstâncias:

Primeira, se as informações transmitidas pelo site são incompletas, incongruentes, contraditórias ou obscuras, prevalece a condição mais benéfica ao consumidor (CDC, arts. 30 e 47).

Por exemplo, caso o consumidor tenha comprado um produto e este tenha se esgotado, o consumidor poderá escolher se aceita receber um semelhante, mesmo que de um preço maior, sem implicar em um valor maior. Desde que esta informação não tenha ficado clara.

Segunda, na hipótese de as informações veiculadas no estabelecimento eletrônico não forem verdadeiras verifica-se vício de fornecimento. A disparidade entre a realidade do produto ou serviço e as indicações constantes da mensagem publicitária, na forma dos arts. 18 e 20 do CDC, configura vício de qualidade.

A informação deve ser verdadeira. Caso o site mostre um livro com uma capa, no entanto ao recebê-lo o consumidor percebe que não é a mesma capa apresentada, configura-se vício de qualidade, ou seja, um erro, uma falha de informação que não corresponde exatamente ao produto que o cliente pensava ter comprado.

Terceira, caso o site tenha layout que dificulte o acesso a certas informações, deve-se considerar que estas não foram prestadas, e o consumidor, em decorrência, não se encontra vinculado às correspondentes condições (CDC, art. 46). Se o hipertexto referente aos termos da garantia complementar é acessível, por exemplo, pelo acionamento de ícone de não imediata assimilação, situado num improvável canto da página, o consumidor não será alcançado por eventuais restrições neles referidas.

A informação deve estar disponível e acessível ao usuário. Caso essa informação seja veiculada de forma inacessível ou que exija muito esforço para seu acesso, é como se tal informação não estivesse disponível.

Quarta, omitindo-se o site relativamente às informações sobre os riscos à saúde ou segurança do consumidor, e não sendo estes normais e previsíveis em vista da natureza e fruição do produto ou serviço (CDC, art. 8º), o empresário titular do estabelecimento eletrônico *pode* ser responsabilizado por fornecimento perigoso.

Em se tratando de produtos que apresentem riscos, a informação deve ser altamente clara. Os autores do Anteprojeto do Código Brasileiro de Defesa do Consumidor (2004) definem o que vem a ser a natureza da informação, que pode ser ostensiva ou adequada.

Natureza da informação: uma informação é ostensiva quando se exterioriza de forma tão manifesta e translúcida que uma pessoa, de mediana inteligência, não tem como alegar ignorância ou desinformação. É adequada quando, de uma forma apropriada e completa, presta todos os esclarecimentos necessários ao uso ou consumo de produto ou serviço.

Em relações de consumo, a informação deve ser positiva, ou seja, útil e completa. A informação deve ser correta (verdadeira), clara (de fácil entendimento), precisa (sem prolixidade), ostensiva (de fácil percepção) e em língua portuguesa.

Devem constar informações sobre produtos e serviços referentes a: características, qualidades, quantidade (no caso de produtos), composição, preço, garantia, prazos de validade, origem e riscos. Às quais devemos acrescentar ainda informações referentes ao correto manuseio e uso dos produtos (COELHO, 2004).

No ecommerce o consumidor não tem contato com o produto. Ele tem contato com informações sobre o produto. Essas informações podem ser detalhes técnicos da fabricação - número de páginas do livro, autor, capa dura ou brochura - como também pode ser informações extras, como resenhas de leitores, jornalistas.

5.2 E-COMMERCE DE LIVROS NO BRASIL

O ecommerce de livros no Brasil é responsável pelo maior volume de pedidos, seguido por produtos do setor de beleza e pelos produtos de informática (WEBSHOPPERS, 2009). Nascimento, Henn e Dias (2010) encontraram mais de 30 lojas eletrônicas B2C que vendem livros novos, incluindo livrarias e lojas de varejo.

6 INFORMAÇÃO E CONSUMO

A sociedade da informação é marcada pela enorme quantidade de informação produzida e consumida pelos indivíduos, ao mesmo tempo em que estes se tornam dependentes de informação. O contexto da sociedade atual é caracterizado pelo uso intensivo das novas tecnologias de comunicação e informação, que permeiam todos os níveis da sociedade, entre eles o consumo (FREIRE, 2007).

Consumo é o conjunto de processos socioculturais em que se realizam a apropriação e os usos dos produtos, não apenas simples exercícios de gostos, caprichos e compras irrefletidas (CANCLINI, 2008). O que transforma uma pessoa em um consumidor é uma mudança de comportamento voltada para desfrutar uma melhor qualidade de vida (CANCLINI, 2008), ao adquirir bens que proporcionem isso.

Neste contexto, destaca-se o comércio eletrônico, que toma proveito dessas novas tecnologias para estimular o consumo na Internet. O comércio eletrônico vem crescendo vertiginosamente nos últimos anos, gerando uma grande quantidade de pesquisas e desenvolvimentos (CHU ET AL, 2009).

O comércio eletrônico difere sobremaneira do comércio tradicional, especialmente por que as informações circulam rapidamente pela Internet, o que acelera e aumenta o uso e a busca por informações pelos consumidores e reduz a relação entre consumidor e vendedor (CHEN, 2009).

O consumidor não pede informação a um vendedor e sim a um motor de busca. O consumo é um processo em que os desejos se transformam em demandas e em atos socialmente regulados (CANCLINI, 2008), e a grande quantidade de informação disponível pode ajudar a despertar desejos. No comércio eletrônico, os consumidores estão a poucos cliques de receber abundante informação sobre lojas e produtos online (TO et al., 2007).

6.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO É INFORMAÇÃO

No ambiente de compras online, os produtos são intangíveis. Consumidores não podem tocar, provar, observar, cheirar nem escutar os bens como fazem nos meios tradicionais. Para conhecer a qualidade e a funcionalidade de um produto, os consumidores contam apenas com figuras e descrições dos produtos e serviços nas páginas Web.

Os Web sites de comércio eletrônico devem fornecer informação descritiva dos produtos tão completas quanto possível, incluindo cor, funcionalidade, produtor, modelo, etc. Mais informação, fotos e imagens dos produtos podem influenciar a decisão de compra (LIU ET AL, 2008). No varejo eletrônico o ambiente da loja é virtual e a interação entre consumidor e produtos ocorre por meio da página Web, portanto o *design* é relevante para o consumidor desse segmento. Criar um ambiente *on-line* instigante tem sido apontado como uma estratégia que gera benefícios para a comercialização de produtos na Web (FARIAS; KOVACS; SILVA, 2008).

Diferentemente de outros sistemas de informação, os Web sites de comércio eletrônico contém características tanto de um sistema de informação, para melhor o informar o consumidor sobre bens e serviços, quanto de um canal de marketing, para motivar o consumidor a comprar, envolvendo características humanas e computacionais em uma mesma interface. Um efetivo Web design requer um exame apurado de ambos os fatores a partir do ponto de vista do consumidor (HAUSMAN; SIEKPE, 2009).

Ser muito bem informado é um direito do consumidor. Informar bem, um dever da empresa que fornece produtos e serviços. Especialmente no comércio eletrônico, onde o usuário não tem contato direto com o produto, mas com informações e representações desse produto, a arquitetura da informação se faz fundamental como um direito do consumidor. Um consumidor satisfeito com as informações que recebe sente-se mais seguro para realizar uma compra. Pois sabe de antemão o que esperar de um bem ou produto que está para adquirir.

No caso brasileiro, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (LEI 8078/90), devem constar informações sobre produtos e serviços referentes a: características, qualidades, quantidade (no caso de produtos), composição, preço, garantia, prazos de validade, origem e riscos. Às quais devemos acrescentar ainda informações referentes ao correto manuseio e uso dos produtos. (GRINOVER ET AL., 2007). Para a regularidade jurídica do site, não pode faltar nenhum desses requisitos.

Em relações de consumo, a informação deve ser positiva, ou seja, útil e completa. "A informação deve ser correta (verdadeira), clara (de fácil entendimento), precisa (sem prolixidade), ostensiva (de fácil percepção) e em língua portuguesa." (GRINOVER ET AL., 2007).

Nota-se assim que o propósito do design de um Web site de comércio eletrônico não deve ser a tecnologia por si, mas sim o suporte informacional e operacional às compras dos consumidores e à experiência de transação [comercial] (CHAU ET AL, 2002). Por isso é preciso ter cautela ao utilizar os últimos recursos tecnológicos. É fundamental entender os consumidores para desenvolver um Web site centrado no consumidor, que gere benefícios substantivos para as empresas. No mundo dos negócios, consumidor é rei (CHANG ET AL, 2007).

As empresas virtuais devem manter sites atrativos a fim de diminuir o impacto negativo da interação com os consumidores (FARIAS; KOVACS; SILVA, 2008). Despende mais esforços no design do Web site e fazer do ato de comprar online uma atividade prazerosa é fundamental para o sucesso do comércio eletrônico. A primeira impressão do visitante é derivada do design da página, do encontro entre layout e cor. Só depois desse primeiro impacto é que vem a atenção com o seu conteúdo. Páginas confortáveis podem atrair consumidores e prolongar seu tempo de uso no Web site, o que aumenta a possibilidade de compra e ajuda a aumentar o grau de satisfação do consumidor (LIU ET AL, 2008).

Apesar de não haver consenso sobre quais os mais efetivos critérios de design para os Web sites comércio eletrônico, uma robusta interface pode prover melhor representação da informação dos bens de consumo, fazendo as lojas online mais amigáveis levando ao aumento das vendas (STIBEL, 2005), posto que o design do Web site é um dos principais fatores para a percepção da qualidade no

comércio eletrônico (LIU ET AL., 2008 ; HA; STOEL, 2009) e a disponibilidade de informações exerce uma influência positiva na motivação de comprar do consumidor (TO ET AL., 2007).

Além das informações sobre os bens e serviços que estão sendo comercializados, os Web sites de comércio eletrônico devem também focar na informação que traz boa reputação da companhia, como *emails* de contato, atividades sociais, e medidas adotadas para proteger a privacidade dos consumidores e prover segurança associada com a condução das transações online (TEO; LIU, 2007). Levando o consumidor à satisfação, aqui entendida como a consequência das experiências do consumidor durante o processo de compra, incluindo busca por informação e alternativas de avaliação e comparação de informações (LIU ET AL., 2008).

Esse grande volume de informações, necessário para uma melhor experiência de consumo no comércio eletrônico, também causa incômodos para os consumidores. Os consumidores online preferem não ser abordados durante as compras.

O comércio eletrônico permite que os consumidores naveguem pelos produtos que desejam sem ser abordados por vendedores, o que é uma vantagem. Como não existem vendedores, os consumidores não precisam se preocupar em barganhar por um preço menor ou uma melhor promoção.

A motivação de comprar é gerada pela economia de complicações e atividades sociais desnecessárias (TO ET AL, 2007), como procurar agradar o vendedor. Assim, fatores como velocidade de operação, facilidade de uso, entre outras características, determinam a experiência de navegação do consumidor (LIU ET AL, 2008). Dessa forma, os Web sites não apenas precisam prover informação suficiente em um ambiente voltado para melhorar a decisão do consumidor, mas ele deve simultaneamente incluir ferramentas de arquitetura da informação que facilitem a navegação (SICILIA; RUIZ, 2009) e forneçam outros mecanismos de filtragem de informação para ajudar os consumidores a processar as informações sobre os produtos (CHEN ET AL., 2009).

6.2 EXCESSO DE INFORMAÇÃO *VERSUS* QUALIDADE DE INFORMAÇÃO

O comércio eletrônico é caracterizado pela larga variedade de produtos através dos quais os consumidores navegam rapidamente. A vasta quantidade de informação disponível sobre os produtos sobrecarrega os consumidores no tempo limitado que eles tem para processá-la (PUNJ; MOORE, 2009) exercendo assim uma influência negativa nas compras eletrônicas (ROTEM-MINDALI; SALOMON, 2009). A sobrecarga de informação dificulta uma melhor decisão (CHEN ET. AL., 2009). Sicilia e Ruiz (2009) em recente estudo confirmaram que mais informação causa mais seletividade e prejudica o processo de escolha, ou seja, conforme aumenta a carga informacional os consumidores precisam fazer mais esforço para processar uma informação e isso leva a uma decisão deficiente (CHEN ET AL., 2009).

No entanto, cada consumidor tem uma diferente capacidade de processamento de informação e experiência de compra em ambientes online. Mesmo que várias pessoas sejam expostas ao mesmo estímulo informacional, seus processos cognitivos serão diferentes, influenciando a decisão sobre que informação deve ser recebida e como deve ser compreendida (GRISÉ; GALLUPE, 2000; CHEN ET AL., 2009).

Os consumidores recebem excesso de informação enquanto estão acessando Web sites de comércio eletrônico. Mecanismos de arquitetura da informação, como ferramentas de busca e navegação, são empregados para aliviar o impacto da abundância de informação. Para o desenvolvimento de tais mecanismos, é fundamental considerar as individualidades. Cada indivíduo percebe o excesso de informação de uma maneira diferente, e a percepção do excesso de informação resulta da interação entre a alta carga de informação e os limites individuais de processamento cognitivo (GRISÉ; GALLUPE, 2000; CHEN ET. AL., 2009).

Chen et al (2009) descobriram que consumidores experientes e novatos podem ter uma percepção significativamente diferente da abundância de informação no comércio eletrônico.

Uma vez que os consumidores são expostos ao excesso de informação, eles passam a não precisar de mais informação (CHEN ET AL., 2009). Assim, mais informação sobre o produto pode não ser benéfica nem para o comércio eletrônico, uma vez que influencia negativamente a intenção de compra, nem para os consumidores, especialmente os inexperientes, que não conseguem efetivamente tirar proveito da grande quantidade de informação. Ou seja, disponibilizar aos consumidores mais informação não significa por si oferecer qualidade de informação para a decisão. As pessoas sentem que não precisam de mais informação, mesmo que ela seja rápida, fácil e barata. A percepção de excesso de informação afeta negativamente o sentimento de ter tomado as melhores decisões (CHEN ET AL., 2009).

Além disso, o conjunto de considerações a serem feitas se torna mais estável e homogêneo conforme aumenta a carga informativa do Web site da loja. Esta maior homogeneidade e estabilidade requer que os consumidores avaliem mais alternativas cuidadosamente antes de tomarem a decisão de compra. Nesta situação, as alternativas se equivalem e é improvável que uma informação seja removida do conjunto a ser considerado por ter uma menor utilidade comparada à média restante (PARRA; RUIZ, 2009).

Uma das principais vantagens do comércio eletrônico é que o tempo está sob o controle do consumidor. Assim, eles podem mudar seu foco da redução do esforço, caracterizada pela compra online, para a melhoria da decisão de qualidade, caracterizada por uma melhor qualidade de informação. No entanto, as lojas podem neutralizar essa mudança de foco ao deixar mais informações sobre os produtos disponíveis (PUNJ; MOORE, 2009), tirando o foco dos consumidores. Uma das dificuldades mais sentidas pelos consumidores novatos em comércio eletrônico é que os mecanismos de arquitetura da informação ainda enfatizam principalmente o aspecto informacional da compra (oferecendo mais alternativas e mais poderosos motores de busca, ou seja, oferecendo mais informação) quando deveriam enfatizar a interação dos consumidores com o ambiente, com interfaces mais fáceis de usar, investimentos em usabilidade, agentes de recomendação, e customização (CHEN ET AL., 2009).

O aumento do tempo tem uma influência direta nas interações do Web site de comércio eletrônico. Os consumidores formam um conjunto maior de exigências

quando mais alternativas estão disponíveis, mas formam conjuntos menores quando há mais tempo disponível (PUNJ; MOORE, 2009). Ou seja, a qualidade de decisão em um ambiente Web melhora conforme mais alternativas de informação estejam disponíveis e haja menos tempo. Em outras palavras, quanto menos tempo, é necessário haver mais informação. E o contrário também é verdadeiro: quando há mais tempo se usa menos informação, a atividade de navegar em um ambiente Web torna-se mais difícil (PUNJ; MOORE, 2009). Uma adequada quantidade de informação gera um processo cognitivo que permite uma melhor elaboração e assimilação das informações (SICILIA; RUIZ, 2009).

Os consumidores prestam atenção no Web site como um todo, independente da quantidade de informação disponível. Mesmo que a descrição de um produto ofereça informação em excesso, ainda assim o consumidor prestará atenção nas informações que rodeiam o Web site da loja (SICILIA; RUIZ, 2009). Desta forma, as empresas que investirem na qualidade de seus Web sites terão mais chance de que seus clientes se sintam satisfeitos com a navegabilidade, principalmente se a arquitetura da informação, usabilidade e o design estiverem voltados para agradar o consumidor (CHEN; MACREDIE, 2005; SALES, 2008). Assim, o foco deve sair do aspecto informacional e recair sobre o aspecto da experiência do usuário. Apesar disso, mesmo oferecendo melhores ferramentas de navegação, não se deve sobrecarregar os consumidores com muitos atributos e detalhes que distraiam os consumidores (SICILIA; RUIZ, 2009).

O fenômeno do excesso de informação existe no comércio eletrônico, seja para consumidores experientes ou novatos. As ferramentas de arquitetura da informação e a experiência em compras online podem influenciar positivamente o uso do comércio eletrônico (SU ET AL., 2008), enquanto a qualidade da informação influencia indiretamente a intenção de continuar a comprar na loja (BROWN; JAYAKODY, 2008), no entanto, não são a panaceia para o fenômeno do excesso de informação. Seus efeitos não são tão poderosos que possam transformar uma situação ruim em uma situação boa, então os Web sites devem permitir que as pessoas por si mesmas aprendam a usar tecnologias de filtragem de informação (CHEN ET AL., 2009) e ganhem experiência na arquitetura da informação, a fim de reduzir a complexidade encontrada no comércio eletrônico (PARRA; RUIZ, 2009). Su et al. (2008) encontraram uma mudança na percepção de qualidade do processo

(qualidade da informação, usabilidade, design do Web site) para o resultado (a qualidade do produto ou serviço adquirido), o que pode levar a uma arquitetura da informação menos excessiva.

Excesso de informação não significa qualidade de informação. Em muitos casos, influencia decisões ruins e toma o tempo do consumidor, acarretando em desistências de compras e no não retorno à loja. O excesso se deve à necessidade e, no caso brasileiro, obrigação legal de informar o máximo sobre produtos e serviços comercializados eletronicamente, a fim de minimizar a intangibilidade do que se pretende adquirir. Quando a carga de informação é aumentada, o consumidor também irá ter seu esforço de processá-la aumentado. Uma vez que a entrada de informação supera a capacidade de processamento, as pessoas ficam sobrecarregadas para processar as informações sobre o produto e sobre o processo de compra, então a qualidade da resposta [decisão] irá cair (CHEN ET AL., 2009).

Diante disso, os Web sites de comércio eletrônico geram informação abundante sobre os produtos, o que causa confusão e prejudica as decisões dos usuário. Diferentemente do que tem sido feito nestas primeiras décadas de comércio eletrônico realizado pela Internet (CHU ET AL., 2007), em que a ênfase dos Web sites esteve mais focada no aspecto informacional no sentido de prover mais informação, a literatura aponta que é preciso maior atenção e cuidado com o usuário, com a experiência de uso mantida com as lojas online. Em ambientes de compras online com grandes volumes de informação, os consumidores talvez estejam mais interessados em observar a página para obter um conjunto de considerações mais homogêneas, com igual atenção a todas as alternativas que contém (PARRA; RUIZ, 2009). Por outro lado, a customização não tem sido entendida como benéfica pelos consumidores (TO ET AL., 2007), provavelmente por tomar mais tempo e exigir um nível maior de experiência para ser bem feita.

Por tudo isso, é fundamental o papel da arquitetura da informação centrada no usuário. Nesse sentido, ganham força as ferramentas de busca, a orientação e navegação e os agentes de recomendação. Ferramentas de busca melhoram a efetividade do comércio eletrônico (PARRA; RUIZ, 2009), pois permitem que o consumidor se expresse para o Web site. A orientação deve ser necessária e frequente durante a navegação do consumidor. Os indivíduos precisam desenvolver esforços cognitivos para selecionar a informação e orientar a si próprios dentro do

Web site (SICILIA; RUIZ, 2009). Quanto maior o nível de informação, maior a importância da navegação para os consumidores acessarem e interagirem com o conteúdo (SICILIA; RUIZ, 2009). Agentes de recomendação podem ajudar bastante os consumidores, tornando as decisões menos difíceis. Além do que, caso o consumidor disponha de mais tempo, poderá tomar melhores decisões com bem menos esforço também com a ajuda de agentes (PUNJ; MOORE, 2009). As atividades de compra assistida por agentes, por ferramentas de buscas e navegação são um desafio emergente tanto para praticantes quanto para pesquisadores (CHEN, 2009 ; PUNJ; MOORE, 2009).

7 E-SATISFAÇÃO: Abordagem do Marketing e dos Sistemas de Informação

A mais clara diferença entre os serviços de comércio tradicional e eletrônico é a troca da interação humano-humano pela interação humano-máquina e, além disso, novas ou modificadas abordagens para conceitualizar e medir satisfação podem ser necessárias para o e-commerce (EVANSCHITZKY ET AL., 2004). Satisfação no contexto do e-commerce é um efeito da resposta do consumidor. Para Szymanski e Hise (2000), e-satisfaction é o julgamento do consumidor em lojas Online em comparação com suas experiências com lojas tradicionais (EVANSCHITZKY ET AL., 2004).

E-satisfaction pode ser definida como o contentamento de um consumidor com respeito a sua experiência anterior de compra em um dado Web site de vendas (ANDERSON; SRINIVASAN'S, 2003 ;LEE; CHOI; KANG, 2009). Ou ainda pode ser definida enquanto a percepção de prazer da experiência de uso do Web site (RANAWEERA; BANSAL; MCDOUGALL, 2008).

A pesquisa em E-satisfaction se relaciona com Sistemas de Informação, por um lado, e com Marketing, por outro (YEN; LU, 2008; CHEN; RODGERS; HE, 2008; LEE; CHOI; KANG, 2009). Para o marketing, a satisfação do consumidor será determinada pelas medidas de qualidade do produto ou serviço adquirido, sendo o design do site um componente importante, porém não determinante. Em Sistemas de Informação, está relacionada com a satisfação do usuário final com a informação do web site e com o seu sistema. No entanto, esses estudos pecaram por observar apenas a fase da busca por informação sob o olhar da literatura de marketing (LEE; CHOI; KANG, 2009).

As visões dos dois campos estão bem delineadas. A literatura de Sistemas de Informação visualiza os usuários enquanto usuários finais dos sistemas de informação. Da perspectiva do usuário final, os Web sites são vistos através das lentes da engenharia que analisa as características funcionais de um Web site, focando em atributos como facilidade de uso – usabilidade do sistema – qualidade da informação e atualização, além de segurança do web site, entre outras. A satisfação com a informação do Web site é baseada na qualidade da informação

usada na decisão de comprar um produto. A satisfação com o sistema do Web site difere do atributo satisfação, que mede o nível de contentamento com um produto. A satisfação com a informação disponibilizada e com o sistema são importantes medidas de sucesso do e-commerce (LEE; CHOI; KANG, 2009).

Já a literatura do marketing foca no consumidor, que leva a uma interpretação ampla das funções e características dos Web sites. Várias medidas de e-satisfaction são trabalhadas na literatura de marketing, como merchandising – variedade e novidade dos produtos disponíveis na loja online –, transação comercial, sistema de pagamento, relacionamento com o cliente, entre outros (CHEN; RODGERS; HE, 2008). Qualidade do serviço é uma medida da expectativa dos usuários do serviço de uma organização, e sua avaliação varia de acordo com os produtos; alguns produtos e serviços não podem ser avaliados até serem comprados ou até serem experimentados. No caso de web sites é preciso atenção com fatores como responsabilidade, facilidade de uso, transações, confiança no serviço, competência, acessibilidade e segurança (LIU; DU; TSAI, 2009).

Essa dualidade na abordagem da E-satisfação deve-se ao fato de que uma transação online é um processo complexo que pode ser dividido em vários subprocessos como navegação, busca por informação, negociação, pagamento online, entrega e serviços pós-vendas (YEN; LU, 2008), uma vez que um Web site de e-commerce difere bastante de um Web site comum (LIU; DU; TSAI, 2009).

Assim, a qualidade pode ser dividida em dois atributos – atributos do sistema e atributos do serviço. Os atributos do sistema dizem respeito aos elementos tecnológicos como eficiência, velocidade e segurança. Os atributos de serviço dizem respeito ao tratamento com o cliente, envolvendo entrega do produto e assistência pós-venda (YEN; LU, 2008).

7.1 O QUE GERA E-SATISFAÇÃO?

Para Szymanski e Hise (2000) a função mais proeminente na avaliação da e-satisfação do consumidor é o design do site e a conveniência (aliadas à segurança

da informação e privacidade do consumidor). Qualidade de *design* significa elementos da experiência com o *site*, incluindo navegação, personalização, ajuda, busca por informações, seleção de produto e processo de fechar o pedido (VIEIRA, 2008), e mesmo o uso de cores pode influenciar os consumidores pois proporcionam uma apresentação mais pessoal e amigável da informação do produto (CYR; KINDRA; DASH, 2008).

Conveniência inclui gastar menos tempo e fazer uma navegação mais fácil. Segurança tem a ver com a proteção dos dados do consumidor e com a garantia de recebimento do produto. Design, conveniência e segurança são três elementos fundamentais para a e-satisfação (SZYMANSKI; HISE, 2000).

O design do web site, incluindo também a forma de apresentação das informações, tem um significativo impacto na e-satisfação. Ele cria a primeira impressão para o consumidor e deve oferecer um design rápido, informativo, com características de fácil navegação (KIM; JIN; SWINNEY, 2009).

Facilidade de navegação e uso do Web site exercem papel fundamental na e-satisfaction (BANSAL ET AL., 2004). A facilidade de uso varia de acordo com o tipo de produto vendido pois a complexidade técnica e os alvos de marketing variam em termos de experiência técnica (BANSAL ET AL., 2004).

Para Lin e Sun (2009) diante da crescente competição, os web sites querem atrair e reter consumidores e para isso a primeira condição é prover um serviço web de qualidade para eles. Atualmente para satisfazer os clientes são usadas informações relativas a uso do site, para entender como tratar os consumidores, suas preferências e hábitos de compra (LIN; SUN, 2009). Assim, é bastante significativa a importância da interface para o relacionamento entre consumidor e negócio.

Para Lee, Choi e Kang (2009) a estratégia dos comerciantes pode ser direcionada para a melhoria da e-satisfação dos consumidores com a qualidade da informação de seus Web sites.

7.2 DIMENSÕES DA E-SATISFAÇÃO APLICÁVEIS À ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Nesta revisão de literatura, foram analisados 18 estudos sobre e-satisfação, publicados no período de 2000 a 2009. Encontrou-se 97 medidas de avaliação utilizadas pelos pesquisadores, conforme Quadro 7.

ANO	ESTUDO	CONTEXTO	DIMENSÕES ANALISADAS
2009	LIU, DU E TSAI	Qualidade do serviço de portais Web genéricos	Usabilidade Privacidade e segurança Adequação da informação Aparência
2009	LEE, CHOI E KANG	Formação da e-satisfação e sua relação com a intenção de compra.	Satisfação com a informação do Web site; Satisfação com o sistema do Web site; Eficiência; Perfeição no atendimento logístico ao consumidor; Qualidade geral do serviço; e-satisfação; Intenção de novas compras na loja; Ansiedade do [uso] do computador; Auto-eficácia [no uso] do computador.
2009	KIM, JIN, L.SWINNEY	Desenvolvimento da lealdade do consumidor	Perfeição no atendimento ao consumidor/Comprometimento Rápida resposta Design do Web site Segurança/Privacidade
2008	RANAWEERA, BANSAL E MCDUGALL	Relação entre e-satisfação e intenção de compra	Satisfação com o Web Site Disposição à confiança Aversão a risco Preparamento técnico Experiência de uso da Internet Intenção de compra

ANO	ESTUDO	CONTEXTO	DIMENSÕES ANALISADAS/VARIÁVEIS
2008	CYR, KINDRA E DASH	Comparativo entre a percepção das pessoas locais do site local e do site internacional da mesma empresa.	Design do Web site Confiança Satisfação Lealdade
2007	JIN, PARK E KIM	Comparativo transcultural entre e-satisfação, e-lealdade e e-confiança.	Lealdade Satisfação Confiança Reputação
2007	WANG e LIU	Avaliação da usabilidade em Web sites B2C - MUG (Microsoft Usability Guidelines for B2C)	Qualidade de conteúdo Facilidade de uso Conteúdo promocional Conteúdos feitos para a mídia Resposta emocional
2006	BAUER ET AL.	Qualidade do serviço ao consumidor em compras online	Rápida resposta Confiabilidade Processo Design Integração
2005	YANG, CAI, ZHOU, ZHOU	Validação de instrumento de medida da qualidade percebida pelo usuário.	Usabilidade Utilidade do conteúdo Adequação da informação Acessibilidade Interação
2005	PARASURAMAN, ZEITHAML, MALHOTRA	Avaliação da qualidade do serviço na Web	Eficiência Disponibilidade do sistema Perfeição no atendimento ao consumidor Privacidade Rápida Resposta Compensação Contato
2004	BANSAL ET. AL	Explorar a relação entre a e-satisfação e o comportamento do consumidor	Usabilidade Informação disponível Seleção do produto Preço Duração da transação Serviço ao consumidor Confiabilidade/Fullfillment

ANO	ESTUDO	CONTEXTO	DIMENSÕES ANALISADAS/VARIÁVEIS
2004	EVANSCHITZKY ET. AL.	Validar o modelo de Szymanski and Hise (2000) para e-satisfação.	Conveniência; Merchandising – Ofertas de produto; Merchandising – Informação sobre os produtos; Design do site; Segurança;
2003	ANDERSON E SRINIVASAN	Impacto da satisfação na lealdade dos consumidores no e-commerce	E-satisfação E-lealdade Inércia Valor percebido Confiança Conveniência
2003	GOUNARIS E DIMITRIADIS	Avaliação da qualidade do serviço de um portal de e-commerce B2C	Cuidados com o consumidor e redução do risco Benefício da informação Facilitação da interação
2003	WOLFINBARGER E GILLY	Qualidade do Web Site e qualidade do serviço ao cliente.	Perfeição no atendimento ao consumidor/Confiabilidade, Design do Web site Privacidade/Segurança Serviço ao consumidor
2002	YOO E DONTHU	Qualidade do uso do Web site.	Facilidade de uso Design estético Velocidade de processamento Segurança da informação pessoal e financeira
2002	LOIACONO ET AL.	Qualidade do uso do Web site.	Qualidade da informação Tempo de resposta Confiança Facilidade de entendimento Apelo visual Apelo emocional Completeza online Operações intuitivas Inovação Consistência Vantagem relativa
2001	BARNES E VIDGEN	Qualidade de Web site para compras online	Tangíveis Confiabilidade Rápida resposta Empatia
2000	ZEITHAML ET AL.	Qualidade do serviço do comércio eletrônico B2C	Disponibilidade e conteúdo da informação Facilidade de uso ou usabilidade Privacidade/Segurança

			Estilo gráfico Perfeição no atendimento ao consumidor.
--	--	--	---

QUADRO 8 - Dimensões da e-satisfação**FONTE:** Dados da Pesquisa, 2009.

Vários estudos (VER TABELA 8) utilizaram dimensões para avaliação da E-satisfação que podem ser entendidas como medidas de e-satisfação a partir da abordagem dos Sistemas de Informação. Estão elencados e descritos na tabela abaixo:

Dimensões	Descrição
Design, Usabilidade; Acessibilidade/Aparência	Dizem respeito aos elementos da experiência com o <i>site</i> , navegação, personalização, ajuda, links bem organizados, facilidade de busca, uso de cores, contraste, seleção de produto e processo de fechar o pedido (SZYMANSKI; HISE, 2000; VIEIRA, 2008; LIU; DU; TSAI, 2009)
Adequação da informação; Disponibilidade de informações; Organização e apresentação da informação	É a capacidade do Web site em oferecer conteúdo único, conteúdo completo e informação suficiente apresentados e organizados de forma a oferecer conforto para o usuário.
Satisfação com a informação	É baseado na qualidade da informação usada na decisão de comprar um produto (LEE; CHOI; KANG, 2009)
Facilidade de uso	É a capacidade do Web site ser usado de forma intuitiva, rápida e segura

QUADRO 9 - Dimensões da e-satisfação aplicáveis a arquitetura da informação**FONTE:** Dados da Pesquisa, 2009.

8 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracterizou-se como exploratória e descritiva (descrição das características de determinadas populações ou fenômenos), com levantamento e análise bibliográfica sobre o tema, coleta de dados realizada por meio de aplicação de questionário aos usuários das lojas eletrônicas do Submarino e da Livraria Cultura. O levantamento bibliográfico baseou-se na literatura registrada em livros, artigos de periódicos científicos, teses, dissertações e conteúdos disponibilizados na *web* capazes de abarcar a temática desenvolvida.

A Livraria Cultura é uma livraria fundada em 1947 por Eva Herz, na cidade de São Paulo, inicialmente trabalhando com aluguel de livros. A partir de 1950 passou a comercializar livros, e em 1969 abandonou o aluguel dos códices para dedicar-se exclusivamente a vendê-los. Desde então vem se consolidando como uma das principais livrarias brasileiras. Iniciou na Internet em 1995, tendo sido a primeira livraria brasileira a vender livros on-line. Atualmente, possui filiais nos estados de São Paulo, na capital e em Campinas, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Distrito Federal. O seu forte é o catálogo anunciado de cerca de 2,5 milhões de títulos de livros e 70 mil CDs e DVDs. O mix da Livraria Cultura inclui ainda jogos eletrônicos.

O Submarino é uma empresa varejista do comércio eletrônico brasileiro. Teve início em 1996, inicialmente vendendo livros, cds e brinquedos. É uma empresa que exclusivamente comercializa seus produtos eletronicamente por meio da Internet, e vem se tornando uma das mais fortes no setor. Em 2006 anunciou sua fusão com a Americanas.com. Atualmente, comercializa 25 categorias de produtos.

A decisão de escolha da realização da pesquisa descritiva justifica-se por essa modalidade ser aplicada, principalmente, pelas ciências sociais e humanas, uma vez que permitiu investigar e conhecer situações e relações que se desenvolveram na vida política, social, econômica, etc (BUENO ET AL., 2004). Como forma de pesquisa descritiva optamos pelo estudo exploratório, uma vez que desejamos ampliar nosso conhecimento sobre a satisfação dos usuários com o comércio eletrônico de livros no Brasil. Silva (2001) nos diz que a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a

torná-lo explícito ou construir hipótese. Optamos por utilizar o questionário para a coleta de dados (Apêndice A).

As variáveis a serem estudadas se basearam em autores e estudos, nos campos da Arquitetura da Informação, Ciência da Informação, Web design e e-satisfação, conforme quadro abaixo

Variáveis	Estudos
B1 O sistema de busca é satisfatório. B2 Tenho facilidade para usar o sistema de busca. B3 Os resultados da busca são relevantes. B4 Encontro com facilidade a caixa de busca. R1 Compreendo o significado de cada ícone da página. R2 As categorias do menu da página são claras quanto ao assunto do livro. R3 As categorias apresentadas são úteis para minhas decisões dentro da loja. R4 Identifico rapidamente o que cada categoria representa. O1 A Loja de livros é bem organizada. O2 Identifico facilmente onde pode estar o livro que procuro. O3 Posso organizar as informações do site de acordo com as minhas necessidades. N1 Navego com facilidade pela loja de livros. N2 Consigo me localizar dentro do site a partir da página onde estou. N3 Consigo ir para a página principal da loja facilmente. P1 Identifico o livro com facilidade (capa, título, autor, edição, editora, ano). P2 Identifico o preço com facilidade. P4 Encontro informações complementares sobre o livro. (Sumário, resenhas, orelhas, etc.) P5 Encontro avaliações sobre o livro deixadas por outras pessoas facilmente. P6 Identifico o prazo de entrega com facilidade. P3 Percebo com facilidade se o livro está em promoção.	<ul style="list-style-type: none"> • ROSENFELD; MORVILLE (2006) • AGNER (2007) • KRUG (2005) • REIS (2007) • AGNER E MORAES (2003) • FANG e SALVANDY (2003)

QUADRO 10 - Quadro referencial para a definição das variáveis

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

O processo de desenvolvimento do questionário foi constituído pelas seguintes etapas:

1) Pré-teste: Com uma amostra de 157 participantes em uma população com características idênticas às características da população alvo. Foram utilizadas 20 variáveis no questionário do pré-teste, divididas em 5 fatores, quais sejam: as quatro dimensões da arquitetura da informação de acordo com Morville e Rosenfeld (2006): organização, rotulação, navegação e busca, e o fator produto, onde pretendíamos estudar a arquitetura da informação para um produto específico.

Utilizamos a análise fatorial, com o objetivo de verificar a possível recolocação de variáveis em outros fatores, observando a exclusão ou não dessas variáveis. Ou seja, se cada variável deveria permanecer para o questionário teste e, em caso afirmativo, a qual fator ela deveria estar associada. Realizamos também as adequações necessárias no vocabulário e sugestões dos participantes quanto ao conteúdo.

O nosso intuito, ao realizar o pré-teste, objetivou revisar o instrumento de pesquisa e validá-lo, testar o processo de coleta de dados e de análise das informações (RICHARDSON, 2008). De uma maneira geral, o pré-teste não revelou nenhuma falha grave na elaboração do questionário. A análise fatorial no entanto apontou que:

- a) O fator produto não se relacionava com os outros fatores. Suas variáveis não apresentaram relevância, indicando que o fator deveria ser excluído do questionário;
- b) A Matriz Fatorial com Rotação *Varimax* mostrou que, ao retiramos as variáveis referentes ao fator produto, as variáveis restantes se dividiam em 2 fatores apenas, com as variáveis referentes aos fatores busca e navegação em um fator; e as variáveis referentes aos fatores organização e rotulação, em outro;
- c) Decidiu-se então agrupar as variáveis restantes em apenas 2 fatores e renomeamos esses fatores da seguinte forma: Fator Dimensão exploratória da arquitetura da informação, que reúne variáveis ligadas a Navegação e Busca, que são ferramentas que permitem que o usuário explore um site; e Fator Dimensão

organizacional da arquitetura da informação, agrupando variáveis ligadas a Organização e Rotulação, que são formas de organizar a informação em sites.

2) Questionário final: A participação na pesquisa se desenvolveu voluntariamente pelos usuários dos sites de comércio eletrônico citados. Com a amostra definitiva de 310 participantes foi novamente realizada a análise fatorial com o objetivo de confirmar o que foi verificado no pré-teste.

O questionário foi dividido em duas partes: dados de identificação e dados de conteúdos, e cada uma dessas partes com as suas correspondentes subdivisões;

Foi utilizada uma escala do tipo Likert, um tipo de escala de resposta psicométrica usada comumente em questionários. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os respondentes especificam seu nível de concordância com uma afirmação. Nosso estudo empregou os seguintes níveis de afirmação na escala de *Likert*:

- Discordo plenamente;
- Discordo parcialmente;
- Não concordo nem discordo;
- Concordo parcialmente;
- Concordo plenamente.

O plano para a obtenção das respostas dos participantes da pesquisa, através do questionário, consistiu de uma ampla divulgação da pesquisa por meio das redes sociais em que este pesquisador participa, especialmente seus blogs pessoais ¹,
Orkut ² e Twitter ³.

¹ Blogs – gustavohenn.com, extralibris.org/concursos

² Orkut – Comunidades Amar Livros, Cheiradores de livros, Ratos de bibliotecas, Clubinho do livro, Eu adoro livros, e-commerce, Viciados em livros, Livros, Arquitetura da informação.

³ Twitter – twitter.com/gustavohenn

Para a coleta de dados e divulgação do questionário foi utilizado o software Limesurvey, open source, disponibilizado a partir do endereço <http://dci.ccsa.ufpb/limesurvey>. Talvez o fato de estar hospedado em um servidor da UFPB tenha conferido ainda mais credibilidade à pesquisa, o que contribuiu para o bom número de respondentes.

O questionário permaneceu disponível para respostas no período compreendido entre 3 e 31 de Outubro de 2009.

8.1 UNIVERSO, SELEÇÃO DOS SUJEITOS E AMOSTRA

Universo ou população, é o conjunto de elementos que possuem as características que serão o objeto de estudo. Partindo desse pressuposto decidiu-se divulgar a pesquisa abertamente, especialmente aproveitando as redes sociais. Os sujeitos de uma pesquisa são as pessoas que fornecem os dados de que se necessita, por vezes confundem-se com universo e amostra, quando estes estão relacionados com pessoas (VERGARA, 2003).

Os sujeitos desta pesquisa são os usuários dos sites de comércio eletrônico do Submarino e da Livraria Cultura. A intenção é poder comparar a percepção dos usuários com a arquitetura da informação de uma site de uma Livraria real (Livraria Cultura) com o site de uma loja virtual (Submarino). Aqui, distingue-se consumidor de usuário. Considera-se que consumidor é aquele indivíduo que efetivamente consome, ou seja, adquire produtos ou serviços de uma empresa, enquanto que usuário é aquele que faz uso das informações disponíveis no Web Site da loja, seja para consumir em outra loja, comparar preços, ou apenas conhecer melhor as características de produtos e serviços.

Para Oliveira e Grácio (2005), no estudo de uma população, a amostragem é um recurso amplamente utilizado, pois os levantamentos por amostragem permitem a aplicação de procedimentos de inferência estatística, os quais propiciam que os dados analisados possam ser estendidos e validados com segurança para a população (SILVA, 2008).

8.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Aqui alcançamos o objetivo específico (1). O total de respondentes da pesquisa foi de 310. Destes, 88 do sexo masculino e 222 do sexo feminino (ver gráfico 1). Consideramos interessante um número tão superior do sexo feminino, o que difere das pesquisas sobre uso geral da Internet utilizadas neste trabalho (CGI, 2008). Esta pesquisa apontou que 39% das mulheres já acessou a Internet, e, destas, 41% afirmou já ter feito algum tipo de pesquisa por produtos e serviços na Internet, sendo que apenas 14% já realizou alguma compra. No entanto, 29% das mulheres compraram livros. Este foi o único produto comprado por uma porcentagem maior de mulheres(29%) do que de homens (23%). Assim, o fato de que mais de 70% dos respondentes serem do sexo feminino, em nossa opinião, foi decisivo para os resultados da pesquisa.

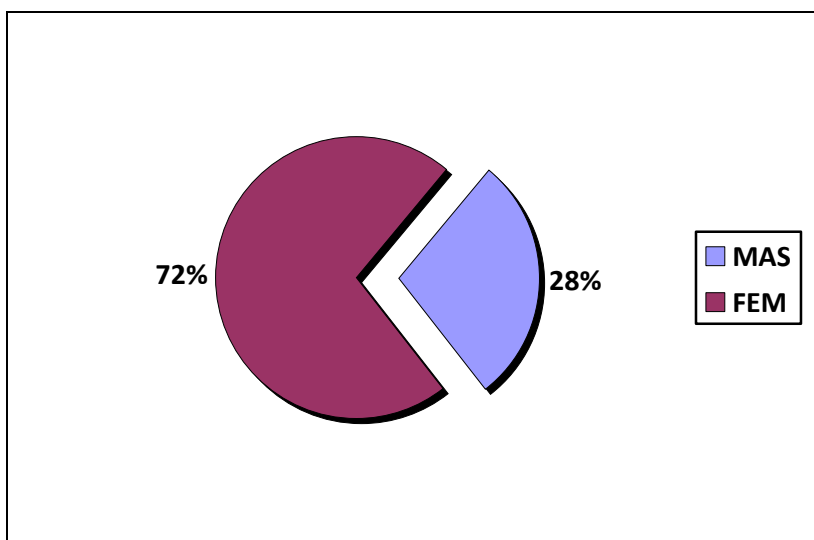


GRÁFICO 1: Sexo

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

A maioria dos respondentes está na faixa etária (Gráfico2) de 26 a 35 anos, o que corrobora com as estatísticas do Comitê Gestor da Internet (2008) de que esta faixa etária é responsável pela maior parte do acesso à Internet no Brasil. Mais de

80% dos respondentes estão na faixa etária até 45 anos, o que sugere que são usuários ativos da Internet.

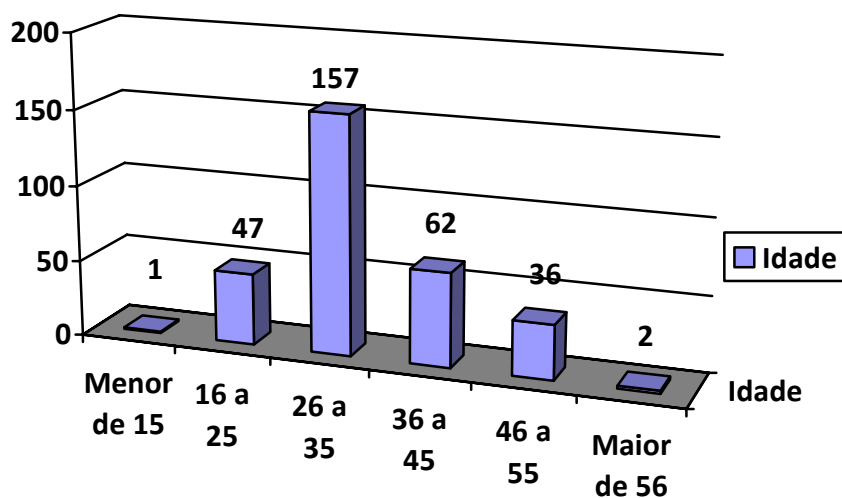


GRÁFICO 2: Faixa etária
FONTE: Dados da pesquisa, 2009

Mais de 80% dos respondentes são pós-graduados ou possuem nível superior (Gráfico 3). Isto também está de acordo com as mais recentes pesquisas de uso e acesso à Internet no Brasil (CGI, 2008), que diz que 85% da população com nível superior acessa Internet.

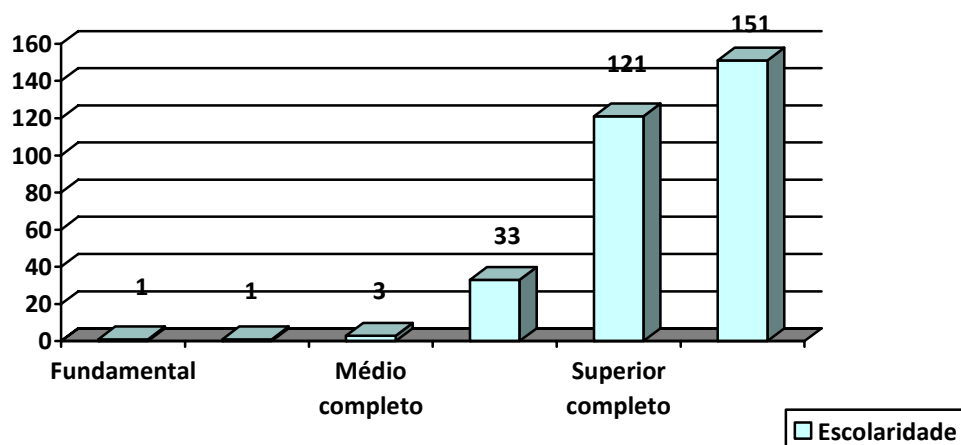


GRÁFICO 3: Escolaridade
FONTE: Dados da pesquisa, 2009

Cerca de 17% dos respondentes são frequentadores habituais dos Web sites de Livraria Cultura e Submarino. Cerca de 25% acessam com alguma frequência, até 10 vezes ao mês. Mas a grande maioria dos respondentes (58%) acessa até 2 vezes por mês estes sites (Gráfico 4).

Para dar confiança de que a amostra representaria a população de usuários desses sites específicos (Submarino e Livraria Cultura) foi introduzida uma pergunta no questionário sobre a quantidade de vezes em que o respondente acessa esses sites. Se a resposta fosse “nunca”, seu questionário estaria fora da amostra.

Utilizou-se o tipo de amostragem por conveniência. Amostragem por conveniência é um tipo de amostragem não-probabilística que obtém seus elementos da forma mais conveniente possível, ou seja, os elementos considerados são os que estão disponíveis no momento da amostragem. É um método pouco dispendioso e fácil de ser realizado, mas apresenta sérias limitações, como a impossibilidade de se fazer generalizações sobre a população. Esse tipo de amostragem é recomendado para pesquisas exploratórias, com o objetivo de criar idéias e hipóteses na etapa de definição do problema de pesquisa.

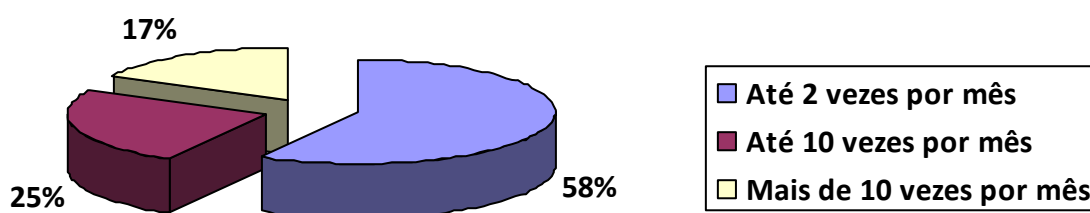


GRÁFICO 4: Acesso
FONTE: Dados da pesquisa, 2009

8.3 PRÉ-TESTE

O pré-teste consistiu de um questionário de 20 questões, dividido em 5 fatores: Navegação, Organização, Rotulação e Busca, que representam as

dimensões da arquitetura da informação, e Produto, que representaria as informações específicas para um produto único.

O pré-teste utilizou o software LimeSurvey, e ficou disponível entre 3 e 28 de junho de 2009. Houve 157 respondentes no pré-teste. A divulgação do pré-teste foi restrita a lista de email pessoal e indicações. Tivemos muito cuidado para não ampliar a divulgação do pré-teste de modo a gerar algum tipo de objeção nos respondentes quando realizássemos o teste, uma vez que as mesmas que pessoas que responderam o pré-teste também poderiam responder o teste.

Ao realizar-se a análise fatorial para o pré-teste, percebeu-se que o fator Produto não seria adequado para esta pesquisa, pois difere muito dos demais fatores, conforme podemos ver na tabela abaixo:

TABELA 1 - VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA (LIVRARIA CULTURA)

Fator	Autovalores iniciais			Soma dos quadrados das cargas da extração			Soma dos quadrados das cargas da rotação		
	Total	% Variância	Acúmulo %	Total	% Variância	Acúmulo %	Total	% Variância	Acúmulo %
1	8,793	43,963	43,963	8,793	43,963	43,963	4,205	21,026	21,026
2	1,595	7,977	51,940	1,595	7,977	51,940	3,940	19,698	40,724
3	1,198	5,992	57,932	1,198	5,992	57,932	2,520	12,598	53,323
4	1,139	5,693	63,625	1,139	5,693	63,625	2,060	10,302	63,625
...									
...									
...									
19	,149	,745	99,331						
20	,134	,669	100,000						

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

TABELA 2 - VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA (SUBMARINO)

Fator	Autovalores iniciais			Soma dos quadrados das cargas da extração			Soma dos quadrados das cargas da rotação		
	Total	% Variância	Acúmulo %	Total	% Variância	Acúmulo %	Total	% Variância	Acúmulo %
1	8,172	40,858	40,858	8,172	40,858	40,858	4,489	22,444	22,444
2	1,924	9,621	50,479	1,924	9,621	50,479	3,716	18,580	41,024
3	1,392	6,959	57,438	1,392	6,959	57,438	2,516	12,579	53,603
4	,945	4,727	62,165	,945	4,727	62,165	1,712	8,562	62,165
5	,914	4,569	66,733						
6	,860	4,299	71,033						
7	,741	3,706	74,738						
8	,648	3,238	77,976						
9	,617	3,084	81,060						
10	,596	2,980	84,040						
11	,518	2,589	86,629						
12	,500	2,498	89,127						
13	,449	2,243	91,370						
14	,372	1,862	93,232						
15	,325	1,624	94,857						
16	,261	1,304	96,160						
17	,254	1,268	97,428						
18	,200	1,002	98,430						
19	,174	,872	99,302						
20	,140	,698	100,000						

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

Outro resultado importante do pré-teste, que nos confirmou a impossibilidade de examinar o fator Produto, foi especificada pela Matriz Rotacionada, que apresentou as perguntas relacionadas ao fator Produto divididas entre os 4 fatores relacionados à Arquitetura da Informação. Entendemos que isso se deve ao fato de que a análise da Loja virtual como um todo é diferente da análise da página específica de um produto. Dessa forma, torna-se impraticável responder sobre ambas em um mesmo questionário. Assim, optamos por excluir o fator Produto.

TABELA 3 - MATRIZ ROTACIONADA (LIVRARIA CULTURA)

Variáveis	Fator			
	1	2	3	4
B1	,696			
B2	,791			
B3	,594			
B4	,652			
R1	,546			
R2		,841		
R3		,854		
R4		,729		
O1		,571		
O2		,669		
O3	,540			
N1	,605			
N2	,517			
N3			,676	
P1			,550	
P2			,765	
P4	,583			
P5				,690
P6				,524
P3				,531

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

TABELA 4 - MATRIZ ROTACIONADA (SUBMARINO)

Variáveis	Fator			
	1	2	3	4
B1	,795			
B2	,794			
B3	,678			
B4	,628			
R1	,539			
R2		,835		
R3		,725		
R4		,717		
O1		,577		
O2		,667		
O3				,680
N1	,657			
N2	,665			
N3	,515			
P1		,556		
P2			,744	
P4				,546

	Fator			
Variáveis	1	2	3	4
P5			,660	
P6				
P3			,683	

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

Percebe-se através da Matriz Rotacionada que, excluindo-se as variáveis ligadas ao Produto em ambas as lojas e, excluindo ainda a variável O3 para o Submarino e variável N3 para a Livraria Cultura, as demais variáveis se agrupam em 2 fatores: um fator reunindo as variáveis ligadas a Busca e Navegação, e outro reunindo as variáveis ligadas a Organização e Rotulação. Para a adequação do questionário após o pré-teste, foi preciso então nomear os dois fatores. Que passaram a se chamar:

1. Dimensão exploratória da Arquitetura da Informação: engloba a Busca e a Navegação, que, por sua vez, possuem características mais ligadas às áreas de computação e de design da informação, e que possibilitam um comportamento explorador por parte do usuário (MAURER, 2006).
2. Dimensão organizacional da Arquitetura da Informação; que engloba a Organização e a Rotulação, que estão mais ligadas ao aspecto conceitual e informacional das lojas.

9 ANÁLISE DOS DADOS

A escolha das técnicas para a análise dos dados foram norteadas pelos objetivos que se pretendia atingir, pela natureza dos dados e pelos requisitos exigidos pela técnica de análise, quando aplicável.

Neste trabalho, realizou-se uma avaliação quanto à compreensão das 14 variáveis do questionário, onde estas são escores de avaliação ou de expectativa frente à satisfação dos usuários com a arquitetura da informação dos Web sites de livros da Livraria Cultura e do Submarino. Estes procedimentos referem-se à identificação da validade aparente do instrumento para coleta de dados, sendo que, no caso desta pesquisa, ao ser efetivada a referida análise, fez-se necessário algumas alterações significativas, ou seja, a exclusão de algumas variáveis do instrumento. Neste momento, trabalhamos com a análise fatorial para identificação clara das medidas dos construtos que mostraremos a seguir. A análise fatorial permitiu sumarizar os dados em fatores, possibilitando a interpretação de um menor número de conceitos, no total 2 fatores foram analisados.

A análise fatorial é uma técnica estatística cujo objetivo é caracterizar um conjunto de variáveis diretamente mensuráveis, chamadas de variáveis observadas, como a manifestação visível de um conjunto menor de variáveis hipotéticas e latentes, denominadas fatores comuns (ARANHA; ZAMBALDI, 2008). Desta forma, as variáveis que são correlacionadas entre si, mas amplamente independentes dos demais subconjuntos de variáveis, são combinadas em fatores.

Antes de se realizar a análise fatorial, elaborou-se as análises do teste *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e do teste de esfericidade de *Bartlett*, para verificar se as características dos dados seriam adequadas para proceder a análise fatorial.

Vale salientar que o teste de KMO é uma medida da adequação das variáveis para entrarem no modelo (compara as correlações simples com as correlações parciais).

Valor de KMO	Valia da Análise Fatorial
0,5 - 0,6	Má
0,6 - 0,7	Razoável
0,7 - 0,8	Média
0,8 - 0,9	Boa
0,9 - 1,0	Muito Boa

QUADRO 11 - Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

Já o teste de Bartlett testa a hipótese da matriz de correlações ser a matriz identidade. Este teste é muito sensível ao tamanho da amostra, sendo pouco usado.

H0: Matriz de correlação = I vs H1: Matriz de correlação I

No nosso caso tem-se:

Kaiser-Meyer-Olkin (Medidade de Adequação da amostra)		,877
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Chi-Quadrado	734,561
	DF	91
	Significância	,000

QUADRO 12 - Teste KMO e Bartlett's - Submarino

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

Kaiser-Meyer-Olkin (Medida de Adequação da amostra)		,906
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Chi-Quadrado	844,340
	DF	91
	Significância	,000

QUADRO 13 - Teste KMO e Bartlett's – Livraria Cultura

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

Logo, observa-se que no caso do KMO temos a indicação de que a solução fatorial é possível de ser aplicada aos dados tanto do Submarino quanto da Livraria Cultura. Além disso, para realização da análise, retirou-se as variáveis de

comunalidade inferior a 0,500, procedimento este coerente com a orientação de Hair et al. (1998), que indica que variáveis com comunalidade inferior a 0,500 não apresentam explicação na variabilidade dos dados suficiente e podem ser excluídas da análise.

Note-se também que o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância de 0,000, valor inferior a 0,05, o que leva à rejeição da hipótese nula de que a matriz de correlações na população é a matriz identidade (I), mostrando, portanto, que existe correlação entre as variáveis. Ambos os resultados dos testes discutidos mostraram a adequação do uso da análise fatorial à amostra.

Em seguida, partimos para a análise das comunalidades, que corresponde à proporção da variância de cada item observado explicada pelo fator comum que o influencia, ou pelos fatores comuns, caso haja mais de um, e que, como já visto, deve ser maior que 0,5 para cada variável.

Código da variável	Variável	Comunalidade Livraria Cultura	Comunalidade Submarino
DE 1	O sistema de busca é satisfatório.	0,534	0,648
DE 2	Tenho facilidade para usar o sistema de busca.	,657	,718
DE 3	Os resultados da busca são relevantes.	,617	,486
DE 4	Encontro com facilidade a caixa de busca.	,509	,522
DO 1	Compreendo o significado de cada ícone da página.	,658	,590
DE 5	Navego com facilidade pela loja de livros.	,742	,662
DE 6	Consigo me localizar dentro do site a partir da página onde estou.	,623	,638
DE 7	Consigo ir para a página principal principal da loja facilmente.	,501	,437
DO 2	As categorias do menu da página são claras quanto ao assunto do livro.	,792	,667
DO 3	As categorias apresentadas são úteis para minhas decisões dentro da loja.	,772	,579
DO 4	Identifico rapidamente o que cada categoria representa.	,688	,751
DO 5	A Loja de livros é bem organizada.	,640	,620
DO 6	Identifico facilmente onde pode estar o livro que procuro.	,691	,696
DO 7	Posso organizar as informações do site de acordo com as minhas necessidades.	,326	,440

QUADRO 14 - Comunalidades das variáveis

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

A variável DE3 apresentou uma comunalidade levemente inferior a 0,500 para a análise do Submarino. No entanto, por ser ela considerada uma variável importante para a pesquisa, foi mantida para a análise descritiva. Porém, as variáveis DE7 e DO7 apresentaram comunalidades inferiores a 0,500, para ambas as lojas pesquisadas. Assim, optamos por excluí-las da análise. Estabelecidas as comunalidades com valores aceitáveis e determinado o número de fatores como já mencionado acima, foram analisados os autovalores e a variância total explicada (Tabela 5). No primeiro procedimento, foram retirados os fatores com autovalores inferiores a 1,0 (MALHOTRA, 2006). Malhotra (2006) apresenta que, na porcentagem de variância explicada, para se determinar o número de fatores, observa-se que a porcentagem acumulada deve atingir no mínimo 60% de explicação da variabilidade dos dados.

A análise dos autovalores e da porcentagem da variância (Tabela 5) apresentaram que o instrumento compreende 2 fatores que explicam cerca de 60% da variabilidade total dos dados em estudo tanto para o Submarino quanto para a Livraria Cultura.

TABELA 5 - VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA (LIVRARIA CULTURA)

Fator	Autovalores iniciais			Soma dos quadrados das cargas da extração			Soma dos quadrados das cargas da rotação		
	Total	% variância	% Acúmulo	Total	% variância	% Acúmulo	Total	% variância	% Acúmulo
1	7,522	53,730	53,730	7,522	53,730	53,730	4,864	34,743	34,743
2	1,226	8,756	62,486	1,226	8,756	62,486	3,884	27,743	62,486
3	,991	7,077	69,562						
4	,885	6,319	75,882						
5	,598	4,275	80,157						
6	,509	3,638	83,794						
7	,451	3,221	87,015						
8	,382	2,728	89,743						
9	,315	2,249	91,992						
10	,301	2,150	94,142						
11	,262	1,869	96,011						
12	,236	1,687	97,698						
13	,167	1,190	98,887						
14	,156	1,113	100,000						

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

TABELA 6 - VARIÂNCIA TOTAL EXPLICADA (SUBMARINO)

Fator	Autovalores iniciais			Soma dos quadrados das cargas da extração			Soma dos quadrados das cargas da rotação		
	Total	% variância	% Acúmulo	Total	% variância	% Acúmulo	Total	% variância	% Acúmulo
1	6,839	48,854	48,854	6,839	48,854	48,854	4,390	31,360	31,360
2	1,616	11,543	60,397	1,616	11,543	60,397	4,065	29,037	60,397
3	,796	5,689	66,086						
4	,743	5,307	71,393						
5	,686	4,902	76,295						
6	,610	4,358	80,653						
7	,558	3,983	84,636						
8	,516	3,685	88,321						
9	,403	2,876	91,197						
10	,381	2,723	93,919						
11	,276	1,971	95,890						
12	,232	1,660	97,550						
13	,188	1,340	98,891						
14	,155	1,109	100,000						

FONTE: Dados da pesquisa, 2009

O Quadro 15 apresenta os resultados da matriz de fatores rotacionados, na qual podem ser identificadas as variáveis que compõem cada fator. O método utilizado para a extração dos fatores foi a análise de componentes principais, recomendada para quando se busca o número mínimo de fatores que respondem pela máxima variabilidade nos dados (MALHOTRA, 2006), e a rotação foi *varimax*, método este mais comumente utilizado e que reforça a interpretabilidade dos dados. A rotação *Varimax*, de acordo com Hair et al. (2005) simplifica ao máximo a matriz de cargas fatoriais, tornando-as mais interpretáveis sem acarretar perda de informação (ARANHA, ZAMBALDI, 2008). Os autores ainda afirmam que a rotação *Varimax* tem obtido resultados satisfatórios como uma abordagem analítica para a obtenção de uma rotação ortogonal de fatores.

Livraria Cultura			Submarino		
Variáveis	Fator		Variáveis	Fator	
	1	2		1	2
DE1	,552		DE1	,790	
DE2	,737		DE2	,830	
DE3	,676		DE3	,615	
DE4	,655		DE4	,703	
DO1		,313	DO1		,501
DO2		,843	DO2		,813
DO3		,869	DO3		,736
DO4		,760	DO4		,809
DO5		,572	DO5		,651
DO6		,710	DO6		,762
DO7		,358	DO7		,646
DE5	,768		DE5	,653	
DE6	,764		DE6	,739	
DE7	,701		DE7	,647	

QUADRO 15 - Matriz rotação Varimax
FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

Os fatores DO1 e DO7, para a Livraria Cultura, apresentaram um baixo valor de saída (abaixo de 0,4, sendo em muitos casos aceitos valores 0,3). No entanto, o mesmo não ocorreu para o Submarino. Assim, consideramos que o fator 1 apresenta as variáveis relacionadas a Dimensão Exploratória, e o fator 2, as variáveis ligadas a Dimensão Organizacional.

9.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Buscamos uma abordagem quantitativa a fim de mensurar o Ranking Médio (RM) e o grau de concordância dos sujeitos que responderam os questionários. Realizou-se a verificação quanto à concordância ou discordância das questões avaliadas, através da obtenção do RM da pontuação atribuída às respostas, relacionando à frequência das respostas dos respondentes que fizeram tal atribuição, onde os valores menores que 3 são considerados como discordantes e, maiores que 3, como concordantes, considerando uma escala de 5 pontos. O valor exatamente 3 seria considerado “índiferente” ou “sem opinião”, sendo o “ponto

neutro”, equivalente aos casos em que os respondentes deixaram em branco. (OLIVEIRA, 2005). Aqui atingimos o objetivo específico 2, ao fazermos um comparativo da e-satisfação com a arquitetura da informação entre a Livraria Cultura e o Submarino, bem como o objetivo 3, ao identificar quais variáveis são mais bem avaliadas pelos usuários.

1 - A loja de livros é bem organizada

Se o usuário considera que a loja é bem organizada, ele considera que seus produtos e serviços estão expostos de maneira harmoniosa, sem causar impactos e, a princípio, de forma agradável.

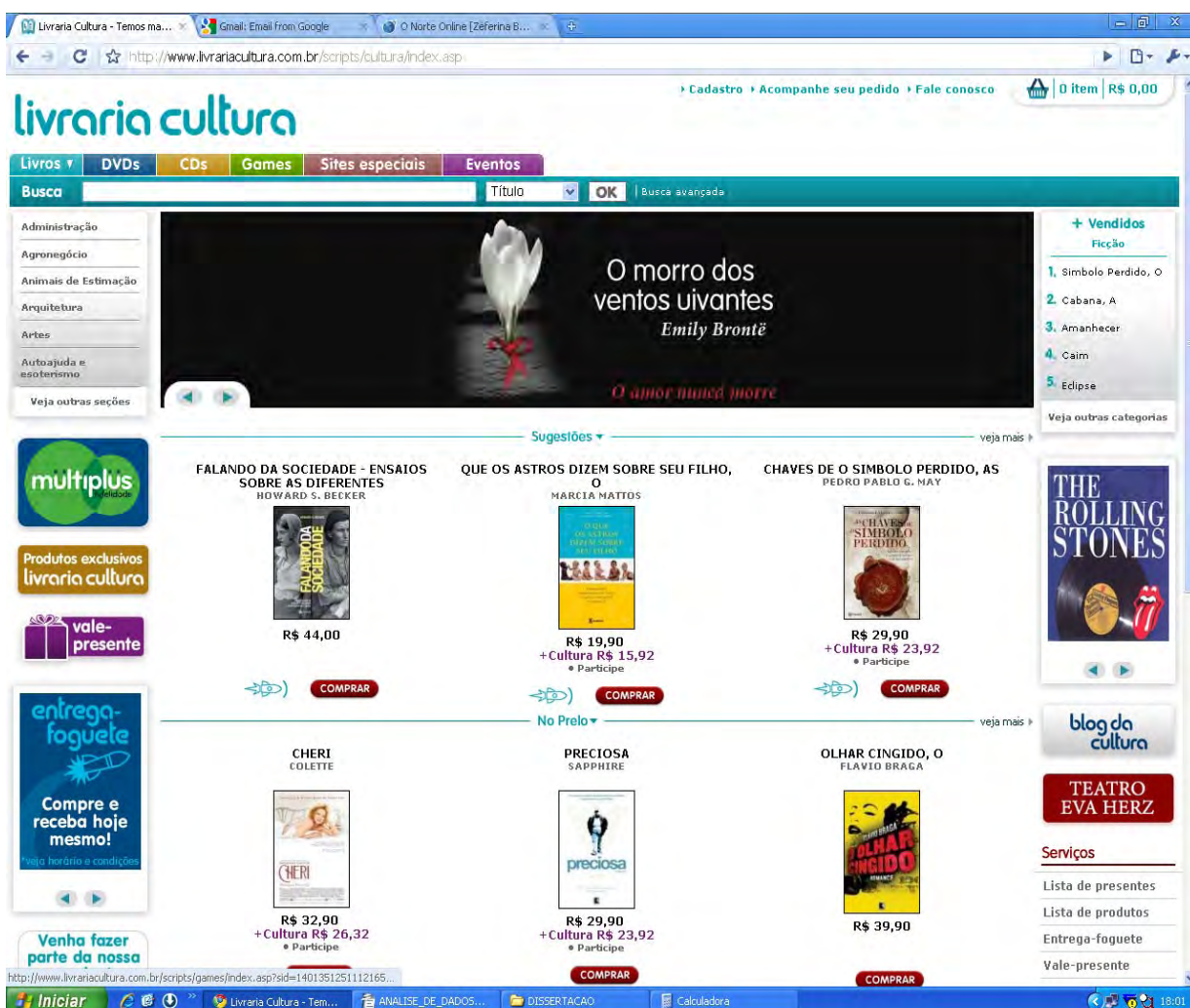


FIGURA 1 - Loja de livros Livraria Cultura

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

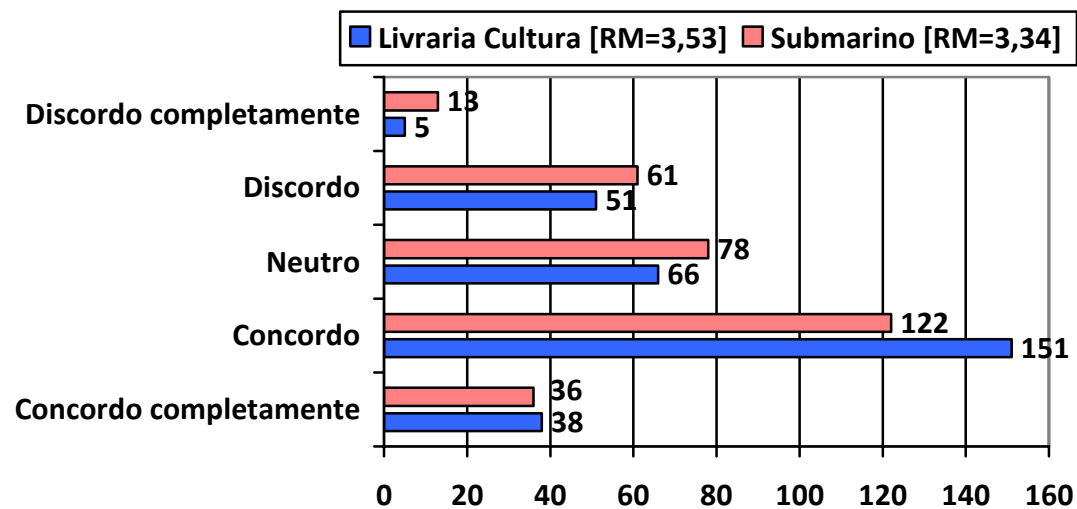


Gráfico 5: A loja de livros é bem organizada
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

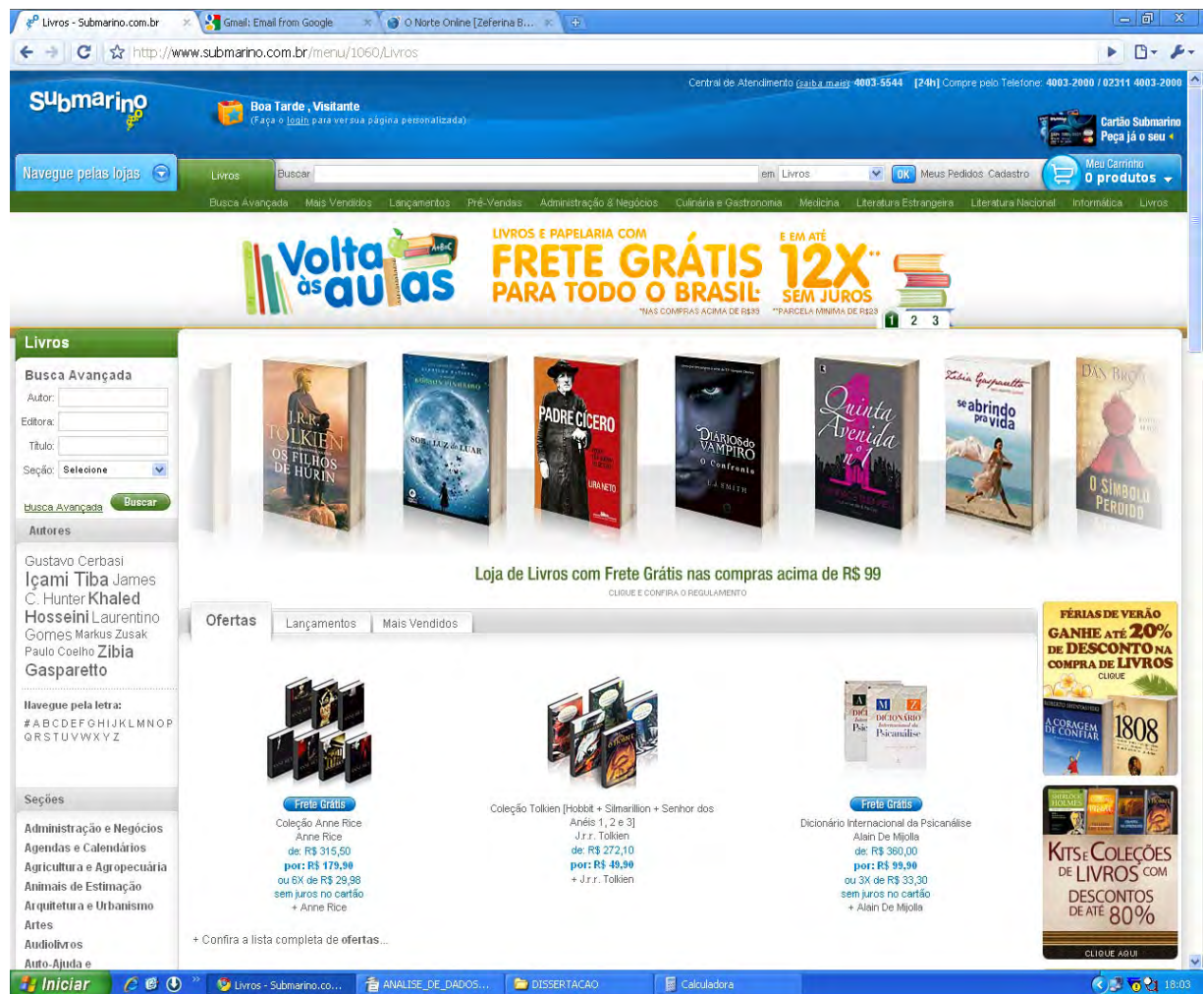


FIGURA 2 - Loja de livros Submarino
FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

O RM da Livraria Cultura foi de 3,53 contra 3,34 do Submarino. Uma diferença que consideramos não significativa. Os respondentes estão satisfeitos com a organização das lojas de uma forma geral. Como podemos perceber observando a tela de cada loja, o Submarino apresenta mais propaganda do que a Livraria Cultura, o que pode ter influenciado na resposta dos participantes.

É óbvio que a estrutura de um Web site deve estar de acordo com os objetivos de negócios empresariais, assim a estratégia adotada para o mercado guiará as atividades em torno da AI (MORVILLE; ROSENFELD, 2006). Mas, por vezes, as propagandas interferem sobremaneira na estrutura de um site “superpovoando” de *displays* o ambiente a fim de fazer com que o cliente em potencial “tropece” em produtos que nunca sonhou ser do seu interesse (WEINBERGER, 2007).

2 - Identifico facilmente onde pode estar o livro que procuro

Ao entrar numa loja, é preciso saber para onde se dirigir a fim de encontrar o que se deseja. Pra que lado fica o setor de carnes, de frios, etc. Em uma loja de livros online, ocorre o mesmo. Se o livro desejado é sobre ocultismo, é preciso identificar ao entrar na loja onde ele poderá estar. Uma vez que não há a quem perguntar, essa informação deve ser o mais intuitiva possível.

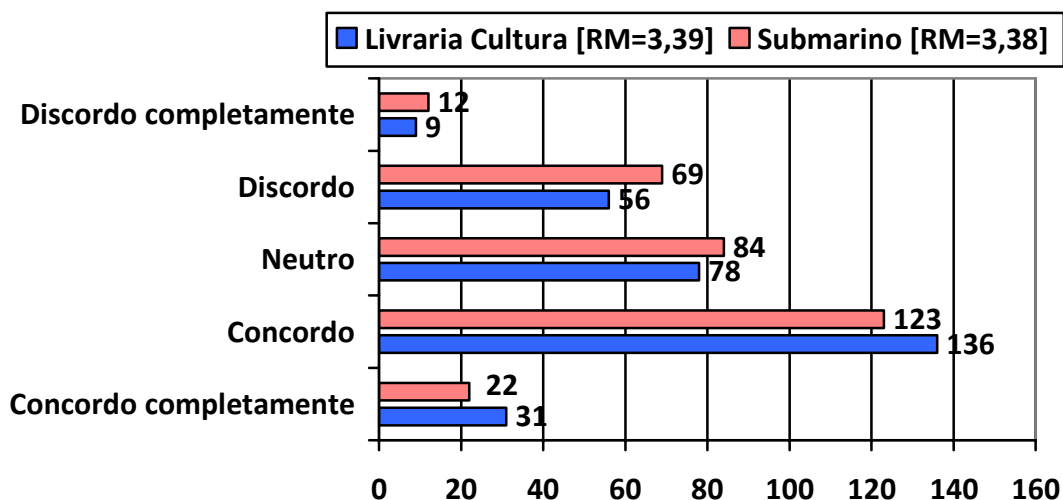


Gráfico 6: Identifico facilmente onde pode estar o livro que procuro
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Tanto Livraria Cultura quanto Submarino apresentaram RM acima de 3, o que aponta para a concordância dos respondentes.

3 - Compreendo o significado de cada ícone da página

Referente à rotulação, esta questão busca perceber se os usuários compreendem o que significam cada ícone presente no site, seja textual ou imagético.

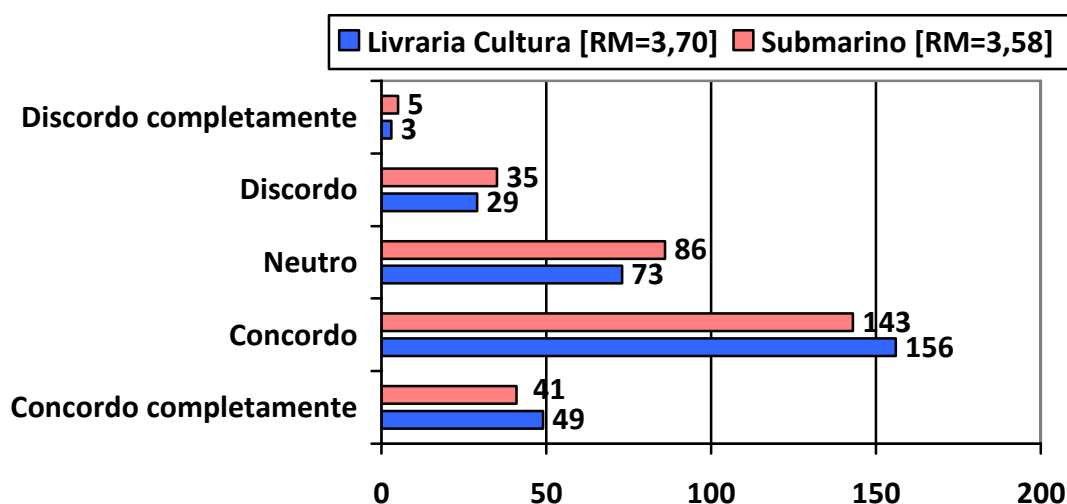


Gráfico 7: Compreendo o significado de cada ícone da página

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Os ícones devem ser compreendidos pelos usuários. Tanto Livraria Cultura quanto Submarino apresentaram RM acima de 3, o que mostra satisfação dos usuário. No entanto, há uma diferença favorável para a Livraria Cultura.

4 - As categorias do menu da página são claras quanto ao assunto do livro

O menu é um dos principais instrumentos de navegação. Em um site de livros, o menu em geral traz categorias que representam assuntos dos livros. Essas

categorias precisam ser claras, para evitar que o usuário se perca na navegação.

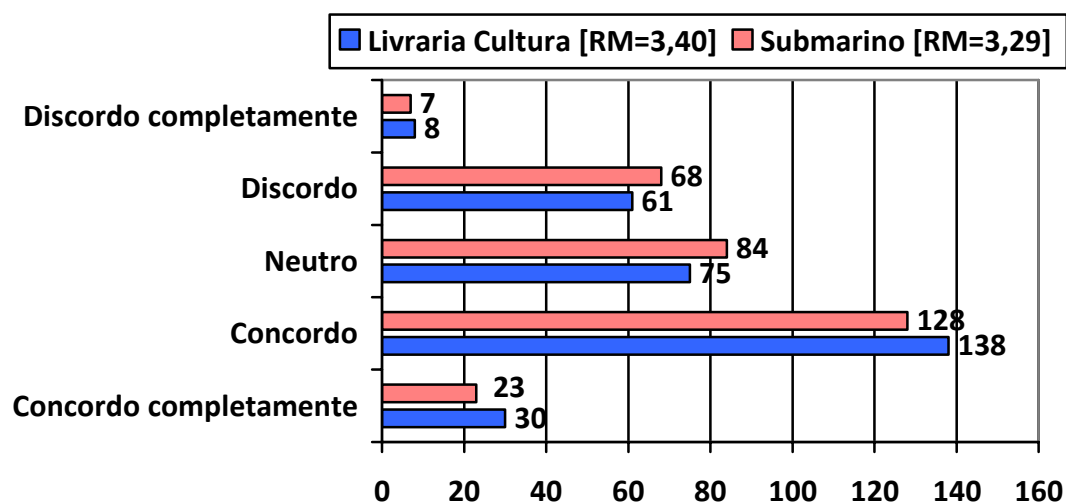


Gráfico 8: As categorias do menu da página são claras quanto ao assunto do livro

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A Livraria Cultura apresenta um RM levemente superior ao do Submarino nesta variável. O menu do Submarino apresenta 36 rótulos, e o da Livraria Cultura, 38. São muitos rótulos em nosso entendimento para representar assuntos gerais. Maia, Mendes e Santos (2007) descobriram que em Lojas Online de Livros seria interessante

A diminuição do número de categorias ou a verticalização das mesmas, com a inserção de algumas categorias dentro de outras. Essa estrutura diminui a carga cognitiva no primeiro nível de navegação, possibilitando ao usuário se aprofundar nos níveis seguintes gradativamente.

5 - As categorias apresentadas são úteis para minhas decisões dentro da loja

Esta questão busca entender se os usuários consideram que os rótulos apresentados, aqui chamados de categorias, são úteis para as decisões tomadas dentro da loja.

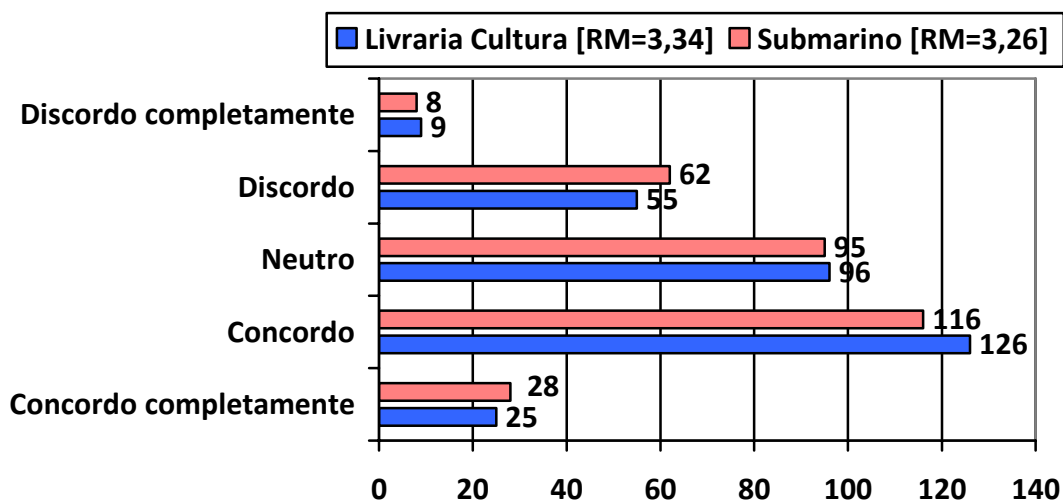


Gráfico 9: As categorias apresentadas são úteis para minhas decisões dentro da loja
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

O RM acima de 3 mostra que há concordância com a afirmação; no entanto, não há segurança de que as categorias apresentadas estão realmente sendo úteis para as decisões dos usuários nas lojas, pois houve um grande número de respostas “Neutras”.

6 - Identifico rapidamente o que cada categoria representa

Se o usuário identifica rapidamente o que cada categoria representa, significa que esta se apresenta clara e direta. Difere da questão do ícone pois este pode ser textual ou imagético, enquanto a categoria é textual e se refere a um conceito ou assunto.

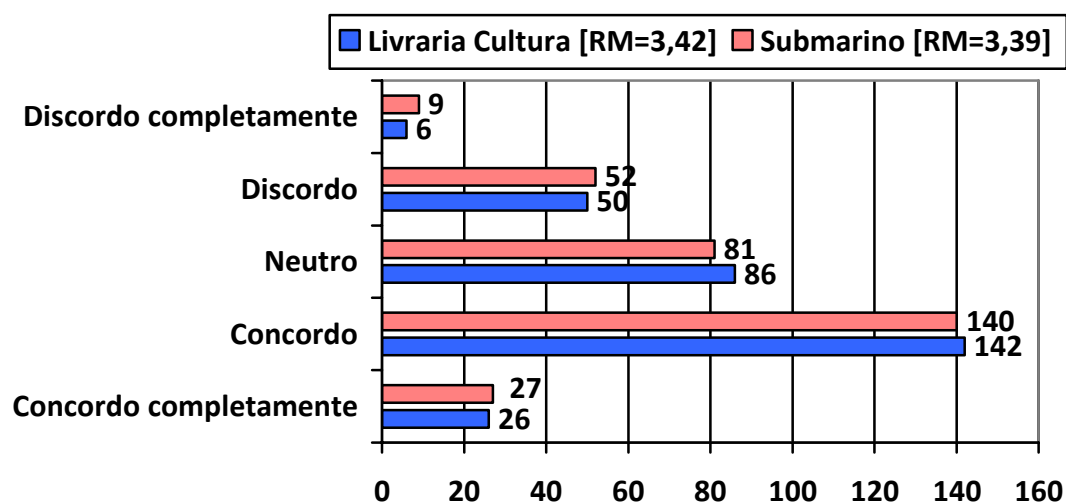


Gráfico 10: Identifico rapidamente o que cada categoria representa

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

O RM apresentado nesta questão supera levemente o RM da questão 4 que trata da clareza das categorias, o que mostra certa coerência entre as respostas dos usuários.

7 - O sistema de busca é satisfatório

Esta variável intenta saber de uma maneira geral se, para o usuário, o sistema de busca disposto pelas lojas pesquisadas os satisfaz. Como um todo, tanto Livraria Cultura quanto Submarino oferecem sistemas de busca satisfatórios.

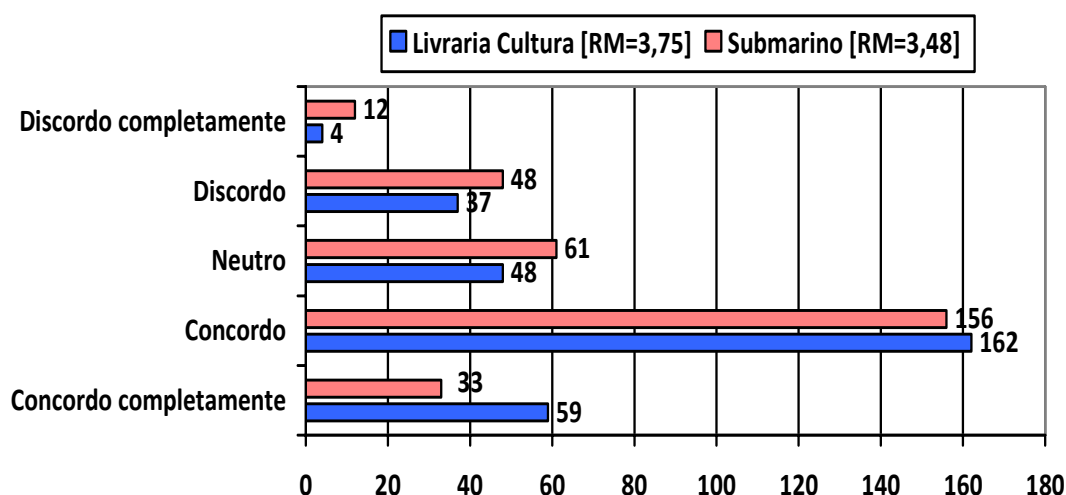


Gráfico 11: O sistema de busca é satisfatório

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Se o usuário considera o sistema satisfatório, subentende-se que o sistema apresenta de uma maneira geral mais vantagens do que desvantagens em seu uso e em sua eficácia, sendo assim, para o usuário, um instrumento bom para usar, que dá resultados.

Ao compararmos as páginas iniciais de Livraria Cultura e Submarino, perceberemos que a do Submarino oferece duas caixas de busca. O que talvez confunda os usuários para a melhor buscar a ser feita. Outrossim é que uma busca realizada na caixa de busca principal se feita em “todo o Submarino”, irá recuperar produtos em todos os departamentos da loja. O que talvez tenha contribuído para a menor concordância com a satisfação da busca.

8 - Tenho facilidade para usar o sistema de busca

Esta variável busca conhecer um dos motivos para o sistema de busca ser satisfatório. Ser fácil de usar, ou seja, apresentar boa usabilidade é fundamental.

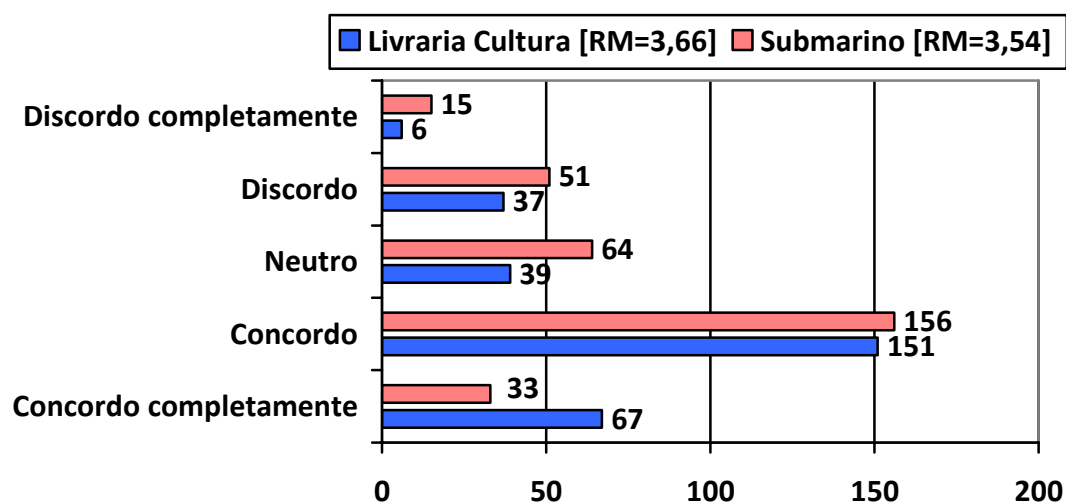


Gráfico 12: Tenho facilidade para usar o sistema de busca

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Tanto Livraria Cultura (RM=3,66) quanto Submarino (RM=3,54) deixam os respondentes desta pesquisa satisfeitos quanto ao uso do sistema de busca.



FIGURA 3 – Sistema de Busca Livraria Cultura

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.



FIGURA 4 – Sistema de Busca do Submarino
FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

A busca da Livraria Cultura responde apenas ao critério adotado. Por exemplo, se for digitado o termo “José Saramago” e o critério for “título”, o sistema irá recuperar apenas os livros que tragam o termo José Saramago em seu título, e não os livros do autor José Saramago.

9 - Os resultados da busca são relevantes

A busca para ser satisfatória precisa apresentar resultados relevantes para as pesquisas realizadas.

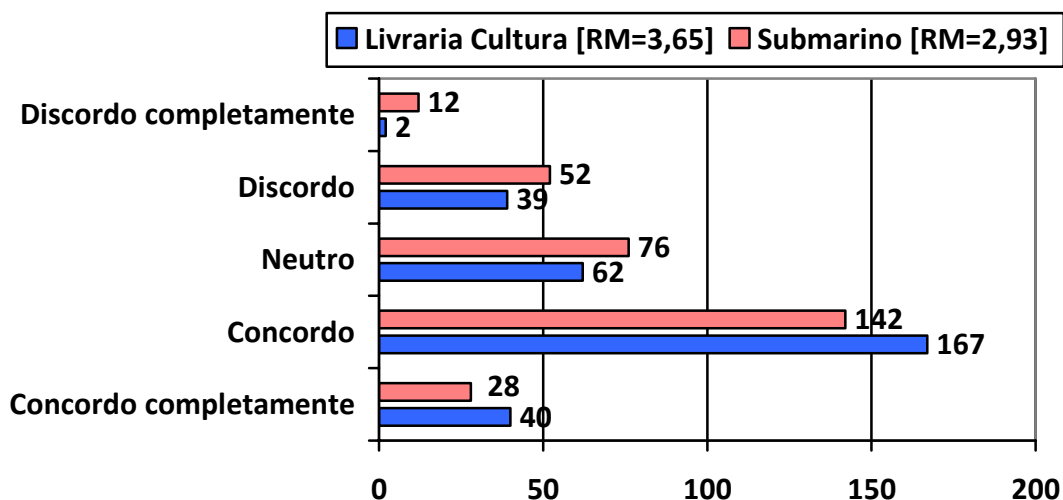


Gráfico 13: Os resultados da busca são relevantes

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Livraria Cultura (RM=3,65) deixa os usuários satisfeitos, no entanto, Submarino (RM=2,93) não satisfaz os usuários quanto aos resultados da busca. Sugerimos que isto pode ser devido ao fato de que o Submarino é uma loja de departamentos e oferece 2 modos de busca: um modo geral para todos os departamentos, que apresenta resultados encontrados em toda a loja; e outro específico para livros, com menor visibilidade e que talvez não seja percebido pelo usuário.



FIGURA 5 – Busca Submarino

FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

10 - Encontro com facilidade a caixa de busca

Para iniciar uma busca, é preciso encontrar a caixa de busca. Tanto Livraria Cultura quanto Submarino valorizam-na bastante, como pode-se perceber pelas capturas das telas principais de cada uma das lojas, abaixo:

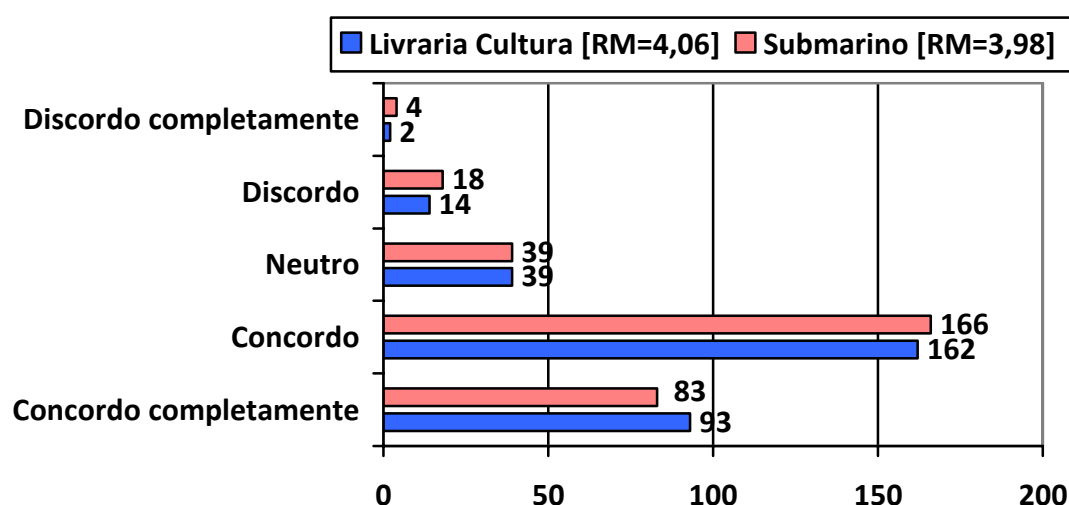


Gráfico 14: Encontro com facilidade a caixa de busca
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Encontrar a caixa de busca é o primeiro instinto de quem deseja realizar uma busca. Ela deve ser visível (MORVILLE; ROSENFELD, 2006; KRUG, 2005) e exposta em local apropriado. Tanto Livraria Cultura (RM= 4,06) quanto Submarino (RM=3,98) deixam os respondentes desta pesquisa satisfeitos quanto a encontrar a caixa de busca, indicando que esta ocupa um lugar apropriado no ambiente de suas lojas.



FIGURA 6 – Busca por livros Submarino
FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

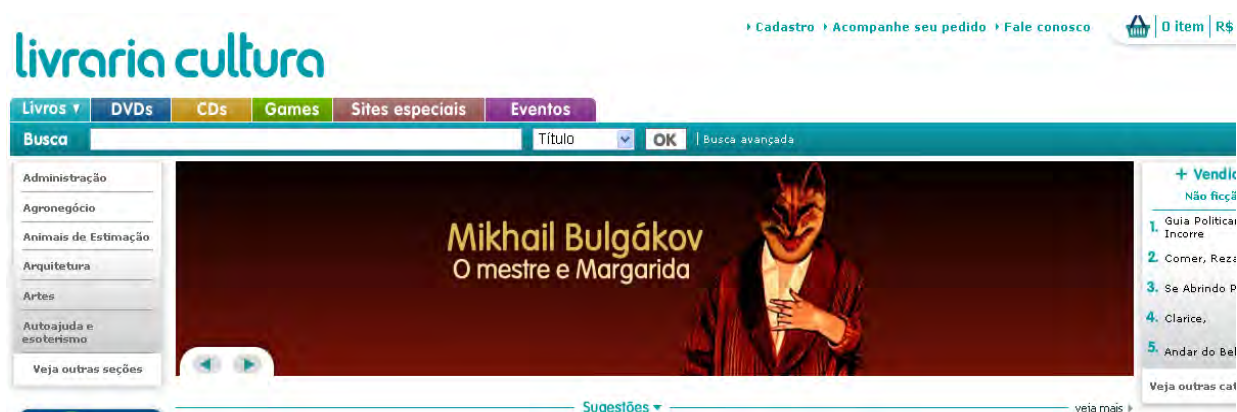


FIGURA 7 – Busca Livraria Cultura
FONTE: Dados da Pesquisa, 2009.

11 - Navego com facilidade pela loja de livros

Busca saber se o usuário julga se mover facilmente pela loja de livros, entre as categorias, produtos disponíveis, etc. Navegar é, ao lado da busca, a melhor forma de explorar um Web site, a fim de conhecer além do que se procura nele.

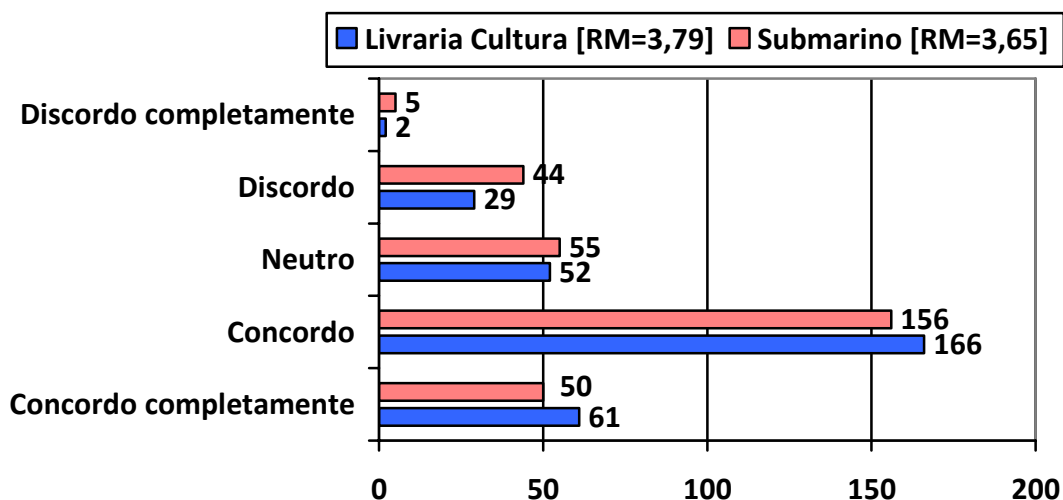


Gráfico 15: Navego com facilidade pela loja de livros
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Tanto Livraria Cultura (RM=3,79) quanto Submarino (RM=3,65) deixam os respondentes desta pesquisa quanto a este importante aspecto da navegação.

12 - Consigo me localizar dentro do site a partir da página onde estou

Saber se localizar dentro de um site é fundamental, posto que muitas vezes os usuários são atraídos ao site por meio dos buscadores, como o Google, entrando em uma página localizada mais abaixo na hierarquia do site. Por exemplo, um usuário que busque pelo livro “Caim”, de José Saramago, poderá entrar na página específica desse livro no site do Submarino e da Livraria Cultura. Logo, ele deve conseguir entender onde está e para onde pode se mover dentro do site a partir dessa página.

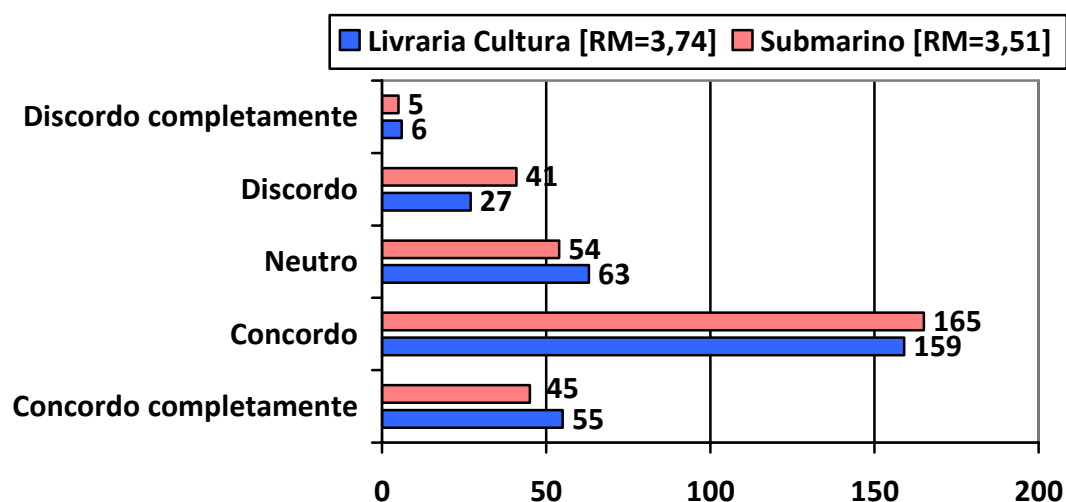


Gráfico 16: Consigo me localizar dentro do site a partir da página onde estou

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Tanto Livraria Cultura (RM=3,74) quanto Submarino (RM=3,65) deixam os respondentes desta pesquisa satisfeitos quanto a este importante aspecto da navegação.

10 DISCUSSÃO

Esta pesquisa buscou verificar a e-satisfação com a arquitetura da informação o comércio eletrônico de livros no Brasil. Para tanto, buscou-se comparar a e-satisfação dos usuários de duas lojas de propostas diferentes – Livraria Cultura e Submarino. A primeira, uma livraria física; a segunda, loja de varejo online. O Website no comércio eletrônico deve prover tecnologias que permitam aos usuários poupar tempo e esforço enquanto estão na loja(LIN; SUN, 2009), ao mesmo passo em que fornecer informação de qualidade do website e satisfação com o sistema são medidas importantes de sucesso do comércio eletrônico (LEE ET AL., 2009).

De uma maneira geral, os respondentes estão satisfeitos com a arquitetura da informação das lojas de livros do comércio eletrônico B2C brasileiras representadas nesta pesquisa pelas lojas Livraria Cultura e Submarino. De acordo com a pesquisa:

- A Livraria Cultura apresenta para o fator 2 (Dimensão Organizacional da AI) o Ranking Médio de 3,46.
- A Livraria Cultura apresenta para o fator 1 (Dimensão Exploratória da AI) o Ranking Médio de 3,78.
- Submarino apresenta para o fator 2 (Dimensão Organizacional da AI) o Ranking Médio de 3,41.
- Submarino apresenta para o fator 1 (Dimensão Exploratória da AI) o Ranking Médio de 3,58.

O fator 1 – Dimensão Exploratória – é mais forte do que o fator 2 – Dimensão Organizacional. Pode-se inferir que isso seja reflexo de uma cultura de interatividade, tão comentada por autores como Johnson (2005) e Weinberger (2007). Inferimos que contribuiu para este resultado a grande quantidade de respondentes jovens e com nível de pós-graduação que fazem parte de uma parcela da população com grande intimidade com a Internet e, assim, sentem-se mais livres

para explorar os ambientes virtuais. A busca por sensação, que é a busca por novas, complexas e variadas experiências e que comprovadamente influenciam também o comportamento do consumidor em ambientes online (LÓPEZ-BONILLA; LÓPEZ-BONILLA, 2008), aumenta com a idade e atinge seu auge aos 39 anos. Nesta pesquisa, mais de 50% dos respondentes estão na faixa etária entre 25 e 35 anos. Esta busca por sensação é mais forte em mulheres; assim, ainda podemos inferir que teve forte influência nos resultados o fato de que mais de 70% dos respondentes da pesquisa são do sexo feminino. As mulheres são mais suscetíveis ao tédio do que os homens e isso pode explicar uma postura mais aventureira e exploratória (LÓPEZ-BONILLA; LÓPEZ-BONILLA, 2008). Já Kim, Jin e Swinney (2008) em pesquisa sobre e-satisfação, com 67% de participantes do sexo feminino, encontraram que o Webdesign de um site, incluindo a facilidade de navegação e o fornecimento de informações, possui um significativo impacto na e-satisfação.

Percebe-se que há maior e-satisfação com a Dimensão Exploratória das lojas, que engloba a Busca e a Navegação, que por sua vez possuem características mais ligadas às áreas de computação e de design da informação do que com a Dimensão Organizacional, que engloba a Organização e a Rotulação, que estão mais ligadas ao aspecto conceitual e informacional das lojas, por um lado, e a técnicas de representação da informação, por outro. Concordando com pesquisa de Parra e Ruiz (2009) que também encontraram que Navegação e Busca possuem grande importância no design de sites de comércio eletrônico.

A loja da Livraria Cultura gera uma maior e-satisfação nos respondentes desta pesquisa, tendo superado a e-satisfação com a loja de livros do Submarino em todas as variáveis analisadas. Acredita-se que isso se deve ao fato de a Livraria Cultura ser também uma livraria física, com longa experiência na organização de livros, e isso é refletido em sua loja online. Não obstante, não podemos confirmar que o fato de existir como loja física, e talvez já conhecida de alguns dos respondentes, tenha exercido alguma influência na resposta dos participantes da pesquisa.

Quanto mais informação útil o website fornecer de forma clara e objetiva, melhor será a experiência do usuário (LEE; PARK, 2008). Entendemos que os usuários estão satisfeitos com a experiência de utilizar os sites da Livraria Cultura e do Submarino. De acordo com Vieira (2008), a qualidade de *design (elementos da experiência com o site, incluindo navegação, personalização, ajuda, busca por*

informações, seleção de produto e processo de fechar o pedido) explica grande parcela dos níveis de satisfação do usuário comprador, inclusive causando percepção de segurança para o usuário.

11 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E TRABALHOS FUTUROS

Toda pesquisa apresenta limitações, quer de ordem teórica, optando por este ou aquele caminho em detrimento de outros, quer de ordem prática, impossibilidade de realizar determinadas ações que poderiam contribuir ainda mais para os resultados. Esta pesquisa também apresenta limitações.

Quanto a divulgação da pesquisa, considera-se limitada a divulgação do questionário. Apesar de termos obtido um bom número de respostas e de questionários válidos, acreditamos que teria sido possível atingir pelo menos o dobro de respostas com uma divulgação ainda maior dentro das redes sociais, especialmente se pudéssemos contar com o apoio das empresas pesquisadas.

Quanto à pesquisa, salientamos que se limitou apenas ao aspecto da e-satisfação com relação à arquitetura da informação; no entanto, não procuramos estabelecer causas e efeitos dessa satisfação, o que deveremos realizar em trabalhos futuros. Também como trabalhos futuros sugerimos comparar a e-satisfação dos usuários de lojas de livros com a satisfação de usuários de lojas de outros setores, o que a nosso ver pode trazer importantes contribuições para a arquitetura da informação do comércio eletrônico brasileiro. Para isso, sugerimos a utilização da dimensão exploratória e da dimensão organizacional, trabalhadas nesta pesquisa.

Acredita-se que o perfil médio do respondentes da pesquisa (mulher, com idade 26 e 35 anos e nível de pós-graduação) influenciou no resultado a favor da Dimensão Exploratória. Sugerimos pesquisas futuras com uma população controlada, com maioria ou exclusivamente, homens, idosos e com menor grau de instrução.

O acesso oneroso a pesquisas mais atuais sobre o comércio eletrônico brasileiro impossibilitou uma análise mais acurada dos sujeitos respondentes e da real situação das lojas pesquisadas em relação a sua situação no concorrido mercado de livros brasileiro. Acreditamos que algumas dessas pesquisas poderiam trazer luzes em aspectos da organização da informação nessas lojas.

CONCLUSÕES

O comércio eletrônico vem se desenvolvendo fortemente, e abarca estudos múltiplos sobre seus vários aspectos econômicos, sociais, tecnológicos e informacionais. No Brasil, seu crescimento é constante. Entre os vários setores econômicos, o varejo de livros é um dos que geram maior volume de vendas. Pode-se apontar algumas razões para isso. Entre elas, o fato do livro ser um produto fixo, com informações pré-estabelecidas – como título, autor, número de páginas, assunto, etc. - que facilitam a escolha e a decisão de compra por parte do consumidor.

O comércio eletrônico também favorece a pesquisa de comparação, especialmente preço, frete e prazo de entrega, pois várias lojas podem ser consultadas ao mesmo tempo com bastante comodidade.

Conclui-se que há e-satisfação com a arquitetura da informação das lojas pesquisadas, mais com a Livraria Cultura do que com o Submarino, concordando com pesquisas anteriores (KIM; JIN; SWINNEY, 2009), uma vez que as dimensões da arquitetura e design de um Web Site de comércio eletrônico influenciam positivamente a e-satisfação, pois oferece características de facilidade, conveniência e navegação que otimizam a experiência do consumidor.

O avanço da tecnologia voltada para a web aumenta a complexidade para o desenvolvimento de web sites. Criar um web site de comércio eletrônico que seja útil e gere benefícios tanto para os usuários e como para as companhias é uma tarefa cada vez mais difícil (CHANG, 2007). Entender os consumidores é fundamental nesse contexto. Pretendemos que os resultados desta pesquisa lancem algumas luzes sobre os aspectos que norteiam a e-satisfação dos usuários quanto à arquitetura da informação.

Pesquisas futuras poderão comparar a e-satisfação entre lojas de produtos como eletrônicos e de informática, outros setores líderes de vendas no comércio eletrônico. Apesar das limitações apresentadas, este estudo contribui para o entendimento de como está a e-satisfação com a arquitetura da informação do comércio eletrônico de livros no Brasil, apontando para uma e-satisfação evidente

mas não completa. Também se aponta para uma pesquisa que busque entender as razões para esta e-satisfação.

Por fim, os resultados da pesquisa sugerem que os Websites de e-commerce de livros, e de comércio eletrônico em geral, devem continuar a melhorar a usabilidade e a arquitetura da informação, fazendo uso de ferramentas que facilitem o uso e o acesso (LIN; SUN, 2009), posto que a dimensão exploratória do site, compreendida aqui pelos elementos de navegação e busca, é vista com maior satisfação pelos usuários. Acreditamos que o caminho para isso é investir em arquitetura da informação.

REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz C. **Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009. v. 1. 196 p.

AGNER, Luiz C. ; MORAES, Anamaria de. Navegação e arquitetura de informação na web: a perspectiva do usuário. **Boletim Técnico do Senac**, v. 29, n.1, jan-abril, 2003.

ANDERSON, R. E; SRINIVASAN, S. S. E-satisfaction and e-loyalty: a contingency framework. **Psychology and Marketing**, v. 20, n. 2 , p.123 – 138, 2003.

ARAÚJO, C. A A. et al. A ciência da informação na visão dos professores e pesquisadores brasileiros. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, v. 17, n. 2, p. 95-108, maio/ago. 2007.

ARAÚJO, C. A. A. A ciência da informação como ciência social. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 21-27, set./dez. 2003.

ARAUJO, Emanuel. **A construção do livro**. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2007.

BANSAL, H. S. et. al. Relating e-satisfaction to behavioral outcomes: an empirical study. **Journal of Services Marketing**, v.18, n. 4, p. 290-302, 2004.

BARBOSA, Suzana. **Jornalismo digital e a informação de proximidade: o caso dos portais regionais, com estudo sobre o UAI e o iBahia**. Disponível em: < <http://bocc.ubi.pt/pag/barbosa-suzana-portais-mestrado.html>>. Acesso em: 20 nov. 2008.

BATES, M. J. The invisible substrate of information science. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n. 12, p. 1043-1050, 1999.

BITTENCOURT, F. B; ALMEIDA, C. C. ; BASTOS, F. M. Uma leitura dos fundamentos histórico-sociais da Ciência da Informação. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, v. 6, p. 68-89, 2007.

BORKO, H. Information science: what is it? **Am doc**, Washington, v.19, n. I, p.3-5, 1968.

BROWN, I.; JAYAKODY, R. B2C e-Commerce success: a test and validation of a revised conceptual model. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, v. 11, n.3, p.167 – 184, 2008.

CANCLINI, N. G. **Consumidores e cidadãos conflitos multiculturais da globalização**. 7.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. IN: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2003.

CAVALCANTI, C. R. ; CUNHA, M. B. da. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação**. [S.l]: [s.n], 2008.

CHANG, et. al. Understand users: factors that affect users' perception of a website's quality. In: ABDULLAH, Abrizah et al. **ICOLIS 2007**. Kuala Lumpur: LISU, FCSIT, 2007. p 23-30

CHAU, et. al. Cultural differences in the online behavior of consumers. **Communications of the ACM**, v. 45, n.10, p. 138-143, 2005.

CHEN, C-A. Information-oriented online shopping behavior in electronic commerce environment. **Journal of Software**, v. 4, n.4, p. 307-314, jun. 2009.

CHEN, Q.; RODGERS, S., HE, Y. A Critical Review of the E-Satisfaction Literature. **American Behavioral Scientist**. Volume: 52, Issue: 1, Pages: 38-59, 2008

CHEN, S.Y.; MACREDIE, R.D. . The assessment of usability of electronic shopping: a heuristic evaluation. **International Journal of Information Management**, v. 25, p. 516-532, 2005.

CHEN, Y. C. et al. The effects of information overload on consumers' subjective state towards buying decision in the internet shopping environment. **Electron. Comm. Res. Appl.**, v. 8, p. 48-58, 2009.

CHEN, Y. C.; SHANG, R.; KAO, C. The effects of information overload on consumers' subjective state towards buying decision in the internet shopping environment . **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 8, n. 1, Jan./Feb. 2009.

CHENG, H. I.; PATTERSON, P. E. Iconic hyperlinks on e-commerce websites. **Applied Ergonomics**, v. 38, p. 65-69, 2007.

CHU, S. C. et al.. Evolution of e-commerce web sites: aconceptual framework and a longitudinal study. **Information & Management**, v. 44, p. 154–164, 2007.

CHUA, C.E.H et. al . The evolution of electronic commerce research: a stakeholder perspective. **Journal of Electronic Commerce Research**, v.. 6, n. 4, p. 262-280, 2005.

COELHO, Fábio Ulhoa . A internet e o comércio eletrônico. **Tribuna do Direito**, p. 8, 7 set. 1999.

_____. O comércio eletrônico e os direitos do consumidor. **Tribuna do Direito**, p. 32, 1 jul. 2000.

_____. O contrato eletrônico: conceito e prova. **Tribuna de Direito**, p. 8, 1 fev. 2000.

_____. O estabelecimento virtual e o endereço eletrônico. **Tribuna do Direito**, p. 32, 7 nov. 1999.

_____. **Manual de direito comercial**. 15.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

CYR, D.; KINDRA, G.; DASH, S. Website design, trust, satisfaction, and e-loyalty: the indian experience. **Online Information Review**, v. 32, p. 6, p. 773-790, 2008.

DIJCK, P. **Information Architecture for Designers**. [S.l]: RotoVision, 2003.

DILLON, A.; TURNBULL, D. **Information Architecture**. New York: Marcel Dekker, 2005.

DILLON, A. Information architecture in JASIST: just where did we come from? **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 10, p. 821-823, 2002.

E-BIT. **Webshoppers**, 2008. Disponível em: <<http://www.webshoppers.com.br/webshoppers/WebShoppers18.zip>>. Acesso em: 02 fev. 2010.

EVANSCHITZKY, H. et al., E-satisfaction: a re-examination. **Journal of Retailing**, v. 80, p. 239-247, 2004.

FANG, Xiaowen; SALVENDY, Gavriel. Customer-centered rules for design of e-commerce Web sites. **Communications of the ACM**, v. 46, n. 12, Dec. 2003.

FARIAS, S. A.; KOVACS, M. H.; SILVA, J. M. de. Comportamento do consumidor on-line: a perspectiva da teoria de fluxo. **RGBN**, São Paulo, v. 10, n. 26, p. 27-44, jan./mar. 2008.

FEBVRE, Lucien; MARTIN, Henry-Jean. **O aparecimento do Livro**. São Paulo: Unesp; Hucitec, 1992.

FLEMMING, J. **Web Navigation: designing the user experience**. Sebastopol: O'Reilly, 1998.

FONSECA, M. O. **Arquivologia e Ciência da Informação**. São Paulo: FGV, 2005.

FRANCKE, Helena. Towards an Architectural Document Analysis. **Journal of Information Architecture**, 2009. Disponível em: <<http://journalofia.org/volume1/issue1/03-francke/jofia-0101-03-francke.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2009

_____. (Re)creations of Scholarly Journals: document and information architecture in open access journals. **Diss. Borås**: valfrid, 2008. Disponível em: <<http://bada.hb.se/handle/2320/1815>>. Acesso em 29 nov. 2009

FREIRE, G. H. de A. Ciência da informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspect. ciênc. inf.**, v. 11, n.1, 2006.

_____. O trabalho de informação na sociedade do aprendizado contínuo. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, v.17, n.3, p.39-45, set./dez. 2007.

GARRETT, J. J. The Elements of User Experience. 2002. Disponível em: <<http://jg.net/elements/>>. Acesso em: 29 jan. 2009.

_____. **The Psychology of Navigation**. 2002. Disponível em: http://www.digital-web.com/articles/the_psychology_of_navigation/. Acesso em: 25 jan 2009.

_____. Um vocabulário visual para AI e Design de Interação. **Afifa**, 2004. Disponível em: <<http://aifia.org/pt/translations/000332.html>>. Acesso em: 24 fev. 2009.

_____. **The Psychology of Navigation**. 2002. Disponível em: <http://www.digital-web.com/articles/the_psychology_of_navigation/>. Acesso em: 8 set 2009.

_____. **A visual vocabulary for describing information architecture and interaction design**. 2002. Disponível em: <<http://www.jg.net/ia/visvocab/>>. Acesso em: 25 out 2009.

_____. **Um vocabulário visual para AI e design de interação**. 2004. Disponível em: <<http://aifia.org/pt/translations/000332.html>>. Acesso em: 7 set 2009.

GONZÁLES DE GÓMES, M. N. Metodologia de pesquisa no campo da Ciência da Informação. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v.1, n.6, 2000. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez00/Art_03.htm>. Acesso em: 03 ago. 2009.

GRINOVER, A. P. et. al. **Código brasileiro de defesa do consumidor**: comentado pelos autores do anteprojeto. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

GRISÉ, M. L.; GALLUPE, R. B. Information overload: addressing the productivity paradox in face-to-face electronic meetings. **Journal of Management Information Systems**, p. 157-85, 2000.

HA, S.; STOEL, L. Consumer e-shopping acceptance: antecedents in a technology acceptance model. **Journal of Business Research**, v. 62, p. 565-571, 2009.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAUSMAN, A. V.; SIEKPE, J. S. The effect of web interface features on consumer online purchase intentions. **Journal of Business Research**, v. 62, p. 5-13, 2009.

LÓPEZ-BONILLA, J. M; LÓPEZ-BONILLA, L. M. Sensation seeking and e-shoppers. **Electron Commerce Res**, v.8, p. 143-154, 2008.

KIM, J.; JIN, B.; SWINNEY, J. L. The role of etail quality, e-satisfaction and e-trust in online loyalty development process . **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 6, n. 4, Jul. 2009.

KRUG, S. **Não me faça pensar**: uma abordagem do bom senso à navegabilidade da

Web. São Paulo: Market Books, 2005.

LANCASTER, F. W. Indexação e resumos. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LARA FILHO, D. O fio de Ariadne e a arquitetura da informação na WWW.

DataGrama Zero, v.4, n.6, dez./2003. Disponível em:

<http://www.dgzero.org/dez03/Art_02.htm>. Acesso em: 5 jan 2009.

LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEE, Y. ; PARK, Y. The classification and strategic management of services in e-commerce: development of service taxonomy based on customer perception. **Expert Systems with Applications**, v. 36, p. 9618–9624, 2009.

LEE, Y.; CHOI; KANG. Formation of e-satisfaction and repurchase intention...**Expert Systems with Applications**, v. 36, n. 4, p. 7848-7859, may. 2009.

LIMA-MARQUES, M.; MACEDO, Flávia Lacerda Oliveira de. Arquitetura da informação: base para a gestão do conhecimento.. In: TARAPANOFF, Kira (Org.). **Inteligência, informação e conhecimento**. Brasília: Ibict, Unesco, 2006.

LIN; SUN. Factors influencing satisfaction and loyalty in online shopping: an integrated model. **Online Information Review**, v. 33, n. 3, p. 458-475, 2009.

LIU, Chung-Tzer; DU, Timon C.; TSAIA, Hsiao-Hao. **Information & Management**, v. 46, n. 1, Jan. 2009.

LIU, X. et al. An empirical study of online shopping customer satisfaction in China: a holistic perspective. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 36, n. 11, p. 919-940, 2008.

PINHEIRO, L. V. R.; LOUREIRO, J. M. M. Traçados e limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p.42-53, 1995.

MADSEN, D. Shall we dance? **Journal of Information Architecture**, v. 1, n. 1, 2009. Disponível em:<<http://journalofia.org/volume1/issue1/01-madsen/jofia-0101-01-madsen.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2009.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4 ed. São Paulo:Bookman, 2006.

MARCONDES, C. H. Representação e economia da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 1, abr. 2001. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652001000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 mar. 2009.

MAURER, D. Four modes of seeking information and how to design for them. **Boxes and Arrows**. 2006. Disponível: <http://www.bboxesandarrows.com/view/four_modes_of_seeking_information_and_how_to_design_for_them>. Acesso em: 12 fev. 2008.

MEDEIROS, M. B. B. Terminologia brasileira em ciência da informação: uma análise. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 135-142, jul./dez. 1986.

MENDES, L. ; MAIA, L. ; SANTOS, R . Arquitetura de informação em lojas de varejo on-line. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN BRASIL, 4., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anped, 2007.

MEY, E. S. A. **Introdução à catalogação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1995.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. **Conceptos introductorias al estudio de la información documental**. Salvador: EDUFBA, 2006.

MORVILLE, P. **A brief history of information architecture**. 2004. Disponível em: <<http://www.semanticstudios.com/publications/historia.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2009.

MORVILLE, P. **Bottoms Up**, 2002. Disponível em: <<http://www.newarchitectmag.com/documents/s=7733/na1202b/index.html>>. Acesso em: 12 set. 2009.

NASCIMENTO, G.F.C.L. ; NASCIMENTO NETO, G. H. ; DIAS, G. A. . Arquitetura da informação em blogs: estudo do Blog ExtraLibris sob a abordagem dos modos de busca da informação. **Biblios** (Lima), v. 32, p. 4-12, 2008.

NIELSEN, Jakob. **Projetando websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NORUZI, Alireza. Folksonomies: why do we need controlled vocabulary?. **Webology**, v.4, n.2, 2007. Disponível em: <<http://www.webology.ir/2007/v4n2/editorial12.html>>. Acesso em: 22 ago. 2008.

OLIVEIRA, E. F. T. ; GRACIO, M. C. C. . Análise a respeito de amostras aleatórias simples: uma aplicação na área de Ciência da Informação. Datagramazero (Rio de Janeiro), <http://www.dgz.org.br>, v. 6, n. 3, p. 1-11, 2005.

OLIVEIRA, L. H. de. Exemplo de cálculo de ranking médio para Likert. **Notas de Aula**, 2005.

OTLET, Paul. **Traité de documentation: le livre sur le livre**. Bruxelles: Palais Mondial, 1934.

PARRA, J. F.; RUIZ, S. Consideration sets in online shopping environments: the effects of search tool and information load. **Electron. Comm. Res. Appl.**, 2009.

PASSOS, R; MOURA, M. Design da informação na hipermídia. **InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 4, n. 2, p. 19-27, 2007.

PÉON ESPANTOSO, Jose Juan . O arquiteto da informação e o bibliotecário do futuro. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, Brasília, v. 23/24, p. 135-146, 2000.

PINHEIRO, L. V. R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v.15, n.1, 2005.

PINHEIRO, L. V. R.; LOUREIRO, J. M. M. Traçado e limites da ciência da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 42-53, jan./abr., 1995.

POTTER, R.; TURBAN, E. ; RAINER, K. **Administração de tecnologia da informação**. 3. ed. São Paulo: Campus, 2005.

PUNJ, G. ; MOORE, R. Information search and consideration set formation in a web-based store environment. **Journal of Business Research**, v. 62, p. 644–650, 2009.

RANAWEERA, C.; BANSAL, H.; MCDOUGALL, G. Web site satisfaction and purchase intentions: impact of personality characteristics during initial web site visit. **Managing Service Quality**, v. 18, n. 4, p. 329-348, 2008.

REIS, G. A. **Centrando a arquitetura de informação no usuário**. 2007. 250 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

REISS, E. **Practical information architecture**. London: Pearson Education, 2000

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ROBREDO, J. Sobre arquitetura da informação. **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)**, v.1 n.2, p. 115-137, jul./dez. 2008.

_____. **Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação**. Brasília: Thesaurus , 2003

ROBREDO, J. et. al. Reflexões sobre fundamentos da Arquitetura da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: [s.n], 2008.

RODRIGUES, B. **Webwriting: pensando o texto para a mídia digital**. Rio de Janeiro: Futura, 2000.

RONDA LEÓN, R. La Arquitectura de la información y las ciencias de la información. **No Solo Usabilidad**, n. 4, 2005. Disponível em: <nosolousabilidad.com>. Acesso em 10 jun. 2009.

_____. **Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual**. 2008. Disponível em: <http://nosolousabilidad.com/articulos/historia_arquitectura_informacion.htm>. Acesso em: 28 jan. 2009.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. **Information Architecture for the World Wide Web**. 3. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

ROTEM-MINDALI, O.; SALOMON, I. Modeling consumers' purchase and delivery choices in the face of the information age. **Environment and Planning B: planning and design**, v. 36, p. 245-261, 2009.

SALES, C. A. C. **Fatores da qualidade e satisfação na compra pela internet e sua influência na fidelidade dos consumidores**. 2008. 23f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p.41-62, jan./abr., 1996.

SICILIA, M.; RUIZ, S. The effects of the amount of information on cognitive responses in online purchasing tasks. **Electron. Comm. Res. Appl.**, 2009.

SILVA JR., José Afonso. **Jornalismo 1.2: características e usos da hipermídia no jornalismo, com estudo de caso do Grupo Estado de São Paulo**. 2000. ??f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) - Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000.

SILVA, P. M. da. **Modelo de aceitação de tecnologia (TAM) aplicado ao Sistema de Informação da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas Escolas de Medicina da Região Metropolitana do Recife**. 2008. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

SILVA, P. M.; DIAS, G. A arquitetura da informação centrada no usuário: estudo do website da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, 2008.

SILVEIRA, M. A. A. da. **Rede de textos científicos: um estudo sob a ótica da institucionalização da Ciência da Informação no Brasil**. Campinas, 2008. 133f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2008.

SOUZA, M. F. S.; FORESTI, M. C. P. P.; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação em web site de periódico científico. **ETD - Educação Temática Digital**, v.5, n. 2, p. 87-105, 2004.

STIBEL, J. M. Increasing productivity through framing effects for interactive consumer choice. **Cognition, Technology, and Work**, v. 7, n. 1, p. 63–68, 2005.

_____. Mental models and online consumer behavior. **Behaviour & Information Technology**, v. 25, n. 20, p. 147-150, 2005.

SU, Q. et. al. Conceptualizing consumers' perceptions of e-commerce quality . **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 36, n. 5, p. 360-374, 2008.

SZYMANSKI, David M.; HISE, Richard T. E-Satisfaction: an initial examination. **Journal of Retailing**, v. 76, n.3, 2000.

TEO, T. S. H. ; LIU, J. Consumer trust in e-commerce in the United States, Singapore and China. **Omega**, v. 35, n. 22-38, 2007.

TO, P. L. et al. Shopping motivations on Internet: a study based on utilitarian and hedonic value. **Technovation**, v. 27, p. 774-787, 2007.

TONINI, R. S. S.; BARBOSA, M. A. B. **CINFORM**. 2007. Disponível em:<<http://www.cinform.ufba.br/7cinform/soac/papers/adicionais/ReginaTonini2.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2009.

VAN DER LAAN, R. H. ; FERREIRA, Glória Isabel Sattamini. Tesaurus e terminologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 19., 2000, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: [s.n], 2000.

VECCHIATTI, C. J. M. A evolução do cidadão e o comércio eletrônico. In: CGI.br (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação**. São Paulo: [s.n], 2008, p. 59-62.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas S., 2003.

VIDOTTI, S. A. B. G.; SANCHES, S. A. **Arquitetura da informação de web sites**. 2004. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8302>> . Acesso em: 15. dez. 2009.

VIEIRA, L. Verificação da e-TailQ como instrumento para mensurar a qualidade no varejo eletrônico. **Rev. adm. empres.**, v. 48, n.4, p. 20-33, 2008.

WALSH, I. **Good Information Architecture Increases Online Sales**, 2003. Disponível em: < <http://www.sitepoint.com/article/increases-online-sales/>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

WEN, H. J.; CHEN, H. G; HWANG, H. G. E-commerce web site design: strategies and models. **Information Management & Computer Security**, v. 9. n. 1, 2001.

WINCKLER, Marco; PIMENTA, Marcelo Soares. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web**. Disponível em:< <http://www.funtec.org.ar/usabilidadesitiosweb.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2009.

WRIGHT, A. **GLUT: mastering information through the ages**. Londres: Cornell University, 2007.

WURMAN, R. S. **Ansiedade de Informação: como transformar informação em compreensão**. São Paulo: Cultura, 2001.

_____. **Ansiedade de informação 2: um guia para quem comunica e dá instruções**. São Paulo: Cultura, 2005.

WODTKE, C. **Information Architecture: Blueprints for the web**. Indianapolis: New Riders, 2003.

Yen, C.H.; Lu, H.P. Effects of e-service quality on loyalty intention: an empirical study in online auction. **Managing Service Quality**, v.18, n.2, p.127-146, 2008a.

_____. Factors influencing online auction repurchase intention. **Internet Research**, v.18, n.1, p.7-25, 2008b.

APÊNDICE

Questionário

B1 O sistema de busca é satisfatório.

B2 Tenho facilidade para usar o sistema de busca.

B3 Os resultados da busca são relevantes.

B4 Encontro com facilidade a caixa de busca.

R1 Compreendo o significado de cada ícone da página.

R2 As categorias do menu da página são claras quanto ao assunto do livro.

R3 As categorias apresentadas são úteis para minhas decisões dentro da loja.

R4 Identifico rapidamente o que cada categoria representa.

O1 A Loja de livros é bem organizada.

O2 Identifico facilmente onde pode estar o livro que procuro.

O3 Posso organizar as informações do site de acordo com as minhas necessidades.

N1 Navego com facilidade pela loja de livros.

N2 Consigo me localizar dentro do site a partir da página onde estou.

N3 Consigo ir para a página principal da loja facilmente.

P1 Identifico o livro com facilidade (capa, título, autor, edição, editora, ano).

P2 Identifico o preço com facilidade.

P4 Encontro informações complementares sobre o livro. (Sumário, resenhas, orelhas, etc.)

P5 Encontro avaliações sobre o livro deixadas por outras pessoas facilmente.

P6 Identifico o prazo de entrega com facilidade.

P3 Percebo com facilidade se o livro está em promoção.

