

Silvana dos Santos Sant'Anna

Tratamento da informação em ambientes digitais:
capacitação do bibliotecário para atuar como arquiteto
de informação para a *Web*

Trabalho apresentado como pré-requisito para a
graduação no curso de Biblioteconomia da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Port da Rocha

PORTO ALEGRE
2009

AGRADECIMENTOS

*Ao meu filho Lucas, pela inspiração, não somente para este trabalho,
mas para toda a vida;*

*À minha mãe e ao Sílvio pelo amor, pelo apoio,
pela incrível paciência e comidas gostosas;*

*Aos colegas da FABICO que não deixaram que eu desistisse, que me ajudaram
tantas vezes e me fizeram companhia, especialmente Emerson, Adriane, Andréa,
Nora, Seu Jorge, Márcia e tantos outros;*

Aos amigos do TJ que me deram o livro do urso polar;

À Professora Silvana Vidotti, por ter me apresentado a matéria;

À Katyusha Souza por me fazer perceber que é possível;

Ao Professor Rafael Port da Rocha pela indicação do caminho a seguir;

E à Santa Clara, a quem recorria nos momentos obscuros.

Santa Clara Clariai!

“Durante 2.500 anos ouvimos dizer que o conhecimento é o destino e o objetivo de nossa espécie. Agora podemos constatar que o saber não está em nossa cabeça, está entre nós. Emerge do pensamento público e social e ali permanece, pois o conhecimento social, assim como a troca universal de idéias que o gera, jamais se esgota.”

David Weinberger

RESUMO

Trata-se de um estudo teórico que apresenta a Arquitetura de Informação (AI) para *Web*, sua história, seus princípios e conceitos e a prática da Arquitetura de Informação, segundo Peter Morville e Louis Rosenfeld. Observa a importância da AI nos projetos de construção de *Web sites* e evidencia que a não-observância de seus elementos causa problemas de organização, navegação e recuperação do conteúdo informacional. Analisa o perfil do profissional arquiteto de informação, no Brasil, através de dados levantados em pesquisa de mestrado de Guilherme Reis. Sistematiza, a partir de currículos de Mestrado e de Pós-Graduação, disciplinas para a capacitação do arquiteto de informação. Pesquisa os currículos de todos os cursos de Biblioteconomia do Brasil, à luz das recomendações das Diretrizes do MEC, confronta as disciplinas dos cursos de Biblioteconomia do Brasil com os elementos da AI, a fim de verificar em que proporção são atendidos e investiga a capacitação do bibliotecário para a prática de Arquitetura de Informação a partir dos referidos currículos. Demonstra que os conhecimentos de Biblioteconomia podem ser empregados em Arquitetura de Informação. Conclui pela necessidade de mudanças nas Diretrizes do MEC e nos currículos dos cursos, a fim de capacitar os bibliotecários para atuação no mercado de AI com metodologia e cientificidade.

PAVAVRAS-CHAVE: Arquitetura de Informação para *Web*. *Web design*. Biblioteconomia.

ABSTRACT

This is a theoretical study that presents the Information Architecture for Web, its history, its principles and concepts and practice of Architecture of Information according to Peter Morville and Louis Rosenfeld. Notes the importance of AI in the in the projects of building of Web sites and shows that non-compliance with its elements cause problems of organization, navigation and searching for the informational content. Examines the profile of the professional information architect, in Brasil, through data collected in search of masters of Guilherme Reis. Systematizes from masters curricula, training courses for the architect of information. Search the curricula of all courses in librarianship in Brazil, in the light of the recommendations of the Guidelines of the MEC, confronts the subjects of the courses in librarianship in Brazil with the elements of the AI to verify what proportion are attended and investigated the capacity of librarian for the practice of architecture of information from these curricula. Shows that the knowledge of librarianship can be employed in Information Architecture. Conclude for changes in the Guidelines of the MEC and in the curricula of courses in order to enable librarians to act in the AI with methodology and scientificity.

Key-words: Information Architecture for Web. Web design. Library Science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O livro do Urso Polar	25
Figura 2: Exemplo de organização cronológica da informação.....	29
Figura 3: Exemplo de informação organizada por metáfora	31
Figura 4: Exemplo de hierarquia larga e rasa	33
Figura 5: Exemplo de hierarquia estreita e profunda.....	33
Figura 6: Sistemas de navegação embutidos.....	36
Figura 7: Menu de navegação global de submarino.com.br	37
Figura 8: Menus de navegação local da biblioteca virtual Miguel de Cervantes e da microsoft.com	37
Figura 9: Exemplo de navegação contextual. Os <i>links</i> no texto remetem a outras informações	38
Figura 10: Sistemas de navegação complementares	39
Figura 11: Índice de termos do <i>site Usable Web</i>	40
Figura 12: Exemplo de rotulagem direcionada ao público adolescente	42
Figura 13: Exemplo de rótulos icônicos do <i>site terra.com.br</i>	43
Figura 14: Sistema de busca do <i>Web of Knowledge</i>	45
Figura 15: Possibilidades de filtros na apresentação dos resultados	46
Figura 16: Página principal do site da Universidade Estadual do Piauí.....	47
Figura 17: Destaques do menus de navegação.....	48
Figura 18: Tentando encontrar os cursos.....	48
Figura 19: Os links dessa página são todos inválidos	49
Figura 20: Rótulos de difícil compreensão para o público externo	50
Figura 21: O desenvolvimento do projeto de Arquitetura de Informação	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Grau de instrução dos profissionais	55
Gráfico 2: Formas de desenvolvimento do aprendizado de AI	57
Gráfico 3: Distribuição das disciplinas de Administração	97
Gráfico 4: A maioria das disciplinas são de caráter introdutório	109
Gráfico 5: Disciplinas ligadas a Arquitetura de Informação.....	110
Gráfico 6: Distribuição das disciplinas de Lingüística, Letras e Literatura	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Formação prévia dos arquitetos de informação.....	63
Quadro 2: Competências e habilidades recomendadas nas Dir. do MEC.....	75
Quadro 3: Conteúdos curriculares conforme as Diretrizes do MEC	76
Quadro 4: Conteúdos de formação geral e específica.....	86
Quadro 5: Grupo I - Representação Temática	91
Quadro 6: Grupo II - Representação Descritiva	91
Quadro 7: Grupo III - Desenvolvimento de Coleções	91
Quadro 8: Grupo IV – Referência	92
Quadro 9: Grupo V - Fundamentos de Biblioteconomia e CI	92
Quadro 10: Grupo VI – Preservação	93
Quadro 11: Grupo VII – Bibliometria.....	93
Quadro 12: Grupo VIII - Editoração.....	93
Quadro 13: Área 1 do CNPq – Ciências Exatas e da Terra	94
Quadro 14: Disciplinas de Ciência da Computação.....	95
Quadro 15: Área 6 do CNPq – Ciências Sociais Aplicadas	96
Quadro 16: Área 7 do CNPq – Ciências Humanas.....	98
Quadro 17: Área 8 do CNPq – Linguística, Letras e Literatura	99
Quadro 18: Atendimento das habilidades gerais pelos grupos de disciplinas	100
Quadro 19: Atendimento das habilidades específicas pelas disciplinas.....	101
Quadro 20: Disciplinas de Biblioteconomia X Arquitetura de Informação.....	104
Quadro 21: Disciplinas de Arquitetura de Informação X Biblioteconomia.....	119

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cursos de graduação, especialização e mestrado dos profissionais	56
---	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI – Arquitetura de Informação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (antigo Conselho Nacional de Pesquisa, cuja sigla, CNPq, se manteve) é um órgão ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

CRUESP – Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas

EBAI – Encontro Brasileiro de Arquitetos de Informação

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

MEC – Ministério da Educação do Brasil

PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNESP – Universidade Estadual Paulista

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

WWW – World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	16
1.2.1 Objetivo geral	16
1.2.2 Objetivos específicos	16
1.3 DEFINIÇÃO DE TERMOS	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO PARA A WORLD WIDE WEB.....	20
2.1.1 Definindo Arquitetura de Informação para Web	21
2.1.2 História	24
2.1.3 Componentes da Arquitetura de Informação	26
2.1.3.1 Sistemas de Organização	27
2.1.3.1.1 Esquemas de Organização	28
2.1.3.1.2 Estruturas de organização	32
2.1.3.2 Sistemas de navegação	35
2.1.3.2.1 Tipos de sistemas de navegação	35
2.1.3.3 Sistemas de rotulagem.....	41
2.1.3.3.1 Tipos de rótulos	43
2.1.3.4 Sistemas de busca	44
2.1.4 Observação de um site quanto à Arquitetura de Informação	47
2.1.5 A prática da Arquitetura de Informação	51
2.1.6 Metodologia de desenvolvimento da Arquitetura de informação	52
2.2 O PERFIL DO ARQUITETO DE INFORMAÇÃO NO BRASIL	54
2.2.1 Apresentação dos dados	54
2.2.1.1 Perfil demográfico	55
2.2.1.2 Escolaridade.....	55
2.2.1.3 Aprendizado de Arquitetura de Informação	57
2.3 ENSINO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO NA ATUALIDADE.....	58
2.3.1 Habilidades e competências do arquiteto de informação	63
2.3.2 Sistematização das disciplinas básicas e habilidades	66
2.4 A BIBLIOTECONOMIA NO BRASIL	69
2.4.1 Biblioteconomia e Documentação	69

2.4.2 A Ciência da Informação	72
2.4.3 Ciência da Computação nos cursos de Biblioteconomia	73
2.4.4 Os currículos dos cursos de Biblioteconomia do Brasil	74
3 METODOLOGIA	77
3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	77
3.2 DISCIPLINAS BÁSICAS PARA A ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO.....	79
3.3 CURRÍCULOS DE BIBLIOTECONOMIA X ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO	80
3.4 COLETA DE DADOS.....	81
3.4.1 Universo pesquisado	81
3.4.2 Instrumento de Coleta de Dados	82
3.4.3 Procedimento de coleta de dados	82
3.4.4 Dificuldades desta fase do estudo	83
3.4.5 Agrupamento das disciplinas	84
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	85
4.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA DE GUILHEMO REIS SOBRE O PERFIL DO ARQUITETO DE INFORMAÇÃO	85
4.2 CURRÍCULOS DOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA DO BRASIL.....	86
4.2.1 As grandes áreas do conhecimento	87
4.2.2 Disciplinas específicas da Biblioteconomia	88
4.2.3 Distribuição das disciplinas dentre os cursos	90
4.2.3.1 Disciplinas de conteúdo para formação específica	90
4.2.3.2 Disciplinas de conteúdo para formação geral.....	94
4.2.4 Disciplinas X Diretrizes do MEC	100
4.2.5 Considerações	101
5 DISCIPLINAS DE BIBLIOTECONOMIA X ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO 103	
5.1 ANÁLISES QUALITATIVA E QUANTITATIVA.....	103
5.1.1 Disciplinas de conteúdo específico da Biblioteconomia	103
5.1.2 Disciplinas de conteúdo geral	108
5.2 CONSIDERAÇÕES	113
6 DISCIPLINAS DE AI X CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA	114
6.1 SISTEMATIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO	116
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
REFERÊNCIAS	125
APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	127

1 INTRODUÇÃO

A *Internet* está conquistando um lugar cada vez mais importante na sociedade. Com acesso facilitado, pelo avanço da informática, que permite uma velocidade crescente na transferência de dados e a criação de interfaces gráficas e intuitivas, seja no ambiente de trabalho, lazer ou em casa, além das *lan-houses*, a preços bastante populares, mais e mais pessoas de todas as classes utilizam-se da *Internet* para obter os mais variados tipos de informações. Entretanto, a quantidade de informação oferecida é tão grande que, muitas vezes, o usuário não encontra, ou não sabe como procurar, o que, de fato, necessita.

O arquiteto de informação para *Web* é o profissional que organiza a informação e o fluxo de navegação, na *Internet*, de modo a facilitar o acesso a ela e a sua recuperação.

Exatamente este também é o papel principal do bibliotecário, ou seja, organizar a informação de forma que ela seja facilmente recuperada.

O arquiteto de informação recorre a estudos de necessidades para conhecer detalhadamente o contexto, o conteúdo e os usuários da instituição onde irá atuar na elaboração de um projeto que preveja desde a melhor forma de organizar a informação, o fluxo de navegação no *site*, o sistema de rotulagem do conteúdo, utilizando tesouros, vocabulário controlado e taxonomia e, ainda, estuda o comportamento de busca do usuário, tendo em vista a usabilidade do *site*.

Esse é o trabalho que o bibliotecário faz, há anos, com a informação disponível em outros suportes.

Este estudo tenta traçar um paralelo entre a atividade do arquiteto de informação e a do bibliotecário, demonstrando que este teria os requisitos básicos para inserir-se no mercado crescente da Arquitetura de Informação, utilizando seus conhecimentos de Biblioteconomia, caso disciplinas da área de Arquitetura de Informação fossem incluídas nos currículos dos cursos de Biblioteconomia, assim como se os cursos considerassem a possibilidade de atuação dos bacharéis em todas as áreas nas quais há informação a ser tratada e não somente em centros de informação e bibliotecas, dando mais ênfase, em seus currículos, para o tratamento

e a organização da informação em ambiente digital.

Para isso, o trabalho é dividido na seguinte forma:

Primeiramente, apresenta a disciplina de Arquitetura de Informação, sua história, seus princípios, componentes e conceitos e a metodologia para a prática da Arquitetura de Informação, bem como um levantamento a respeito das necessidades de capacitação do arquiteto de informação. A seguir, analisa o perfil do profissional arquiteto de informação, no Brasil, a partir de estudo previamente realizado. Por fim, investiga se os currículos dos cursos de Biblioteconomia do Brasil comportam os requisitos da AI nas suas disciplinas e, ainda, quais as competências do arquiteto de informação não são atendidas pelos currículos da Biblioteconomia.

1.1 JUSTIFICATIVA

Se, durante centenas de anos, a produção de informação aumentou aos poucos, a partir dos anos cinquenta, a quantidade produzida passou a crescer vertiginosamente.

Nessa explosão informacional, nos é exigido o domínio de um volume cada vez maior de informações. Conforme Wurman (1991, p. 36): “Para sobreviver no mercado de trabalho e para atuar na sociedade em geral, somos forçados a assimilar um corpo de conhecimentos que se amplia a cada minuto.”

Na sociedade da informação se diz que informação é poder, logo, a dificuldade de lidar com dados e transformá-los em conhecimento causa o que o mesmo Wurman (1991) chama de “ansiedade de informação”. Segundo ele, de certa forma, nos sentimos inferiores, se não compreendemos algo.

Por isso, cada vez mais, adquirem importância as atividades que se dedicam a organizar e a tratar a informação, de modo a facilitar o acesso à informação correta em menor tempo. Nesse contexto, a Biblioteconomia e a Ciência da Informação deveriam estar em alta no mercado de trabalho, uma vez que são, por excelência, campos do conhecimento que se ocupam da organização da informação, visando facilitar a sua recuperação de forma precisa e rápida.

Todavia, não é o que se observa; a demanda por bibliotecários continua

restrita aos centros de informação e bibliotecas, assim como a remuneração destes, com algumas exceções, não tem evoluído como era de se esperar. Possivelmente, porque a Biblioteconomia ainda está predominantemente voltada para o tratamento de informação em suportes físicos, em detrimento daquela em meio digital, o que leva o bibliotecário a perder oportunidades e destaque no mercado de trabalho. Mais do que a preocupação com o suporte, a tendência é que as atenções se voltem para o conteúdo mesmo da informação e para as formas de acesso a ela.

Para Levacov:

Da mesma forma como a Revolução Industrial não eliminou a agricultura, mas a marginalizou de forma crescente como fonte de renda, trabalho e poder, a Revolução da Informação faz migrar o capital para a própria informação, sua distribuição e recuperação. A sociedade e a economia tornam-se, cada vez mais, *information-based*. O declínio acentuado dos custos de hardware e software e o crescimento extraordinário do acesso comercial auxiliam e aceleram esta transição. (LEVACOV, 1999, p. 261).

O presente estudo justifica-se pela necessidade de o bibliotecário voltar seu interesse e especialização também para a área de organização da informação em ambientes digitais, bem como vislumbrar a possibilidade de atuação em organização de *Web sites* e *Intranets* nas mais variadas áreas e empresas e não apenas em bibliotecas ou centros de informação. Isso porque a informação está em toda parte e precisa ser organizada, ou tratada, de maneira que se chegue até ela com facilidade.

Atualmente, a importância da *Internet* para as empresas é indiscutível. Conforme Mendes (2006) o *Web site* é a interface digital da organização e, aquelas que querem expandir seus negócios precisam estar na *Web*. Contudo, somente estar na rede não basta, é fundamental que a presença digital seja aprimorada constantemente, pois a qualidade do conteúdo e dos serviços oferecidos é decisiva, para que os usuários voltem ao *site*, e interfere diretamente na imagem que o usuário formará da própria empresa.

Consoante Morville e Rosenfeld (2006) quando se calcula a importância da Arquitetura de Informação para a empresa, devem-se considerar custos como o de ter todos os funcionários gastando cinco minutos a mais, por dia, lutando para encontrar respostas na *Intranet* e o custo da frustração dos clientes com um *site* mal organizado.

A necessidade de organização da informação de maneira agradável, simples e eficiente é imprescindível e cresce a cada dia, não somente para as empresas, mas também para as pessoas. Empresários, cientistas e outros profissionais precisam organizar suas páginas pessoais na *Web*.

Este estudo tentará mostrar, sem desconsiderar os campos de trabalho já consagrados ao bibliotecário, que ele pode atuar em outros e que, na era da informação, o cientista da informação pode se tornar um profissional mais valorizado e com mais possibilidades de exercício profissional.

1.2 OBJETIVOS

Esta seção irá apresentar os objetivos do presente estudo.

1.2.1 Objetivo geral

Investigar a capacitação do bacharel em Biblioteconomia para atuar como Arquiteto de Informação para a *Web*.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) definir a Arquitetura de Informação para *WWW* e o perfil do arquiteto de informação no Brasil;
- b) identificar quais são as disciplinas básicas para a Arquitetura de Informação;
- c) investigar se os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, do Brasil, atendem às necessidades de capacitação para atuação do bacharel em Biblioteconomia como arquiteto de informação para *Web*.

1.3 DEFINIÇÃO DE TERMOS

Design - A palavra *design*, em inglês, significa projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional. O *design*, através de estudos de estética, forma, cor, função, praticidade e inovação gera soluções gráficas e virtuais, seja para bens de consumo, tendências de moda ou ambientes. Cada *designer* se especializa em uma determinada mídia. O *design* para *Web sites* está inserido na especialização de *design* gráfico.

Hipertexto - Texto em formato digital, ao qual se agregam outros conjuntos de informação na forma de blocos de textos, imagens ou sons, cujo acesso se dá através de referências específicas denominadas *hyperlinks*, ou simplesmente *links*. O sistema de hipertexto mais conhecido atualmente é a *World Wide Web*, no entanto a *Internet* não é o único suporte onde este modelo de organização da informação e produção textual se manifesta.

Internet – Rede desenvolvida na década de 1960, nos tempos da Guerra Fria, com o nome de ArphaNet, com o objetivo de manter a comunicação das bases militares dos Estados Unidos, ainda que o Pentágono fosse destruído por um ataque nuclear. Quando a ameaça da Guerra Fria passou, os militares já não consideravam a rede tão importante para mantê-la sob a sua guarda. Assim, foi permitido o acesso aos cientistas que, mais tarde, cederam a rede para as universidades, as quais, sucessivamente, passaram-na para as universidades de outros países, permitindo que pesquisadores domésticos a acessassem, até que mais de 5 milhões de pessoas já estavam conectadas. Neste trabalho, o único serviço da *Internet* a ser estudado será a *World Wide Web*, dessa forma e, devido à popularização do termo, quando mencionado, o termo *Internet* estará referindo-se à *World Wide Web*.

Intranet – A *Intranet* é uma rede de computadores semelhante à *Internet*, porém, de uso exclusivo de uma determinada organização, ou seja, é uma rede privada que utiliza os mesmos protocolos e padrões da *Internet* pública. A *Intranet* conecta pessoas com pessoas e pessoas com informação dentro da instituição.

Link – Palavra usada para designar as ligações do hipertexto. O seu significado é "atalho", "caminho" ou "ligação". É uma referência em um documento em hipertexto a outro documento ou a outro recurso. Por ser combinada com uma rede de dados e um protocolo de acesso adequado, permite acesso direto ao recurso referenciado. Ocorre na forma de termos destacados no corpo de texto principal, ícones gráficos ou imagens e tem a função de interconectar os diversos conjuntos de informação, oferecendo acesso sob demanda a informações que estendem ou complementam o texto principal.

Tratamento e organização da informação em suporte digital - Neste estudo considerou-se que versam sobre tratamento e organização da informação em suporte digital, as disciplinas que abordam os elementos da Arquitetura de Informação tais como sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca de conteúdos informacionais na *Web*.

Web page – Cada uma das páginas de hipertexto da *Web*, geralmente em formato HTML e com ligações de hipertexto que permitem a navegação de uma página, ou seção, para outra. Muitas vezes fornecem gráficos em movimento, som e interação com o utilizador. Neste estudo também serão empregados os termos **página** ou **página Web**.

Web site – Lugar virtual onde cada uma das páginas de hipertexto fica hospedada. Um *Web site* é um conjunto de páginas *Web*, isto é, de hipertextos acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP na *Internet*. As páginas num *site* são organizadas a partir de um endereço virtual denominado URL (*Uniform Resource Location*). Neste estudo será empregado o termo **site** como sinônimo.

Wireframes - São diagramas mais ou menos detalhados que apresentam de forma visualmente clara a organização, hierarquização, interações de uma página. Todo um sistema pode ser planejado dessa forma e validado para então ser desenvolvido para o público final. *Wireframes* podem ser executados desde rascunhos no papel (mais agilidade, menos fidelidade) até arquivos digitais de extrema complexidade (mais fidelidade, menos agilidade) Um sistema funcional composto de *wireframes* é chamado de protótipo navegável.

World Wide Web – Um dos serviços oferecidos pela *Internet* que permite o acesso fácil a um sistema de páginas de hipertexto e multimídia hospedadas em milhões de computadores espalhados por todo o mundo. Neste estudo também serão empregados **Web** e **WWW** como sinônimos de **World Wide Web**.

Neste trabalho, os termos *Internet*, *World Wide Web*, *WWW* e *Web* serão grafados com a inicial maiúscula, uma vez que aparecem predominantemente dessa forma na literatura consultada.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção do trabalho tem por objetivo buscar embasamento teórico para que possa ser desenvolvida a parte investigativa da pesquisa. Para tanto, será preciso, primeiramente, abordar a Arquitetura de Informação para a *Web*. Sua história, seus componentes e metodologia.

Além disso, será revisado o perfil do arquiteto de informação no Brasil, a partir de estudo feito por Guilherme Reis, assim como serão verificadas quais são as competências e habilidades necessárias ao arquiteto de informação.

Entende-se, também, da necessidade de contextualizar a organização curricular dos cursos de graduação em Biblioteconomia do Brasil.

2.1 ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO PARA A *WORLD WIDE WEB*

A conceituação e a descrição de Arquitetura de Informação para *Web* fazem parte da pesquisa não somente como revisão teórica, mas como escopo mesmo de todo o restante do trabalho, uma vez que é um dos seus objetivos. Dessa forma, foi dada ênfase a essa matéria. Com essa finalidade, buscou-se material sobre o assunto.

O primeiro contato com a disciplina de Arquitetura de Informação deu-se em 2005, no curso ministrado pela professora Silvana Aparecida B. G. Vidotti, durante o 3º Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais, promovido pela USP e CRUESP, em São Paulo.

O aprofundamento teórico a respeito de Arquitetura de Informação para a *WWW* foi buscado no livro *Information Architecture for the World Wide Web*, de Morville e Rosenfeld. Preferiu-se consultar a 3ª edição, por ser a mais recente. Foi utilizada a edição em inglês, uma vez que não há traduções da obra.

Portanto, neste estudo, a conceituação de Arquitetura de Informação será explanada a partir do ponto de vista de Peter Morville e Louis Rosenfeld, uma vez que são, atualmente, referência na área, tendo fundado:

Argus Associates – Primeira empresa especializada em AI para *WWW*;
Information Architecture Institute – Primeira comunidade formal de profissionais de AI;
São membros da *American Society for Information Science and Technology* (ASIS&T) e da *American Library Association (ALA)* .

2.1.1 Definindo Arquitetura de Informação para Web

A quantidade de informação disponibilizada na *Web* cresce exponencialmente. Portanto, a demanda por métodos para organizar essa informação cresce na mesma proporção. A Arquitetura de Informação para *World Wide Web* é uma disciplina emergente, não somente no Brasil, mas no mundo todo, inclusive nos Estados Unidos, onde surgiu. O objetivo principal da AI para *WWW* é organizar informações em ambientes digitais, a fim de ajudar o usuário a encontrar a resposta certa para as suas buscas, no menor tempo possível e da forma mais fácil e agradável. O uso, por empréstimo da palavra arquitetura, não é por acaso. Em 1940, Lúcio Costa disse, a respeito de Arquitetura:

Pode-se então definir Arquitetura como construção concebida com o propósito de organizar e ordenar plasticamente o espaço e os volumes decorrentes, em função de uma determinada época, de um determinado meio, de uma determinada técnica, de um determinado programa e de uma determinada intenção. (COSTA, 2003, p. 21).

Casas mal projetadas e *Web sites* mal projetados têm problemas arquitetônicos. A Arquitetura é a área do conhecimento que se ocupa do planejamento das construções em ambientes físicos, e que define questões como: onde serão colocadas as janelas; quantos andares serão precisos; e quais serão as formas de acesso, conforme as demandas dos usuários. Essas também são as preocupações da Arquitetura de Informação para a *Web*, ou seja, qual o tamanho ideal para o *site*, conforme seu conteúdo, quais as formas de acesso e quais as necessidades dos usuários.

De acordo com Morville e Rosenfeld (2006), disciplinas como a Engenharia de Usabilidade e Etnografia estão ajudando a trazer o rigor do método científico para a análise das necessidades dos usuários e comportamento de busca de informação. Essa procura por um corpo teórico, proporciona à Arquitetura de Informação, cada vez mais, a capacidade de estudar padrões de utilização para proceder a melhorias na criação de *Web sites*, além de conferir à AI o caráter científico. Contudo, segundo os mesmos autores, a prática da AI não se reduz a decisões exatas. Há muita ambiguidade e complexidade envolvidas. Por isso, os arquitetos de informação precisam recorrer à experiência e criatividade. Assumir riscos e confiar na intuição. Enfim, tomar decisões que envolvem subjetividade. Essa, segundo os autores, seria a “arte” em Arquitetura de Informação. A propósito, Lucio Costa disse a respeito do caráter funcional ou artístico da Arquitetura:

Enquanto satisfaz apenas às exigências técnicas e funcionais, não é ainda arquitetura; quando se perde em intenções meramente decorativas, tudo não passa de cenografia; mas quando aquele que a ideou pára e hesita ante a simples escolha de um espaçamento de pilares ou da relação entre a altura e a largura de um vão, e se detém na obstinada procura de uma justa medida entre cheios e vazios [...] e se demora atento ao jogo dos materiais e a seu valor expressivo, quando tudo isto se vai pouco a pouco somando em obediência aos mais severos preceitos técnicos e funcionais, mas também, àquela intenção superior que escolhe, coordena e orienta no sentido da idéia inicial toda essa massa confusa e contraditória de pormenores, transmitindo, assim, ao conjunto, ritmo, expressão, unidade e clareza, isto sim, é arquitetura. (COSTA, 2003, p. 22-23).

Não existe uma definição única para o que seja Arquitetura de Informação, entretanto, Morville e Rosenfeld (2006) a definem como:

- a) *design* estrutural de ambientes de informações compartilhadas;
- b) a combinação de organização, rotulagem, busca e navegação dentro de *Web sites* e *intranets*;
- c) a arte e a ciência de modelar e estruturar *Web sites* e *intranets* a fim de facilitar a localização e o gerenciamento de informações;
- d) uma disciplina emergente e uma comunidade de prática focada em trazer para o contexto digital os princípios de *design* e Arquitetura.

Para eles, a dificuldade de definir Arquitetura de Informação é uma pista para se compreender por que razão é tão difícil de conceber bons *sites*. Porque envolve lidar com os desafios inerentes à linguagem e à representação. Nem sempre um documento representa plenamente e com precisão o que buscou demonstrar o seu autor. Os rótulos não conseguem definir perfeitamente o conteúdo de um documento e os leitores nem sempre compreendem um determinado documento ou rótulo da mesma forma.

Segundo Morville e Rosenfeld (2006), a Arquitetura de Informação é constituída por sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca, visando à criação de estruturas digitais que priorizem a organização descritiva, temática, representacional, visual e navegacional de informações, em harmonia com o conteúdo, o contexto e o usuário, com objetivos bem definidos, adequando assim a dimensão e o direcionamento dos serviços e dos produtos informacionais aos usuários potenciais. A Arquitetura de Informação Digital visa à estruturação de informações com o fim de torná-las disponíveis e acessíveis de forma mais adequada, pertinente e utilizável pelos usuários.

Os autores introduzem o conceito de *findability*, para o qual ainda não foi criada uma tradução, e que pode ser entendido como “encontrabilidade” ou “localizabilidade”. Segundo a Organização *findability.org*, criada por Peter Morville:

A qualidade de ser facilmente localizável ou navegável. Se pensarmos em um único item, podemos avaliar em que grau é fácil de descobrir ou localizar. Quanto a sistemas, podemos analisar o modo como um ambiente digital apoia navegação e recuperação. (MORVILLE, 2004, tradução nossa).

Findability é uma meta da AI, sendo um fator crítico para o sucesso global de usabilidade. Se os usuários não conseguem encontrar o que precisam, então, o *site* terá falhado.

Para Morville (2002): "*Ambient findability describes a world in which we can find anyone or anything from anywhere at anytime.*" [...] "*findability precedes usability in the alphabet and on the Web. You can't use what you can't find*"¹.

Como se pode perceber, o *design* centrado no usuário é o principal objetivo

¹ "Ambiente *findability* descreve um mundo em que podemos encontrar qualquer um ou qualquer coisa, em qualquer lugar a qualquer momento . [...] *findability* precede usabilidade no alfabeto e na *Web*. Você não pode usar o que não consegue encontrar." (tradução nossa).

da Arquitetura de Informação para a *Web*. Mas não é o suficiente. O arquiteto de Informação precisa dosar as necessidades dos usuários com os objetivos da instituição, num eficiente gerenciamento de conteúdo, políticas e procedimentos claros. Em suma, o planejamento de *Web site* bem feito deve buscar o equilíbrio entre estas três áreas, quais sejam: Contexto, conteúdo e usuários.

2.1.2 História

A expressão “Arquitetura de Informação” foi criada por Richard Wurman, em 1976, numa conferência do *American Institute of Architects*. Nesta conferência foi proposta a criação de uma nova disciplina chamada de **Arquitetura de Informação**, para combater o sentimento de ansiedade, causado pela distância entre o que compreendemos e o que pensamos que deveríamos compreender. O objetivo dessa nova disciplina seria organizar a informação de forma a torná-la mais facilmente compreensível. Wurman, que é arquiteto, ficou conhecido pelo projeto dos guias de turismo *Access*, considerados revolucionários no gênero. O termo não se referia, à época, à *Internet* e nem mesmo aos sistemas de tecnologia de informação, mas sim à forma de organização dos conteúdos informacionais. Em seus guias turísticos, por exemplo, ele não dividia as cidades em seções como RESTAURANTES, HOTÉIS, HOSPITAIS, MUSEUS, por entender que as cidades não são assim, são um tecido vivo, com tudo misturado, assim, seus guias dividiam as cidades em bairros, nos quais eram informados os recursos ali disponíveis.

A obstinação de Wurman era e, ainda é, tornar as informações compreensíveis. Para ele, ordem não é sinônimo de compreensão:

Necessitamos de empresas dedicadas a tornar a informação acessível e compressível; de novas formas de interpretar os dados que cada vez mais direcionam nossa vida e de novos modelos para torná-los utilizáveis e compreensíveis para transformá-los em informação. É preciso reeducar as pessoas que produzem informação a fim de aumentar sua eficiência [...] (WURMAN, 1991, p. 55).

Na década de 1990, iniciaram os grandes investimentos em ações de empresas de alta tecnologia em eletrônica, informática, telecomunicações e

biotecnologia. A partir de então, houve um grande interesse, por parte das empresas, em desenvolver seus *sites*. Nesta época, surgiram as primeiras tentativas de aplicar os conceitos de Arquitetura de Informação na criação de *sites*.

Louis Rosenfeld e Peter Morville, formados em Ciência da Informação e Biblioteconomia, a partir do aparecimento dos primeiros *sites* da *Web*, estavam convencidos de que eram os bibliotecários os profissionais mais competentes e melhor habilitados a organizar, classificar e rotular informações na rede e, assim, tomaram emprestada a expressão de Wurman, criando a disciplina de Arquitetura de Informação para a *World Wide Web*. Contudo, com o crescimento do número de *Web sites* e de informação na *Web*, perceberam que profissionais de outras áreas e com outras perspectivas eram necessários para o desenvolvimento harmônico de estruturas intuitivas, a fim de tornar o conteúdo da *Web* acessível aos usuários.

Hoje, Rosenfeld e Morville afirmam que uma equipe de trabalho de AI precisa ser inter e multidisciplinar. Em 1991, fundaram a *Argus Associates*, uma empresa pioneira em Arquitetura de Informação, e cuja equipe era formada por profissionais das áreas de engenharia de usabilidade, etnografia, biblioteconomia, tecnologia, *design*, jornalismo, *marketing*, e outras. A mistura deu certo e a empresa se tornou uma das mais conhecidas no campo da arquitetura de informações.

Em pouco tempo, surgiram outras empresas especializadas em projetos de *sites*, as quais adotaram a Arquitetura de Informação na execução dos projetos.

A partir de 1994, quando se começou a projetar *Web sites*, começaram a ser organizadas convenções sobre o assunto. Em 1998, Louis Rosenfeld e Peter Morville publicaram o livro *Information Architecture for the World Wide Web*, que viria a ser a “bíblia” da matéria (Figura 1).

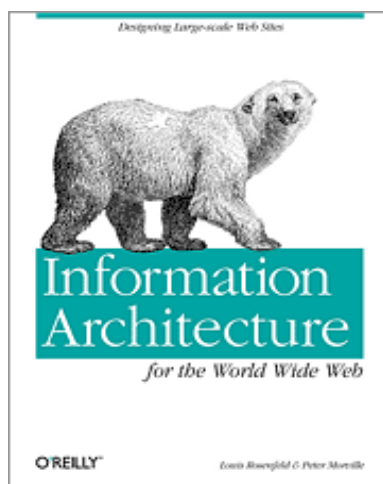


Figura 1: O livro do Urso Polar

A primeira conferência de arquitetos de informação, a *Information Architecture Summit*, aconteceu em San Diego, Califórnia, em outubro de 2000. De lá para cá, tanto o mercado de trabalho quanto a formação acadêmica estão ainda em expansão. A contratação de profissionais arquitetos de informação por empresas de consultoria e por grandes corporações é um fenômeno relativamente recente. Todavia, uma vasta gama de campos como governo, economia, comunicação, entretenimento e educação, passam a precisar, cada vez mais, desses profissionais.

Em 2001, várias empresas de projetos de *sites* e de tecnologia para *Internet*, inclusive a *Argus*, encerraram suas atividades por ocasião da “explosão da bolha” da *Internet*, quando a euforia de aplicações financeiras nas empresas da área esgotou-se. Atualmente, os investimentos no setor estão reequilibrados e o ramo de empresas de Arquitetura de Informação, *Web design* e projetos de *sites* voltou a ser um mercado crescente e atraente.

2.1.3 Componentes da Arquitetura de Informação

A Arquitetura de Informação é muito mais do que apenas projetar um *design* de visual agradável. Além de satisfazer os olhos, os seus aspectos invisíveis devem ajudar a definir rotas de navegação e formas de organização da informação. E, mais importante, facilitar o acesso a ela. Rosenfeld e Morville (2006) dividem a Arquitetura de informação em quatro grandes sistemas. Mas ressaltam que eles são interdependentes e interligados e que, problemas em um deles, afeta os demais. A divisão é apenas conceitual e se presta somente a sistematizar o trabalho do Arquiteto de Informação. São eles:

- sistemas de organização
- sistemas de rotulagem
- sistemas de navegação
- sistemas de busca

2.1.3.1 Sistemas de Organização

O sistema de organização como um todo é responsável pela estruturação dos conteúdos que irão compor o *Web site*. Nele, terão que ser bem definidos os critérios de disposição dos itens, observando os esquemas e/ou estruturas que melhor satisfaçam a necessidade do usuário sem comprometer a navegabilidade do *site*.

O nosso entendimento do mundo é fortemente determinado pela nossa habilidade em organizar informação. Nós organizamos para entender, explicar e controlar. E os nossos sistemas de classificação refletem as nossas perspectivas sociais, políticas e os nossos objetivos. O arquiteto de informação precisa conceber um sistema de organização que ajude o usuário a encontrar a resposta certa para o que procura. A forma de organização escolhida deve fazer sentido, não somente para o seu criador, como também para quem a utiliza.

Segundo Morville e Rosenfeld (2006), este é o maior desafio quando se fala em organizar informação em um ambiente tão flexível quanto a *Web*. Até pouco tempo, os catálogos organizados por autor, assunto e título funcionavam bem para a descrição de informações contidas em meio físico. Esses catálogos, em geral, descrevem um conjunto homogêneo de itens. Entretanto, na *Web* não é assim. Lá estão disponíveis informações de todos os tipos, documentos de múltiplos formatos, arquivos de imagem, conteúdos compartilhados e diferentes níveis de granulosidade de documentos, além de se ter que lidar com ambiguidade, heterogeneidade e diferentes perspectivas. No sistema de organização são decididos os critérios de disposição, as formas de armazenamento, classificação e descrição dos itens informacionais.

Os sistemas de organização são compostos de esquemas e de estruturas de organização.

Um esquema de organização define as características comuns dos itens de um conteúdo e influencia a lógica de agrupamento desses itens.

Uma estrutura de organização define os tipos de relação entre os itens de um conteúdo e entre grupos deles.

2.1.3.1.1 Esquemas de Organização

Esquemas são formas de se criar categorias a partir dos conteúdos a serem organizados.

Lidamos com esquemas de organização todos os dias. Agendas, guias de programação da TV, guias telefônicos, a distribuição dos produtos no supermercado. Usamos esquemas para facilitar o acesso ao que buscamos. Os esquemas de organização podem ser exatos, ambíguos ou híbridos e permitem, segundo Morville e Rosenfeld (2006), ao usuário uma rápida visão de como toda a informação está organizada no *site*, dando-lhe consistência e previsibilidade.

Esquemas de organização exatos

Os esquemas de organização exatos são relativamente fáceis de se criar e manter, uma vez que basta dividir os itens em categorias. Também são relativamente fáceis de usar. O problema deste tipo de esquema é que requer que o usuário saiba exatamente o que procura.

Os três esquemas de organização exatos mais frequentemente usados são: alfabéticos, geográficos e cronológicos.

Esquemas alfabéticos - É o esquema por excelência das enciclopédias, dos dicionários e dos índices. Contudo, podemos também organizar alfabeticamente produtos, serviços ou seções de lojas de departamento.

Esquemas cronológicos – Certos tipos de informação são mais facilmente localizáveis se organizados cronologicamente, tais como, arquivos de reportagens, arquivos de fatos históricos ou mesmo guias de programação de televisão. Podemos observar um exemplo de *site* que organiza as informações cronologicamente, na Figura 2, a seguir.

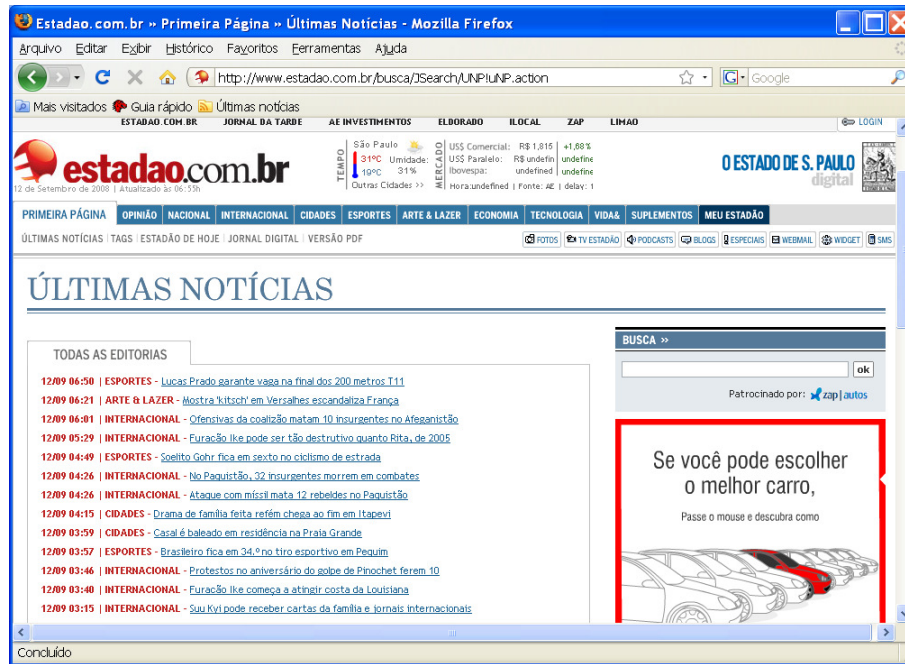


Figura 2: Exemplo de organização cronológica da informação

Esquemas geográficos – O local é uma importante característica da informação quando viajamos ou quando buscamos saber a previsão do tempo.

A Política, os aspectos sociais e econômicos também são sempre vinculados a um determinado local. Este tipo de informação faz mais sentido quando organizado geograficamente.

Esquemas de organização ambíguos

Morville e Rosenfeld (2006) avaliam os esquemas de organização ambíguos como sendo mais difíceis de se fazer e manter, uma vez que exigem decisões intelectuais de, por exemplo, em qual grupo classificar determinados itens. Enquanto no esquema alfabético os itens agrupados não necessitam ter nada em comum, além da letra inicial, nos esquemas ambíguos há que se lidar com a subjetividade.

Apesar da dificuldade maior de criação e manutenção, os esquemas ambíguos são imprescindíveis quando se quer possibilidades de busca, mesmo em situações nas quais o usuário não saiba exatamente o que procura ou desconhece a denominação correta. O tipo e a qualidade da informação que o usuário encontra no

início da busca terão influência na continuidade da pesquisa, fazendo com que o processo mesmo de busca já proporcione aprendizado.

Os esquemas de organização ambíguos mais frequentemente usados são:

Por tópicos – A organização da informação por assuntos ou tópicos é a mais usada e também a abordagem mais desafiadora, uma vez que é necessário levar em conta todo o conteúdo a ser categorizado e dividi-lo de maneira adequada. Por vezes, é necessário incluir um mesmo item em mais de uma categoria, de forma a ser localizado pelo usuário. Por exemplo: em um *site* de vendas, um aparelho de telefone celular que também acessa a *Internet* e que tem câmera fotográfica, pode ser incluído nas três categorias.

Por tarefas – A organização por tarefas ou funções é apropriada quando se pode antecipar um número limitado de tarefas ou funções prioritárias, as quais os usuários irão executar.

Por público – Pode-se utilizar a organização por público, especialmente, quando se organiza *intranets* ou *Web sites* para públicos específicos. São exemplos os *sites* que proporcionam personalização ou exigem identificação para que o usuário inicie sua navegação. Todavia, essa forma de organização pode ser perigosa, assim como qualquer forma de personalização, quando se trata de *Web*, já que, de antemão, seria preciso estabelecer as necessidades específicas de determinado público. Por isso, esse tipo de organização faz sentido quando estão envolvidas questões de segurança ou cobrança de taxas.

Por metáfora – A organização por metáforas utiliza imagens relacionadas ao mundo real para representar um conteúdo; por exemplo, o desenho de uma casa significa a página inicial, o início do *site*. A organização por metáforas pode auxiliar o usuário a compreender os conteúdos e funções intuitivamente, entretanto, também podem causar inconsistência na organização, uma vez que uma determinada imagem pode ter um significado diferente para cada usuário. É indicada para *sites* cujo público-alvo é formado por crianças que ainda não saibam ler, ou para quem a interação com imagens e cores irá estimular a exploração. A seguir, na Figura 3, a seguir, a imagem do *site zoomii books*, o qual dispõe os “livros” em estantes como

numa livraria real. O visitante pode “passear” pelas prateleiras, organizadas por assuntos, através do *mouse*.

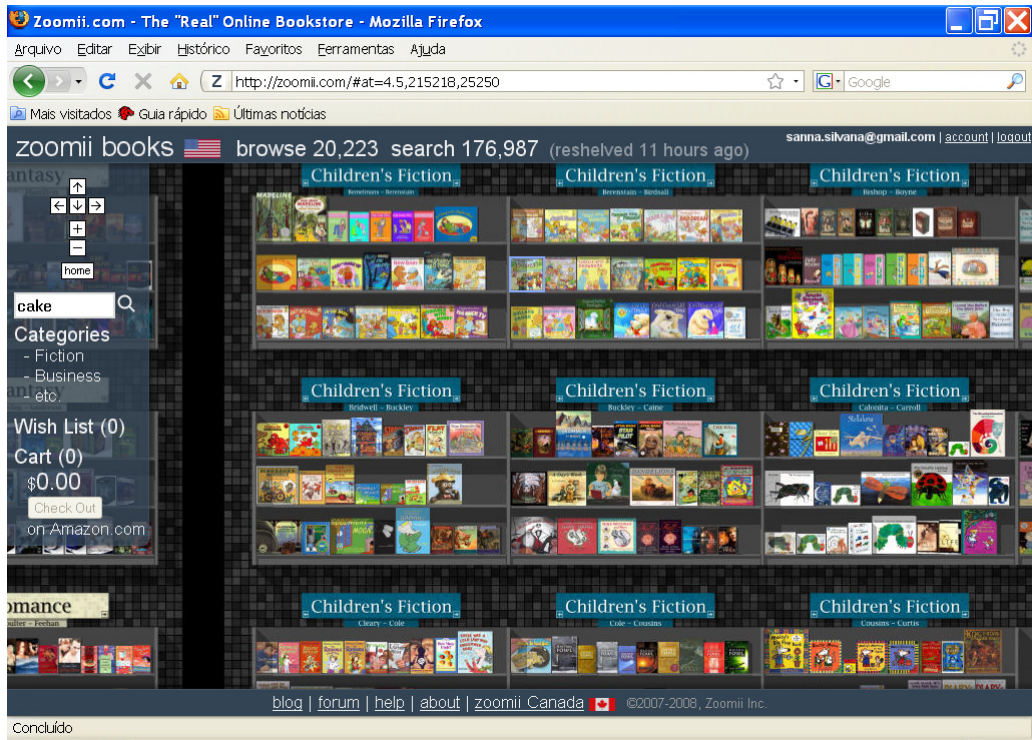


Figura 3: Exemplo de informação organizada por metáfora

Híbridos – Por vezes, um único esquema de organização não é suficiente para representar o conteúdo informacional. Os esquemas híbridos utilizam tanto elementos de esquemas exatos quanto dos ambíguos, por isso, podem causar confusão ao usuário. No caso de ser necessária a utilização de múltiplos esquemas na apresentação de uma página, é importante preservar a integridade de cada um. Ou seja, apresentar cada um separadamente na página, mantendo sua habilidade de sugerir modelos mentais aos usuários.

2.1.3.1.2 Estruturas de organização

As estruturas de organização têm um importante papel no *design* de *Web sites*, elas definem os caminhos pelos quais os usuários podem navegar.

Os principais tipos de estruturas de organização usadas no planejamento de *sites* são a hierárquica, a hipertextual e modelo base de dados.

Organização hierárquica – Também chamada abordagem *Top-Down*, ou organização do geral para o específico.

Morville e Rosenfeld (2006) explicam que a hierarquia está presente na forma como entendemos e dividimos o mundo em continentes, países, estados, cidades. Dividimos livros em capítulos, estes em seções, estas em parágrafos que contêm frases, que contêm palavras. Até a forma de organização da família é hierárquica. Por isso, torna-se um tipo de estrutura bastante familiar e permite ao usuário navegar confortavelmente. Os autores ressaltam que, quando se pensa em organização hierárquica, deve-se levar em conta que as categorias hierárquicas são mutuamente exclusivas. Em um ambiente ambíguo como a *Web* é um desafio dividir o conteúdo em categorias. Em muitos casos, um item precisa ser incluído em duas ou mais categorias, de modo a que os usuários tenham a certeza de encontrá-los. Todavia, se há necessidade de que muitos itens sejam incluídos em mais de uma categoria, o sistema hierárquico deixa de fazer sentido.

Ainda, segundo os autores supracitados, ao se planejar um *site* é preciso buscar o equilíbrio entre a amplitude, que seria o número de opções em cada nível hierárquico, e a profundidade, que diria qual o número de níveis hierárquicos. Isso, porque, se uma hierarquia é demasiado geral e superficial (Figura 4), o usuário será desagradavelmente surpreendido com a falta de conteúdo; e uma hierarquia demasiadamente profunda (Figura 5) fará com que o usuário desista de alcançar a informação, tamanha a quantidade de passos a seguir. Não há um número ideal de níveis hierárquicos; contudo, esse equilíbrio é mais facilmente alcançado quando se efetuam testes de usabilidade.

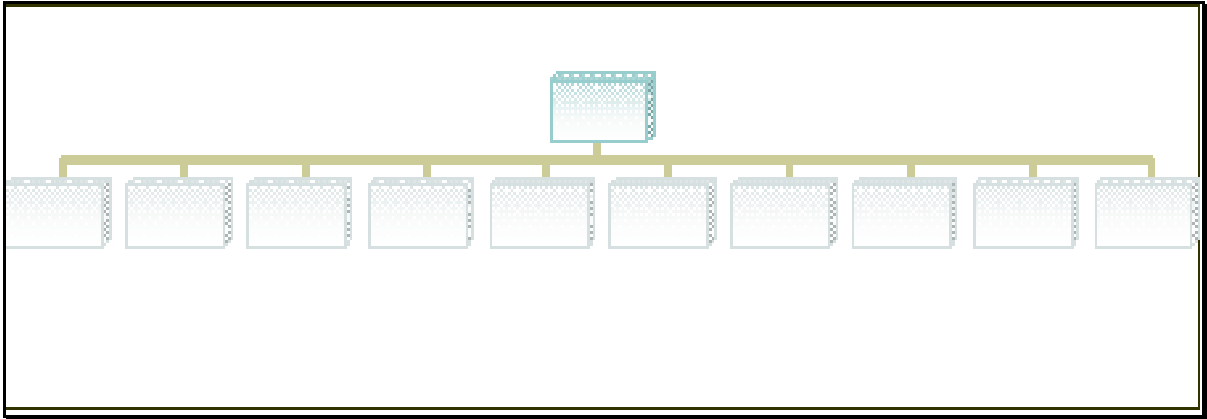


Figura 4: Exemplo de hierarquia larga e rasa

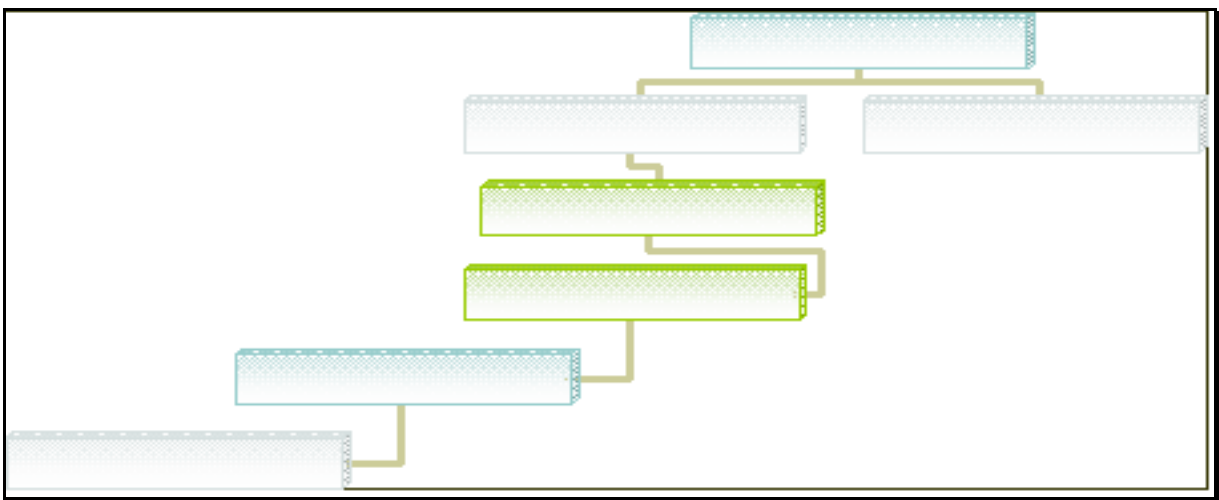


Figura 5: Exemplo de hierarquia estreita e profunda

Para novos *sites* e *intranets* que se espera venham a crescer, deve-se pensar em uma organização larga-e-rasa e não de uma estreita-e-profunda.

Isso permitirá a adição de conteúdos sem grande reestruturação e é menos problemático acrescentar pontos aos níveis secundários da hierarquia do que na página principal por algumas razões:

- a) a página principal deve ser a principal interface de navegação para os usuários;
- b) alterações a esta página podem atrapalhar o modelo mental que usuários formaram do *site* ao longo do tempo;
- c) as empresas tendem a gastar muito dinheiro e cuidados com o seu *design* gráfico e mudanças na página inicial podem ser mais demoradas e dispendiosas do que alterações de páginas secundárias.

Modelo base de dados – Também chamada Abordagem *Bottom-Up*

É uma maneira de organizar um conjunto de informações, de modo a facilitar a pesquisa e a recuperação.

O tipo mais usado de base de dados é o modelo relacional, no qual os dados são armazenados dentro de um conjunto de relações ou tabelas. As linhas representam registros nas tabelas e as colunas representam campos. Os dados, em diferentes tabelas, podem estar ligados através de uma série de chaves.

Elementos de metadados ligam a Arquitetura de Informação com o modelo de base de dados e nos permitem aplicar a estrutura dos bancos de dados relacionais para os ambientes de *Web sites* e *intranets*, que são naturalmente heterogêneos e não-estruturados.

Quando se usam metadados qualificados, com vocabulário controlado, possibilita-se criar para o *site* poderosos motores de busca, navegação, filtragem, dinâmica de ligações e interoperabilidade.

As relações entre elementos de metadados podem vir a ser bastante complexas. Para Morville e Rosenfeld (2006) definir e mapear estas relações formais requer habilidade, técnica e significativa compreensão do assunto. Não há necessidade de o arquiteto de informação tornar-se especialista em SQL, XML, ou outros esquemas. Pode ser mais conveniente trabalhar com um programador, especializado na matéria. O modelo de base de dados é particularmente usável quando aplicado no âmbito de *subsites*, tais como catálogos e páginas pessoais.

O arquiteto de informação precisa entender o quanto os metadados, especialmente se qualificados com vocabulário controlado, podem ser usados para ativar:

- a) geração automática de índices alfabéticos;
- b) apresentação dinâmica de *links* tipo “ver também”;
- c) pesquisa por campos avançados de filtragem;
- d) ordenação dos resultados de pesquisa.

Hipertexto - O hipertexto é uma forma altamente não-linear de estruturar a informação. O sistema de hipertexto envolve dois tipos primários de componentes: os itens ou pedaços de informação que vão estar “linkados” e as relações entre os pedaços. Esses componentes podem formar sistemas de hipermídia que ligam texto, dados, imagem, vídeo e áudio.

2.1.3.2 Sistemas de navegação

O sistema de navegação é um dos quesitos mais importantes do planejamento de um *site*, é a forma de interação do usuário com o ambiente e com o conteúdo disponível, ou seja, é a aplicação do sistema de organização definido anteriormente. Segundo Vidotti e Sanches:

Um *Web site* com seu sistema de navegação bem definido e organizado, permite ao usuário ir de um ponto ao outro pelo caminho desejado ou pelo menor caminho, possibilitando um melhor aproveitamento do tempo de uso ou de acesso, evitando assim que o usuário tenha que passar por várias páginas até chegar à informação desejada, ou que depare com *links* inválidos, entre outros problemas. (VIDOTTI; SANCHES, 2004, p. 3).

O usuário precisa visualizar facilmente todo o conteúdo disponível e quais caminhos podem ser percorridos dentro da estrutura do *site*. Para tanto, o mapeamento desses caminhos devem ser previamente definido, quando da concepção da estrutura ou esquemas de organização, com a sua validação.

O sistema de navegação bem feito é complementar ao sistema de organização do *Web site*, porquanto possibilita uma melhor exploração do conteúdo, faz o usuário sentir-se seguro e torna a hierarquia visível. Problemas de navegabilidade afetam diretamente a funcionalidade do *site*.

2.1.3.2.1 Tipos de sistemas de navegação

Sistemas de navegação são compostos por vários elementos básicos, ou subsistemas. Podem ser divididos em sistemas de navegação embutidos e sistemas de navegação complementar.

Sistemas de navegação embutidos

São embutidos no próprio conteúdo do *site*, proporcionando flexibilidade, explicitando o contexto ao usuário e o ajudando a compreender onde está e para onde pode ir. Dentre eles, temos os sistemas de navegação global, local e contextual que são inseridos nas próprias páginas da *Web*.



Figura 6: Sistemas de navegação embutidos

Fonte: ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the World Wide Web**. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

Sistema de navegação Global - Por definição, um sistema de navegação global deve ser apresentado em todas as páginas do *site*. É implantado, freqüentemente, em forma de barra no topo de cada página. Estes sistemas permitem o acesso direto às principais áreas e funções, independentemente de onde o usuário esteja navegando. Para Morville e Rosenfeld (2006) menus de navegação global são o único elemento de navegação consistente em todo o *site*, por isso, eles têm um enorme impacto sobre usabilidade e devem ser submetidas a intensos testes de usabilidade; seu *design* deve ser sempre centrado nas necessidades do usuário.

Quais os conteúdos vão aparecer no menu de navegação global? É uma decisão difícil e que deve ser tomada procurando-se o equilíbrio entre as necessidades dos utilizadores e as metas da organização (Figura 7).



Figura 7: Menu de navegação global de submarino.com.br

Sistema de navegação Local - Sua função é estabelecer uma navegação mostrando *links* para as páginas que estão próximas, na estrutura do *site*. Segundo Reis (2007), a ausência de padronização dos elementos de interface é uma das dificuldades no projeto do sistema de navegação. Se um *site* tem muitos grupos de concepção trabalhando em diversos menus de navegação local, por exemplo, o *site* pode vir a apresentar uma inconsistência, ocasionada pela variação entre eles, o que desorienta o usuário e compromete a compreensão da informação apresentada.



Figura 8: Menus de navegação local da biblioteca virtual Miguel de Cervantes e da microsoft.com

Sistema de navegação contextual – São *links* inseridos no corpo do texto, que podem ser palavras ou frases, fornecendo informações sobre um assunto. As relações entre estes conteúdos e as categorias de navegação hierárquica, global e local nem sempre se ajustam de maneira ordenada, uma vez que as ligações

contextuais são mais editoriais que arquiteturais (fogem ao controle do arquiteto de informação).

A navegação contextual apoia a aprendizagem associativa, uma vez que o usuário aprende explorando as associações que foram definidas entre os itens, a respeito de assuntos que, antes, não havia considerado, ou sobre a forma de uso de um determinado produto (Figura 9).



Figura 9: Exemplo de navegação contextual. Os *links* no texto remetem a outras informações

Sistemas de navegação complementar

Os sistemas de navegação complementar incluem mapas do *site*, índices e guias. Eles são externos à base da hierarquia de um *site* e proporcionam formas complementares de busca de conteúdo e maneiras de completar tarefas. Conforme Morville e Rosenfeld (2006), quando bem estruturados garantem usabilidade e facilidade na recuperação da informação (Figura 10).

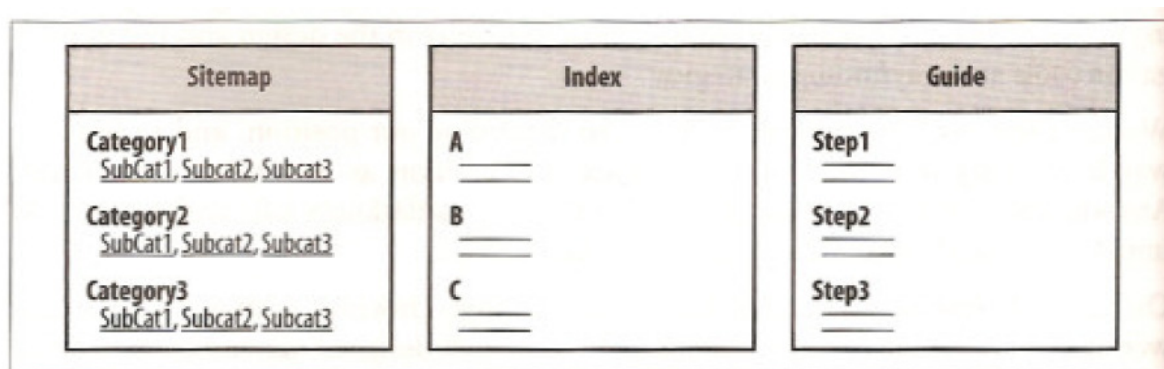


Figura 10: Sistemas de navegação complementares

Fonte: ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. *Information Architecture for the Word Wide Web*. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

Mapas do site – Têm a função de apresentar toda a estrutura analítica e o fluxo de navegação do *site*, é onde o usuário tem acesso direto a todas as páginas do sistema.

Índices – São listas de palavras-chave em ordem alfabética, relacionadas ao conteúdo do *site*. Assemelham-se aos índices remissivos colocados no final dos livros. Os índices apresentam organização alfabética sem representar a hierarquia do *site*. O índice, em geral, apresenta apenas um ou dois níveis de profundidade. O maior desafio, na elaboração do índice, é decidir qual o nível ideal de granulosidade: quantos termos incluir e quantos níveis hierárquicos expor.

Morville e Rosenfeld (2006) observam que existe uma grande diferença entre se criar índices para *sites* pequenos, com pouco conteúdo, e para grandes *sites*. Para os pequenos, basta um índice manual expondo o conteúdo. Para os grandes, entretanto, o ideal é usar vocabulário controlado, uma vez que os termos aparecerão em um maior número de documentos, e proporcionar alternância entre os termos, isto é, o índice os apresenta em dois locais. Além da seqüência alfabética, estes índices podem mostrar quantos documentos foram indexados com o termo, como mostra o exemplo da Figura 11. Trata-se de uma poderosa ferramenta de apoio à busca por informações, mas deve ser utilizada seletivamente. É preciso conhecer a probabilidade de o usuário buscar os termos de uma forma ou de outra, a fim de não sobrecarregar o índice.

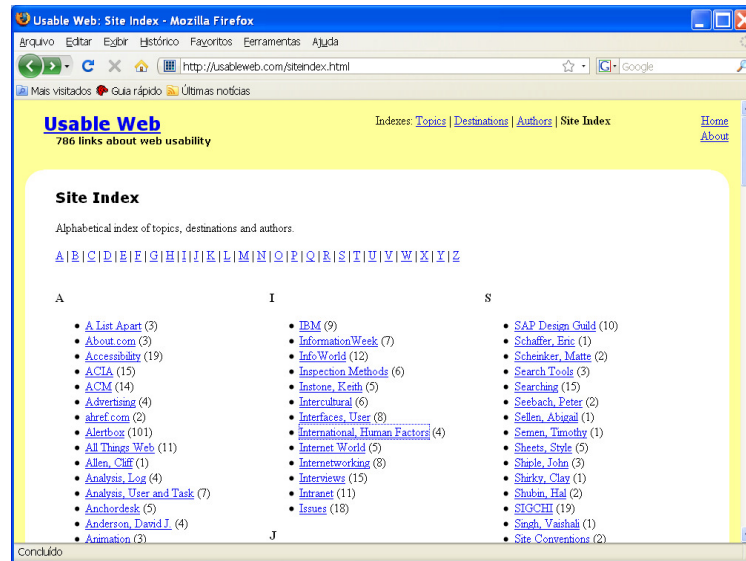


Figura 11: Índice de termos do *site* Usable Web

Guias – Os guias podem ter várias formas, tais como tutoriais ou microportais focados em um público específico, tópico ou tarefa. Segundo Morville e Rosenfeld (2006), os guias servem de complemento à navegação, auxiliando a compreensão do conteúdo do *site*. Os guias podem ser utilizados como:

- ferramentas para introduzir novos usuários ao conteúdo e funcionalidade do *site*;
- Marketing* para ambientes de acesso restrito a assinantes, permitindo que se mostre ao cliente potencial, o que eles terão, caso se tornem assinantes;
- recurso para apresentação de projetos de *design* do *site* à equipe, aos chefes e aos investidores.

A navegabilidade do *site* deve ser o mais simples possível e transmitir com clareza as ações disponíveis. Segundo Krug (2004), que bem-humoradamente criou a 1ª Lei de navegabilidade - Não me faça pensar! - os usuários não querem perder tempo com escolhas desnecessárias. O ideal, consoante o autor, é que a página seja autoexplicativa por meio da aparência clara dos botões “clicáveis”, de rótulos escolhidos adequadamente, e de textos pequenos, escolhidos com cuidado. De forma a se criar uma identificação quase instantânea.

2.1.3.3 Sistemas de rotulagem

Conforme Vidotti e Sanches (2004), o sistema de rotulagem atua na representação ou identificação de um conteúdo específico, tornando familiar uma forma de organização de informações. Rótulos consistentes possibilitam ao usuário decidir qual caminho seguir para obter o resultado esperado, permitindo que tenham afinidade com a linguagem e com a estruturação do *site*, reconhecendo rapidamente quais conteúdos estão sendo apresentados.

Relacionado aos dois primeiros sistemas da Arquitetura de Informação (sistema de organização e sistema de navegação), a rotulagem bem feita proporciona economia do tempo de navegação e a maior recuperação dos conteúdos buscados.

Consoante Morville e Rosenfeld (2006, p. 83), a maior dificuldade em se criar eficientes sistemas de rotulagens reside no fato de que não temos um retorno imediato do usuário quanto à clareza dos rótulos que criamos: *"Unfortunately, when we "converse" with users through the Web sites design, the feedback isn't quite so immediate, if it exists at all."*² Os rótulos, segundo esses autores, deveriam educar os usuários sobre novos conceitos e ajudá-los a identificar rapidamente os conceitos familiares.

A linguagem é demasiado ambígua, por isso, nunca se tem certeza da eficácia de um rótulo. Há sempre sinônimos e homônimos com que se preocupar, e diferentes contextos que influenciam a compreensão de uma determinada matéria.

Mais uma vez, deve-se buscar o equilíbrio entre usuários, contexto e conteúdo.

Morville Rosenfeld (2006) ensinam que o arquiteto de informação deve preocupar-se em criar um bom sistema de rotulagem, no qual a principal característica é a CONSISTÊNCIA.

A consistência diz respeito à previsibilidade, ou seja, a partir de um ou dois rótulos, o usuário já sabe o que esperar do restante. Uma rotulagem consistente ajuda o usuário a navegar pelo *site*. A consistência, segundo os autores supra, é afetada por muitos fatores, tais como:

² "Infelizmente, quando 'conversamos' com os usuários através do *design* de *Websites*, o retorno não é assim tão imediato, isso, quando ele existe". (tradução nossa).

Estilo – Considerar a possibilidade de contratação de um revisor ou adquirir um guia de estilos.

Apresentação – Escolher fontes, tamanho das fontes, cores e até a quantidade de espaços em branco, em harmonia.

Sintaxe - Escolher uma única abordagem sintática na rotulagem, seja baseada em verbos, perguntas ou substantivos.

Abrangência – Procurar etiquetar todo o conteúdo do *site*, pois ajuda o usuário a fazer uma varredura rápida e deduzir o conteúdo que será disponibilizado.

Público – Considerar o principal público-alvo do *site*. Se há vários grupos com linguagens diferentes, devem-se desenvolver rotulagens específicas a cada um.

Na Figura 12, um exemplo de rotulagem direcionada a um público específico.

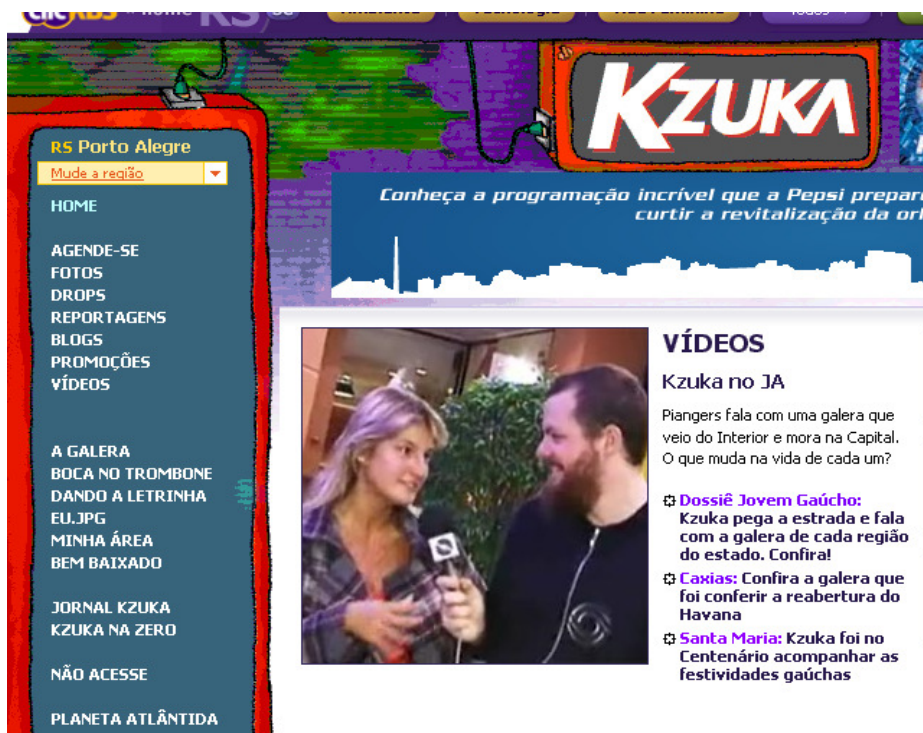


Figura 12: Exemplo de rotulagem direcionada ao público adolescente

2.1.3.3.1 Tipos de rótulos

Na *Web*, regularmente, encontramos rótulos em dois formatos: textuais e icônicos.

Rótulos textuais

Entre os textuais, podemos destacar:

Links contextuais – são *hiperlinks* no texto que apontam para informações em outras páginas ou em outro local do *site*.

Títulos - rótulos que simplesmente descrevem o seu conteúdo.

Indicadores de navegação – rótulos que indicam opções de navegação, como “HOME” ou “PÁGINA PRINCIPAL”.

Termos de índices – Palavras-chaves, descritores, termos de vocabulário controlado, que representam o conteúdo a pesquisar.

Rótulos icônicos

Os ícones conferem familiaridade e agregam estética ao *site*, mas a maioria dos criadores que os utiliza, não se arrisca a apresentá-los sem uma explicação textual, isso porque constituem uma linguagem mais limitada que a textual e, além disso, nem sempre têm o mesmo significado para a maioria dos usuários (Figura 13).



Figura 13: Exemplo de rótulos icônicos do *site* terra.com.br

Medir a eficácia do rótulo é extremamente difícil. Para tanto, podem ser aplicados diversos testes de usabilidade.

Um método bastante empregado, atualmente, é o *Card sorting*. Trata-se de uma técnica usada para descobrir como o usuário classifica determinada informação

em sua mente. O usuário recebe uma série de cartões descrevendo conteúdos que serão disponibilizados no *Web site* e relaciona-os com cartões de rótulos, formando categorias. Desenvolvendo a técnica com diversos usuários, o arquiteto de informação pode verificar quais termos são candidatos a rótulos e em que medida o padrão planejado pelo arquiteto está de acordo com o modelo mental dos usuários.

Morville e Rosenfeld (2006) recomendam, ainda, que se usem tesouros e vocabulários controlados para qualificar o sistema de rotulagem. Contudo, advertem que os tesouros e os vocabulários de áreas muito restritas, provavelmente serão compreendidos apenas por um público também restrito e que, para um público geral, pode-se utilizar um vocabulário mais abrangente. Além disso, ressaltam que, sempre que possível, o arquiteto de informação deve socorrer-se de catálogos de autoridades, a fim de garantir padronização e consistência às formas de apresentação dos nomes próprios, no *site*.

2.1.3.4 Sistemas de busca

O sistema de busca auxilia na localização das informações contidas em um *site*. Para tanto, o conteúdo precisa estar bem representado do ponto de vista descritivo e temático.

Antes de decidir se o *site* terá um sistema de busca, é preciso tomar alguns cuidados, apontados por Morville e Rosenfeld (2006), tais como:

- a) decidir se vale a pena investir tempo e dinheiro, ou seja, se um sistema de busca compensará o tempo gasto para a sua criação e manutenção, em relação ao retorno que irá trazer para o *site*;
- b) não assumir sozinho a elaboração e implementação de um motor de busca, já que demanda conhecimento especializado;
- c) mensurar se o *site* tem conteúdo suficiente que justifique a criação do sistema de busca. Muitas vezes, um bom sistema de navegação supre a necessidade de investimento em um sistema de busca, uma vez que para implementá-lo é necessário tempo e conhecimento aprofundados. Quando não se tem técnica, especialização ou recursos financeiros para contratar pessoal especializado que o desenvolva, melhor alternativa seria criar um bom **índice do site**.

Os sistemas de busca são importantes quando podem ser usados como ferramenta de aprendizagem, quando se tem muita informação no *site*, ou quando se trata de um *site* fragmentado.

Após decidido que o *site* terá um sistema de busca, o ideal é que se reúnam o arquiteto de informação, os especialistas em tecnologia, *design*, entre outros e que formulem um conjunto de requisitos necessários para que o motor de busca possa atender às aplicações que se espera dele. Antes da implementação do sistema, deve-se observar a forma como os usuários potenciais realizam suas pesquisas e quais suas principais necessidades informacionais. Atualmente já existem muitos mecanismos de busca prontos que podem ser inseridos num *site*, em variados graus de complexidade, através de parceria ou compra deste serviço em empresas *Web* especializadas, como, *Google* ou *Custom Search*. Na Figuras 14 e 15, a seguir, se tem o exemplo de um poderoso motor de busca. Trata-se do Portal da *Web of Knowledge*, que indexa bases de dados científicas. O sistema de busca, neste caso, é extremamente importante e facilita muito a pesquisa.

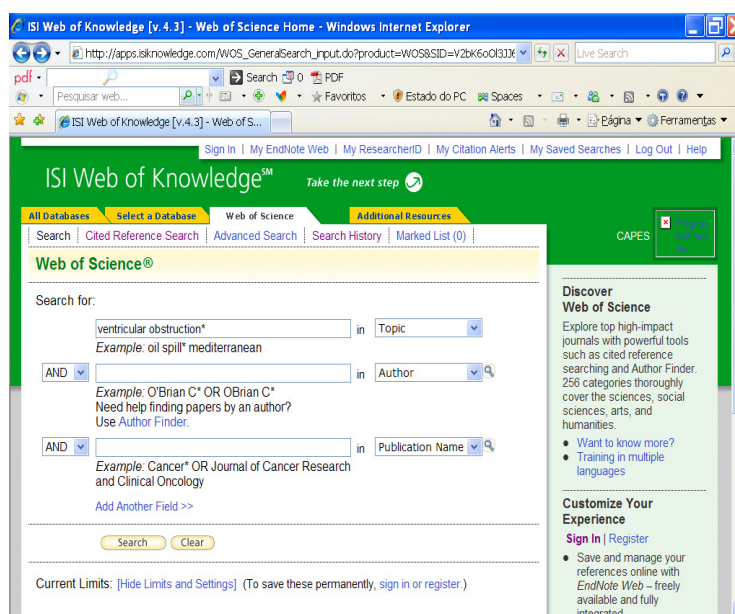


Figura 14: Sistema de busca do *Web of Knowledge*

Permite busca simples e avançada, por palavras, frases, ou partes de. Utiliza operadores *booleanos* e os resultados podem ser classificados por ordem cronológica, por citação, por relevância, pelo título da fonte principal do documento ou por ano de publicação. Além disso, é possível refinar os resultados por área, por tipo de documento, por autor, por ano, por instituição, por idioma e até por país de origem (Figura 15).

The image shows a search results interface for Thomson Scientific WebPlus. On the left, there are two 'Refine Results' panels. The top panel allows filtering by 'Subject Areas' (e.g., Cardiac & Cardiovascular Systems, Surgery, Respiratory System, Peripheral Vascular Disease, Pediatrics) and 'Document Types' (e.g., Article, Meeting Abstract, Review, Note, Editorial Material). The bottom panel allows filtering by 'Authors', 'Source Titles', 'Publication Years', 'Institutions', and 'Languages/Countries/Territories'. The main search results area shows 3,732 results for the query 'Topic=(ventricular obstruction*)'. The results are sorted by 'Latest Date' and displayed in a list format. Each result includes the title, author(s), source journal, volume, issue, pages, and publication date. A dropdown menu is open over the first result, showing options like 'Latest Date', 'Times Cited', 'Relevance', 'First author', 'Source Title', and 'Publication Year'. Navigation controls like 'Page 1 of 374' and 'Go' are visible.

Figura 15: Possibilidades de filtros na apresentação dos resultados

É claro que se trata de um megaportal, acessível mediante assinatura paga, pertencente ao grupo internacional *Thomson Reuters*, com uma grande cobertura, sendo 256 categorias de assuntos, para cobrir as ciências exatas, sociais, artes e humanidades. De qualquer forma, trata-se de um motor de busca, cuja concepção é muito mais eficiente que o do Portal de Periódicos da Capes, por exemplo, o qual permite busca somente por área ou pelo título do periódico. Ou seja, se o usuário desconhece em que periódico se encontra o recurso que procura pode perder muito tempo tentando localizá-lo, ou sequer encontrá-lo.

2.1.4 Observação de um site quanto à Arquitetura de Informação

As Figuras 16 a 20, a seguir, mostram um exemplo de *site* com problemas na sua concepção. Trata-se do endereço eletrônico de uma universidade e se observa que o rótulo “CURSOS” somente aparece no *link* campi/cursos (Figura 16). Entretanto, neste, são informados apenas os endereços dos Campi (sem os nomes dos Institutos) e os nomes dos cursos lá oferecidos. Não há *link* para os cursos propriamente ditos, com informações tais como grade curricular e estrutura do curso. Por ser um dos três pilares do ensino acadêmico (a saber, ensino, pesquisa e extensão) é de se conjecturar se um *link* de conteúdo dos cursos fosse uma das principais informações procuradas no *site*.

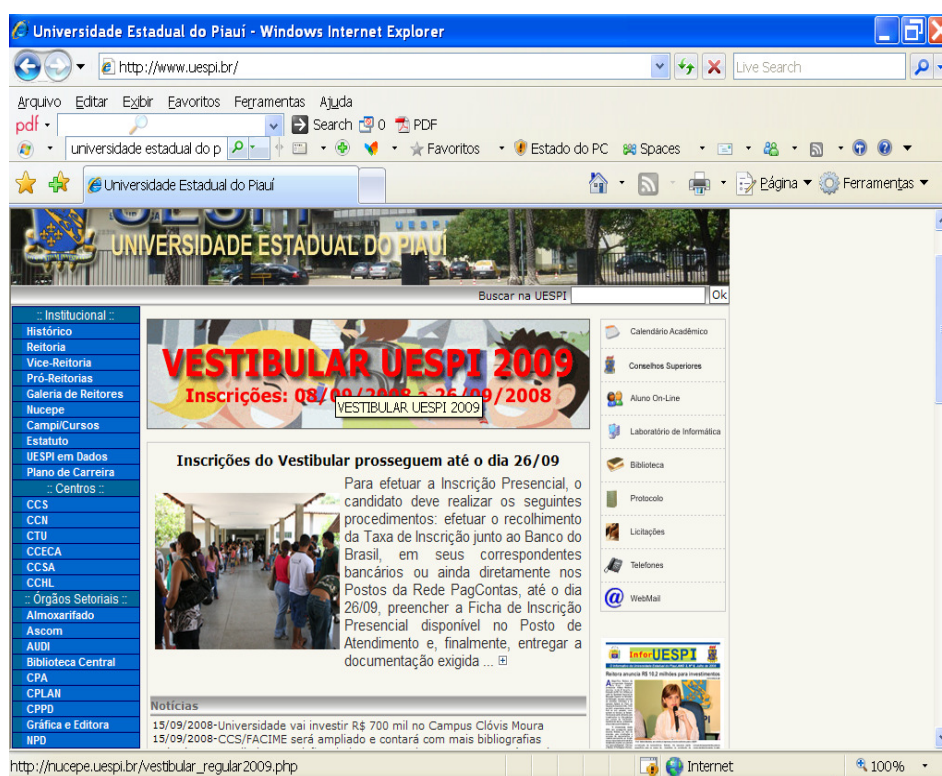


Figura 16: Página principal do site da Universidade Estadual do Piauí

No menu de navegação local (Figura 17), é dado destaque à “Galeria de Reitores”; entretanto, não há um rótulo para “Ensino”, “Graduação”, os cursos foram preteridos.



Figura 17: Destaques do menus de navegação

Continuando a busca, o usuário pode tentar encontrar os *subsites* dos cursos em *Pró-Reitorias* (Figura 18) e, realmente, clicando em *Pró-Reitorias*, encontra-se o *link* “Pró-Reitoria de Ensino e Graduação”, no *site*, rotulado como PREG. Usar siglas e abreviaturas em rótulos de acesso contraria heurísticas consagradas de que sempre se deve usar a linguagem natural.

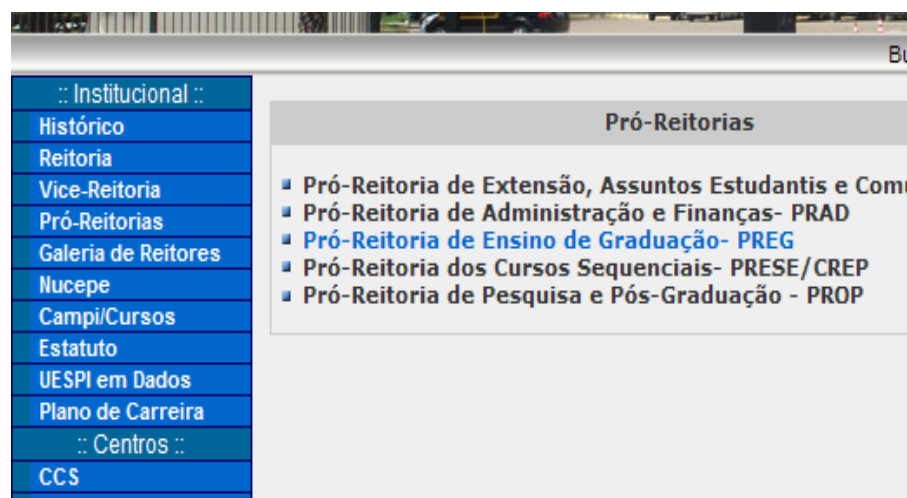


Figura 18: Tentando encontrar os cursos

Na PREG, encontramos, finalmente, o *link* “Cursos ofertados”, (Figura 19), mas o *link* é inválido, como todos os outros dessa página, isto é, não remetem a lugar nenhum.

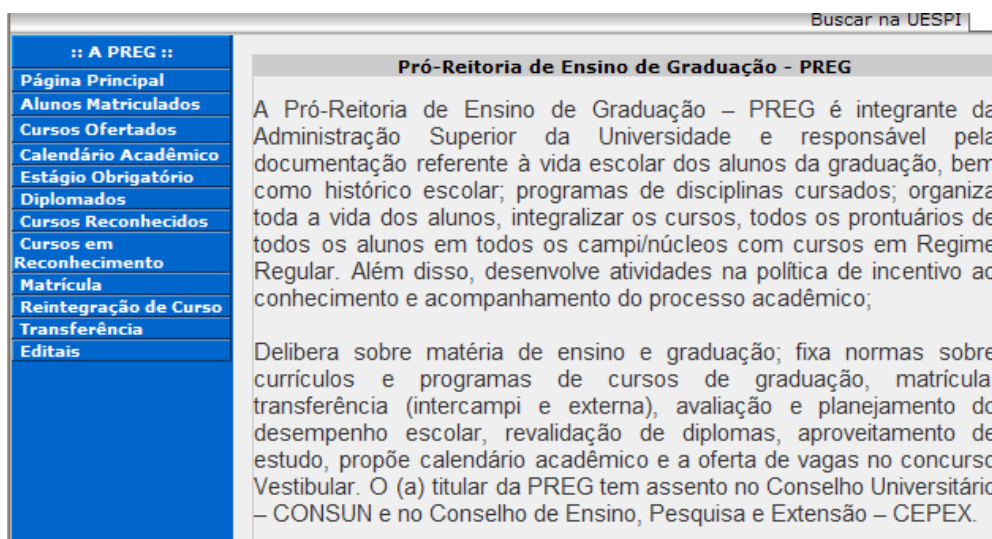


Figura 19: Os links dessa página são todos inválidos

Na seção “Centros” (Figura 20) os rótulos foram escolhidos de forma a serem reconhecidos somente pelo público interno da Instituição. Os potenciais alunos, que acessarem o *site* em busca de informações sobre cursos, dificilmente saberão o que significa CCS, CCSA, CTU³ e, ainda assim, se o usuário souber que CCSA se trata de Centro de Ciências Sociais Aplicadas, o máximo que obterá de informações ao “clique” será um breve texto indicando o endereço e quais cursos são ministrados no Centro, enquanto na guia almoxarifado é disponibilizado, inclusive, formulário para requisição de materiais, o que poderia estar disponível somente em *intranet*, já que não interessa ao público externo. Isso revela a preocupação dos desenvolvedores em agradar apenas às necessidades de uso de um público (o interno) em detrimento de outro (o externo).

³ Em AI, quando não é possível fazer testes de usabilidade com testadores reais usa-se, ou a análise heurística, em que é avaliada a conformidade do *site* com heurísticas consagradas, ou o teste com persona em que um membro da equipe ou o próprio projetista assume uma série de características psicossociais de um usuário específico (persona) e comporta-se de acordo com o esperado deste usuário específico durante a realização de tarefas específicas, num determinado contexto.



Figura 20: Rótulos de difícil compreensão para o público externo

Analisando este *site*⁴, percebe-se que os rótulos escolhidos não ajudam o usuário a identificar o seu conteúdo e, além dos problemas com o sistema de rotulagem, se pode observar que a informação está organizada de forma confusa, dando destaque aos interesses do público interno da Instituição, o que poderia ser atendido em uma *intranet*, liberando espaço no *site* para as informações de interesse do público-alvo externo, que são os potenciais alunos. A navegação também foi comprometida pelos *links* que não funcionam. Em suma, não foram observados os elementos de Arquitetura de Informação e não houve equilíbrio entre o trinômio CONTEÚDO-CONTEXTO-USUÁRIO.

⁴ A presente análise teve como único objetivo demonstrar o quanto a AI é importante na concepção de um *site*. Foi realizada entre os dias 19 e 20 de agosto de 2008. Não se verificou se houve alterações desde então.

2.1.5 A prática da Arquitetura de Informação

Ao iniciar-se o planejamento de um *Web site* alguns itens são essenciais:

- a) esclarecer a missão do *site*, equilibrando as necessidades da empresa e do público-alvo;
- b) determinar o conteúdo e a funcionalidade do *site*;
- c) definir a forma de interação do usuário, ou seja, determinar como serão a organização, a navegação, a rotulagem e o sistema de busca;
- d) elaborar mapas de como o *site* incluirá mudança e crescimento com o passar do tempo.

Conforme Morville e Rosenfeld (2006), estas etapas do planejamento visam à criação de estruturas digitais que priorizem a organização descritiva, temática, representacional, visual e navegacional de informações.

É preciso ter em mente as metas comerciais ou objetivos da instituição por trás do *site* e os recursos disponíveis para a sua concepção e implementação. É necessário levar em conta a natureza e o volume de conteúdo existente e projetar o crescimento ao longo do tempo. Além disso, é imprescindível conhecer as necessidades e os comportamentos de busca do público-alvo.

Em suma, um planejamento de *Web site* bem feito deve buscar o equilíbrio entre estas três áreas, quais sejam: Contexto, conteúdo e usuários.

CONTEXTO – Metas comerciais, objetivos, missão, políticas, cultura, tecnologia, recursos e limitações da instituição.

CONTEÚDO – Tipos de documentos, de dados, de objetos, o volume e a estrutura existente.

USUÁRIOS – Público-alvo, tipos de tarefas, necessidades, comportamento de busca e experiência.

2.1.6 Metodologia de desenvolvimento da Arquitetura de informação

Para Morville e Rosenfeld (2006), então, a metodologia de desenvolvimento de Arquitetura de Informação está dividida em 5 fases:

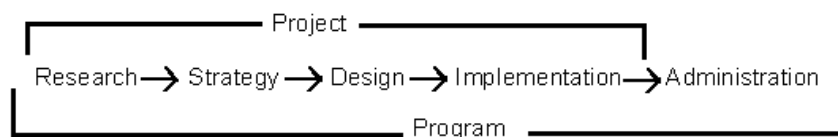
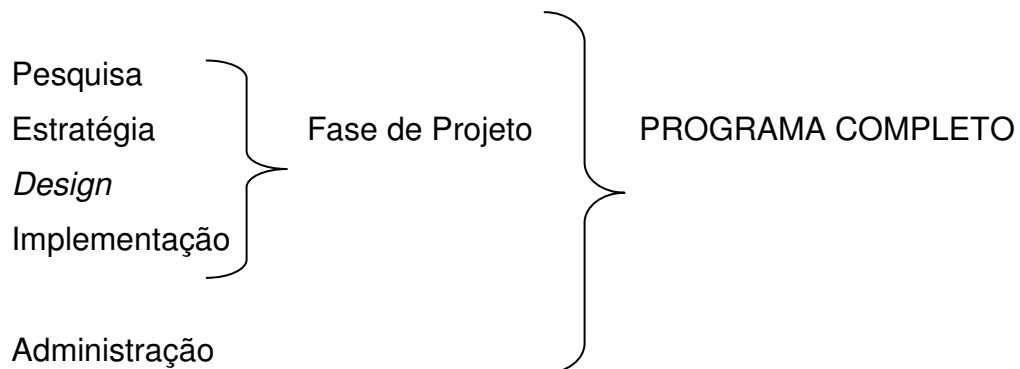


Figura 21: O desenvolvimento do projeto de Arquitetura de Informação

Fonte: ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the Word Wide Web**. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

Os autores ressaltam que o projeto de AI vai até a fase de IMPLEMENTAÇÃO, todavia, a fase de ADMINISTRAÇÃO representa o gerenciamento do *Web site* e é extremamente importante, porque, nela, será feito acompanhamento e avaliação da funcionalidade do *site*.



As cinco fases

Pesquisa – Esta fase começa com uma revisão do material existente e com reuniões com a equipe estratégica e clientes, a fim de obter um elevado nível de compreensão do contexto, conteúdo e usuários.

Estratégia – A fase estratégica deverá abordar as oportunidades para alavancar os instrumentos já existentes e identificar as necessidades adicionais de tecnologias para desenvolver ou gerenciar a Arquitetura de Informação. Nesta etapa também se criam as regras de como serão os quatro sistemas da AI e é determinada a direção a seguir nas próximas etapas. É o momento de discussão e acertos entre toda a equipe participante do projeto.

Design – Rosenfeld e Morville (2006) dizem que esta fase é quando o arquiteto de informação transforma uma estratégia de alto nível em Arquitetura de Informação criando esquemas detalhados, *wireframes*⁵ e metadados que serão utilizados por *Web designers*, programadores, redatores e pelo pessoal da produção. É nesta etapa que o arquiteto de informação faz a maior parte do trabalho. Todavia, precisa ser muito bem feito, uma vez que, uma fase de *design* mal executada, pode arruinar a melhor das estratégias.

Implementação – Nesta fase o *Web site* é construído. Tudo o que foi elaborado anteriormente é posto em prática, transformando ideias em realidade. Segundo Morville e Rosenfeld (2006), nessa etapa os demais profissionais envolvidos com o projeto como *Web designers*, programadores e redatores constroem o *site* seguindo as especificações do projeto elaborado pelo arquiteto de informação. Cabe ao arquiteto, nessa fase, dirimir dúvidas que venham a surgir, bem como solucionar problemas.

Administração - Trata-se do gerenciamento do *site*, mediante o acompanhamento do seu crescimento e utilização. A avaliação do desempenho pode ser feita por testes de usabilidade, buscando-se sempre melhorias. O problema é que a maioria das empresas não mantém o arquiteto de informação após a conclusão do projeto. Essa falta de acompanhamento do desempenho do *site* junto ao usuário, faz com que muitas empresas ou instituições apresentem páginas *Web* com problemas sérios de usabilidade.

⁵ Ver seção 1.3 - Definição de termos.

2.2 O PERFIL DO ARQUITETO DE INFORMAÇÃO NO BRASIL

A fim de traçar o perfil do arquiteto de informação no Brasil, foram analisados os dados levantados na pesquisa feita por Guilherme Reis para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação pela Escola de Comunicação e Artes da USP, SP. Trata-se da dissertação *Centrando a Arquitetura de Informação no usuário*, orientada pela Dr^a. Sueli Mara Pinto Ferreira e defendida em 2007.

O uso de dados de um estudo previamente realizado, justifica-se pelo fato de a sua metodologia ter tentado atingir o maior número possível de profissionais de nacionalidade brasileira, atuando no Brasil, universo que atende às necessidades do presente estudo, quanto à identificação do arquiteto de informação no Brasil, além de ser recente, o que preserva a validade dos seus resultados. A apresentação dos dados do trabalho de Guilherme Reis será feita a seguir e a análise será desenvolvida na seção 4.1.

O objetivo da dissertação era estudar as práticas de projetos de Arquitetura de Informação de *Web sites* com profissionais brasileiros que atuam na área para verificar o grau de aderência destes às metodologias propostas nas teorias.

Para tanto, Guilherme realizou duas pesquisas de campo, a primeira com a finalidade de levantar o perfil sócio-demográfico dos arquitetos de informação e o grau de experiência desses profissionais, a qual serviu, também, para selecionar profissionais que participariam da segunda pesquisa. Esta, teve o propósito de levantar as dificuldades técnicas e metodológicas encontradas por 05 arquitetos de informação, em projetos de concepção de *Web sites*.

Para o presente estudo será utilizada somente a primeira pesquisa.

2.2.1 Apresentação dos dados

A coleta de dados da pesquisa foi feita por meio de um questionário *on-line* enviado aos membros de listas de discussão sobre Arquitetura de Informação, de 27 de abril a 19 de maio de 2006. Guilherme obteve 95 questionários respondidos,

entretanto descartou 2, uma vez que a nacionalidade dos respondentes não era brasileira, fugindo do universo a ser pesquisado.

2.2.1.1 Perfil demográfico

Os homens predominaram entre os arquitetos de informação, representando 57%. Os profissionais são, na maioria, jovens, com idade média de 29 anos. Os homens e as mulheres têm idade média muito próxima (29 anos para as mulheres e 30 para os homens). A maioria dos profissionais reside nos Estados de São Paulo (46%) e Rio de Janeiro (22%), Cerca de 21% dos profissionais são migrantes e São Paulo foi o Estado que recebeu a maior parte destes (50%). A maioria dos profissionais reside (78%) e são naturais (71%) de capitais.

2.2.1.2 Escolaridade

A maioria dos profissionais apresentam grau de instrução superior (75%) e 40% já realizou ou está cursando pós-graduação. O Gráfico 1, a seguir, apresenta a distribuição dos profissionais quanto ao grau de instrução.

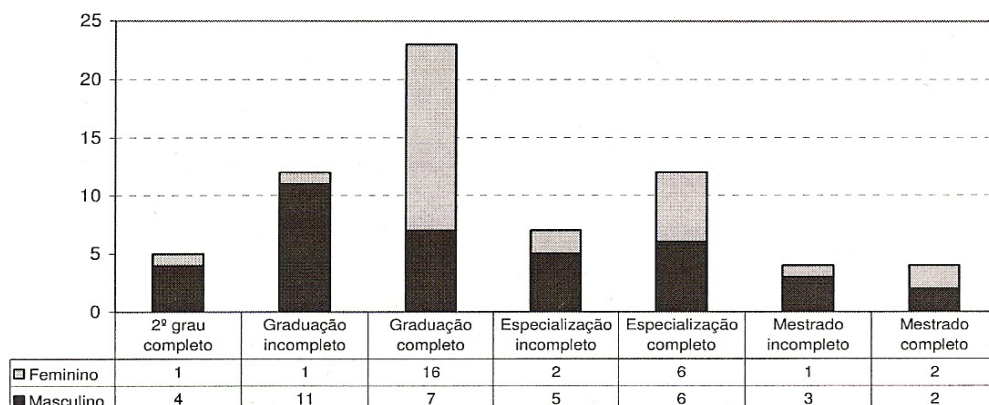


Gráfico 1: Grau de instrução dos profissionais

Fonte: REIS, Guilherme Almeida dos. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. 2007. 250 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

A maioria dos profissionais com curso de graduação tem formação na área de

Humanas (85%). Entre os profissionais com formação na área de exatas, a maioria fez cursos relacionados com computação (78%). A Tabela 1, a seguir, detalha os cursos e as áreas de formação dos profissionais:

Graduação - Profissionais			
Área de formação ¹	Curso ²	Total	%
Humanas	jornalismo	13	21%
	desenho industrial	11	18%
	publicidade e propaganda	11	18%
	comunicacao	4	6%
	biblioteconomia	3	5%
	design digital (mídia digital e interfaces gráficas)	3	5%
	arquitetura	2	3%
	administracao e comercio exterior	1	2%
	arquivologia	1	2%
	desenho de moda	1	2%
	educacao artistica	1	2%
	letras - lingua portuguesa e literatura	1	2%
	web design com enfase em comercio eletronico	1	2%
Exatas	engenharia civil	2	3%
	sistemas de informacao	2	3%
	ciencia da computacao	1	2%
	matematica	1	2%
	processamento de dados	1	2%
	tecnologo em websites	1	2%
Biológicas	ciencias moleculares	1	2%
Total		62	100%
Especialização - Profissionais			
Área de formação ¹	Curso ²	Total	%
Humanas	design de interfaces	3	12%
	marketing digital	3	12%
	mba em marketing	3	12%
	design grafico	2	8%
	comercio eletronico	1	4%
	design da informacao	1	4%
	didatica e metodologia de ensino	1	4%
	ergodesign e avaliacao de interfaces	1	4%
	gestao de marcas	1	4%
	gestao do design	1	4%
	gestao estrategica da informacao	1	4%
	gestao estrategica e qualidade	1	4%
	jornalismo e praticas contemporaneas	1	4%
	jornalismo multimidia	1	4%
mbkm - gestao do conhecimento e inteligencia empresarial	1	4%	
Exatas	analise de sistemas	2	8%
	informatica aplicada	1	4%
	tecnologias da informacao e recuperacao da informacao	1	4%
Total		26	100%
Mestrado - Profissionais			
Área de formação ¹	Curso ²	Total	%
Humanas	administracao com enfase em marketing	1	13%
	comunicacao e cultura midiatica	1	13%
	desenho industrial	1	13%
	design	1	13%
	gestao da informacao e da comunicacao em saude	1	13%
	gestao do conhecimento e tecnologia da informacao	1	13%
	mestrado em administracao	1	13%
	tecnologia & sociedade	1	13%
Total		8	100%

1- A classificação dos cursos em áreas de formação não foi perguntada ao entrevistado, ela foi feita com base na classificação de cursos em áreas adotada pela FUVEST (2006).
2- Informado em questão aberta.

Tabela 1: Cursos de graduação, especialização e mestrado dos profissionais

Fonte: REIS, Guilherme Almeida dos. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. 2007. 250 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

2.2.1.3 Aprendizado de Arquitetura de Informação

A maioria dos profissionais informou que aprendeu sobre AI de forma autodidata (58%). Mesmo os que responderam ter desenvolvido seus conhecimentos de outras formas, citaram, na maioria, a forma autodidata. Os profissionais que realizaram cursos sobre AI foram 10% e, dentre estes, nenhum curso foi mencionado mais de duas vezes. Dentre os profissionais, 22% aprenderam sobre AI na empresa e 10% de outras formas.

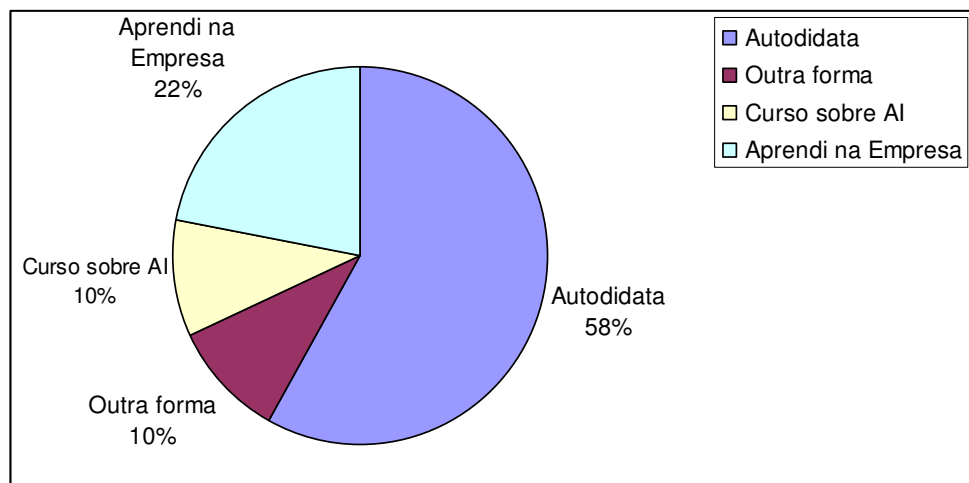


Gráfico 2: Formas de desenvolvimento do aprendizado de AI

Fonte: REIS, Guilherme Almeida dos. *Centrando a Arquitetura de Informação no usuário*. 2007. 250 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

A análise dos dados apurados nesta pesquisa será apresentada na seção 4.1.

2.3 ENSINO DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO NA ATUALIDADE

Com o intuito de identificar e sistematizar quais são as disciplinas básicas para a Arquitetura de Informação, procurou-se dentre as Instituições de Ensino Superior do Brasil, alguma que ministrasse o curso na graduação, o que não foi encontrado. Todavia, localizou-se a Faculdade Impacta de Tecnologia, de São Paulo, SP, que oferece a Especialização em Arquitetura de Informação, em Pós-Graduação *Latu Sensu*. O curso foi criado em 2008, a carga horária é de 400 horas.

O currículo é dividido em núcleos da seguinte forma:

I – Núcleo de Princípios de Arquitetura de Informação

Introdução à Arquitetura de Informação
Elementos e Conceitos Fundamentais de AI
Usabilidade
Design de Informação
Metodologia da Pesquisa em AI

II- Núcleo de Aprofundamentos Teóricos

Semiótica e Informação
Linguística e *Mass Media*
Psicologia Cognitiva
Biblioteconomia

III - Núcleo de Criação

Pesquisa com Usuários
Padrões de Interação
Mobilidade e Computação Pervasiva
Vocabulários Controlados
Documentação de Projeto

IV – Núcleo de Gestão

Planejamento Estratégico
Marketing Digital
Gerência de Projetos Web

V - Núcleo de Tecnologia da Informação

Infraestrutura de TI

Webstandards e Acessibilidade

Tecnologias Web

Internacionalmente, o *Information Architecture Institute*⁶ (fundado por Louis Rosenfeld e Peter Morville) é a instituição que reúne e organiza maior quantidade de informações a respeito da Arquitetura de Informação, tais como: orientações a quem está começando, notícias sobre seminários, publicações sobre o assunto, eventos, listas de discussões, comunidades *on-line*, artigos enviados por arquitetos de informação, incluídos em uma biblioteca *on-line*, oportunidades de estágios e modelos de ferramentas para utilização pelos arquitetos de informação.

Na seção de EDUCAÇÃO o *site* disponibiliza seleção de livros, um glossário, que está sendo implementado a fim de padronizar a terminologia a ser empregada no campo da AI e indicação de locais para estudo de AI. O Instituto considera que também são relevantes para a formação em AI os conhecimentos em interação homem-computador, gestão do conhecimento e informática social.

O *Information Architecture Institute* está desenvolvendo um quadro curricular recomendado para auxiliar no planejamento de cursos de IA e aponta como benefícios de um desenvolvimento curricular:

- a) melhoria global da qualidade da formação em arquitetura de informação;
- b) auxílio na criação e aperfeiçoamento de instrutores ao longo do tempo;
- c) estabelecimento um padrão educacional nuclear de conceitos e competências em arquitetura de informação.

Enquanto este currículo não fica pronto, o *IA Institute* indica alguns programas de instituições que oferecem mestrado, especialização ou mesmo disciplinas relacionadas com a área. Entre eles, os currículos da *Kent State University*, de Kent, Ohio, e *Illinois Institute of Technology*, de Chicago, Illinois, os quais serão observados a seguir, uma vez que se considerou serem os mais completos, dentre os que disponibilizam a grade curricular.

⁶ Endereço eletrônico: <http://iainstitute.org>

O *Illinois Institute of Technology*⁷ oferece curso de mestrado em Arquitetura de Informação e a *Kent State University*⁸, ministra o mestrado em Arquitetura de Informação e Gestão do Conhecimento.

Quanto ao primeiro, no endereço eletrônico do curso, a instituição informa que os candidatos ao mestrado costumam ter graduação em áreas como administração de empresas, engenharia, informática, artes gráficas, *design*, literatura inglesa, comunicação, jornalismo, redação técnica ou retórica e outras e que as principais habilidades de que o interessado necessita são: senso lógico, atenção aos detalhes; forte senso de organização; capacidade de organizar as informações de forma coerente; capacidade de colocar questões adequadas e comunicar de forma eficaz para uma ampla gama de pessoas como *designers*, diretores, artistas, comerciantes, produtores e técnicos. Arquitetos de Informação também precisam ser capazes de conceitualizar ideias concretas e abstratas e de explicá-las.

O Curso fornece as seguintes competências aos formandos:

- *Web site design*
- Projetos de gestão de *Web sites*
- Recuperação da informação e Gestão de conhecimento
- Usabilidade (teste e avaliação)

É composto das seguintes disciplinas:

Usabilidade (Teste e Avaliação)

Design on line

Gestão da Publicação

Técnica de Comunicação Empresarial

Estrutura de Recuperação da Informação

Gestão do conhecimento

Estágio (pode ser dispensado para os alunos com local de trabalho)

Documento de Projeto

⁷ Disponível em: <http://www.iit.edu/~techcomm/?q=iarc#requirements> Acesso em: 18 dez. 2008.

⁸ Disponível em: <http://iakm.kent.edu/>. Acesso em: 18 dez. 2008.

O Instituto informa que os estudantes podem especializar-se em polos de cursos relevantes, tais como *Web design*, bases de dados, comércio eletrônico, *design* visual, ou eles podem formar uma ampla base de conhecimento, selecionando disciplinas a partir de diferentes grupos.

A *Kent State University* justifica a criação do mestrado pela necessidade de profissionais com formação transdisciplinar. Portanto, o mestrado em Arquitetura de Informação e Gestão do Conhecimento foi projetado para ser ágil e flexível, no qual o próprio aluno monta seu currículo, a fim de construir um aprendizado direcionado ao seu perfil e a sua área de interesse, por meio de um programa que acompanha o surgimento e a evolução dos papéis profissionais, e o rápido crescimento e a dinâmica das tecnologias da informação, produtos, sistemas, serviços e redes.

O mestrado em Arquitetura de Informação tem dois enfoques: amplo ou estrito.

Na abordagem ampla o arquiteto concebe e executa um sistema específico e a sua interface, com base em requisitos organizacionais e considerações estéticas, funcionais e de usabilidade.

Na abordagem estrita, o foco está na *World Wide Web*, nas formas de organização da informação e na concepção de páginas Web.

Ambas as abordagens envolvem a utilização de gráficos, multimídia, rotulagem, bem como informações e/ou sistemas de navegação para facilitar o acesso ao conteúdo. Estas ferramentas são usadas para atender as necessidades, incluindo as informacionais, tornando mais fácil para os visitantes do *site* o acesso ao conteúdo esperado.

O curso é composto de quatro disciplinas obrigatórias e trinta e duas eletivas, das quais o aluno deve escolher e cursar quatro e, ainda, elaborar uma dissertação.

As disciplinas obrigatórias são:

Arquitetura de Informação I

Informação e *Design* Visual

Métodos de Pesquisa de Informação Arquitetura

Usabilidade I

As eletivas concentram-se nas áreas oferecidas pelo curso. Eis algumas delas:

AI sucessos e fracassos: melhores práticas e lições aprendidas;

Análise das necessidades;

Análise de comportamento de usuários em tarefas *on-line*;

Arquitetura de Informação avançada;

Comunicações e Dados e Redes de Negócios;

Criação de marcas *on-line*;

Desenvolvimento de Sistemas;

Design de Interface, *Design* de Comunicação Visual;

Design de Interação e Experiência do Usuário;

Escrita para mídias não-lineares;

Estudos de Usabilidade;

Gestão de bases de dados;

Gestão de Projetos e Produtos;

Gestão de Sistemas de Informação;

Implantação de Sistemas de Armazenamento e Recuperação da Informação;

Metadados, Indexação, thesauri e Ontologias;

Publicação eletrônica na *Web*;

Segurança da Informação;

Sistemas de gerenciamento de conteúdo;

Sistemas de Simulação;

Tecnologia da Informação;

Web Design e Programação.

A partir destes currículos, serão sistematizadas, na próxima seção, as disciplinas básicas para a formação do arquiteto de informação.

2.3.1 Habilidades e competências do arquiteto de informação

Em uma pesquisa realizada em agosto de 2006⁹, para verificar a formação acadêmica de pessoas que atuavam como arquitetos de informação, Morville e Rosenfeld apuraram que 48,6% dos respondentes possuíam curso superior. Destes, 40,3% eram provenientes da Biblioteconomia e os demais eram oriundos de diversas áreas. O Quadro 1, abaixo, mostra as respostas dadas à questão: Qual foi sua principal área de estudos?

Library Science	40,3%
Human-Computer Interaction	12,3%
Information Management	8,4%
Information Architecture	4,5%
Human Factors	3,9%
Information Science	3,9%
Usability	3,2%
Interaction Design	2,6%
Technical Communication	2,6%
Cognitive Psychology	1,3%
Computer Engineering	1,3%
Design	1,3%
Information Systems	1,3%
Multimedia Design	1,3%
Software Development	1,3%
Communications Design	0,6%
Computer Based Instructional Design	0,6%
Computer Science	0,6%
Ergonomics	0,6%
Industrial Design	0,6%
Interactive Multimedia	0,6%
Learning Design and Technology	0,6%
Library Science and Human Factors	0,6%
User Centered Design	0,6%
Visual Communication	0,6%

Quadro 1: Formação prévia dos arquitetos de informação

Fonte: http://www.iainstitute.org/en/learn/research/survey_5_ia_education_for_practitioners

⁹ Pesquisa Disponível em: http://www.iainstitute.org/en/learn/research/survey_5_ia_education_for_practitioners.> Acesso em: 08 dez. 2008.

Podemos constatar, a partir das respostas, que a Biblioteconomia é uma área com muita afinidade com a Arquitetura de Informação, entretanto, observa-se, também, que os arquitetos de informação têm formação prévia bastante diversificada. Os autores atribuem a pulverização dos arquitetos por diversas áreas, à forma como se iniciou o desenvolvimento da *WWW*:

No início da *World Wide Web*, os *Web sites* eram concebidos, construídos e gerenciados por uma única pessoa, por pura força de vontade. Este técnico foi o responsável pela montagem e organização do conteúdo, a concepção gráfica e eventuais piratarias de scripts CGI. As únicas condições prévias eram uma familiaridade com HTML e uma vontade de aprender sobre o trabalho. Pessoas com uma incrível diversidade de origens, de repente, tornaram-se *webmasters*, e logo se viram divididas em muitas direções ao mesmo tempo. Em um minuto, foram arquitetos de informação, em seguida foram *designers*, em seguida, editores e, em seguida, programadores. Depois, as empresas começaram a exigir mais de seus *sites* e, conseqüentemente, dos seus *webmasters*. Simples páginas, rapidamente, evoluíram em complexos sites. As pessoas queriam mais conteúdo, melhor organização, mais funções e aparências mais bonitas. Extensões de *plugins*, e linguagens proliferaram. Tabelas, VRML, molduras, *Shockwave*, Java, *ActiveX* foram adicionados à caixa de ferramentas. Nenhum mortal *webmaster* pode acompanhar o aumento das expectativas e da crescente complexidade do ambiente. (ROSENFELD, 1998, tradução nossa).¹⁰

A partir de então, percebeu-se que a concepção e a produção de *Web sites* complexos requerem uma equipe interdisciplinar. A composição dessa equipe irá variar, dependendo das necessidades de um determinado projeto, do orçamento possível, bem como da disponibilidade de conhecimentos especializados. No entanto, a maioria dos projetos vai exigir conhecimentos em matéria de comercialização, arquitetura de informação, *design*, redação e edição, programação e gestão de projetos.

Morville e Rosenfeld (2006) apontam algumas competências essenciais ao arquiteto de informação:

- a) saber, pelo menos, um pouco sobre cada tipo de conhecimentos envolvidos em todo o *site*, como *design* e processo de desenvolvimento, porque o seu trabalho irá afetar todas as partes do projeto;
- b) capacidade de pensar de um ponto de vista diferente e abrangente, para avançar com novas abordagens para a concepção dos sistemas de

¹⁰ Disponível em: <<http://louisrosenfeld.com/publications/Information-Architecture-World-Wide-Web/>> Acesso em 08 jul. 2008.

- informação e para fazer as coisas de forma que não tenham sido feitas antes;
- c) capacidade de comunicar suas ideias abstratas a diversos tipos de pessoas;
 - d) capacidade de pensar como alguém externo à organização, para ser sensível às necessidades dos usuários do *site* e, ao mesmo tempo, como um membro da empresa, o suficiente para entender sua missão, objetivos, conteúdos e funcionamento.

Em recente palestra, apresentada em Toronto, CA, Gail Leija, que é especialista em *design* e experiência do usuário, expôs que a Arquitetura de Informação teve diversas influências pré-digitais, tais como Biblioteconomia, Arquitetura, *Design*, Comunicação, Planejamento Urbano, Psicologia Comportamental, Desenho Industrial, Ergonomia, Aprendizagem, Engenharia de Sistemas, *Marketing*, Grupos Focais e Pesquisa de Consumidor.

Leija tenta investigar qual é a identidade profissional do arquiteto de informação:

Mas quem são essas pessoas? De onde elas vêm? Por que muitas vezes saem de outras disciplinas, abandonando o conforto de uma identidade profissional consolidada, para se tornar sintetizadores, conectores e intérpretes [...] cuja recompensa por ter feito um bom trabalho é muitas vezes que a sua contribuição parece tão inevitável que se torna invisível? (LEIJA, 2008, tradução nossa).

Leija (2008) conclui que ser arquiteto de informação é menos uma profissão e mais de um conjunto de aptidões tais como:

- a) uma maneira particular de observar o mundo que nos rodeia, prestando muita atenção nos detalhes;
- b) capacidade de detectar padrões onde outros veem ruído;
- c) busca continuamente por novas maneiras de organizar a informação;
- d) um certo tipo de curiosidade individual.

Rhodes (2008) considera a principal habilidade de um arquiteto de informação, a capacidade de raciocínio lógico. Segundo ele, um bom arquiteto envolve todo o “time” (cliente e usuário) na concepção do *design*, torna o processo transparente e efetivamente comunica as ocorrências e resultados a toda a equipe.

2.3.2 Sistematização das disciplinas básicas e habilidades

Como se viu, não há, ainda, um currículo básico para graduação em Arquitetura de Informação. Devido à interdisciplinaridade, é de se cogitar se o ideal é mesmo a formação no nível de especialização ou mestrado, como já vem acontecendo.

Observando-se os currículos de Mestrado e de Pós-Graduação, percebeu-se que algumas disciplinas aparecem em todos eles, mesmo que com pequena variação na nomenclatura, tais como Usabilidade, Arquitetura de Informação, Gestão de Projetos e *Web Design*.

Ademais, os especialistas na área, bem como as instituições, apontam uma série de competências necessárias ao futuro profissional. Portanto, com base como nos currículos e nas seções de PERFIL DO EGRESSO, apresentadas pelas Universidades, levando em conta, ainda, as necessidades apontadas pelos autores consultados, foi possível sintetizar as competências necessárias à formação do arquiteto de informação como sendo um misto de conhecimentos teóricos e habilidades pessoais.

Os conhecimentos teóricos foram condensados em 24 disciplinas, apresentadas a seguir. A escolha das disciplinas baseou-se no conteúdo de cada uma, procurando abranger o maior número de aspectos da área.

Não se ambiciona que represente o currículo ideal, mas sim, uma proposta de aprendizagem possível, formulada a partir dos currículos observados, e, ainda, considerando a opinião dos especialistas. Não foram abordadas disciplinas de prática, oficinas ou estágios.

Optou-se por manter a estrutura do curso oferecido pela Faculdade Impacta, porquanto está dividido por núcleos de aprendizagem. Entretanto, foi retirada a disciplina denominada no currículo de Biblioteconomia, por ser muito genérica, tendo em vista que os conteúdos de Biblioteconomia serão comparados com os componentes da AI, na seção 5. Foram acrescentadas disciplinas oferecidas pelas demais instituições examinadas, as quais, se entendeu, atendem os princípios teóricos apontados pelos autores consultados.

Conhecimentos teóricos

I – Núcleo de Princípios de Arquitetura de Informação

Arquitetura de Informação I

Usabilidade

Design visual, *design* de interface

Metodologia da Pesquisa em AI

II- Núcleo de Aprofundamentos Teóricos

Semiótica e Informação

Arquitetura de Informação avançada

Metadados

Indexação

Escrita para mídias não-lineares

Linguística e *Mass Media*

Psicologia Cognitiva

III - Núcleo de Criação

Pesquisas com Usuários, incluindo:

Análise das necessidades

Análise de comportamento de usuários em tarefas *on-line*

Sistemas de simulação

Vocabulários Controlados, Thesauri e Ontologias

Documento de Projeto

Design de Interação e Experiência do Usuário;

Mobilidade e Computação Pervasiva

IV – Núcleo de Gestão

Planejamento Estratégico

Gestão do Conhecimento

Marketing Digital, criação de marcas *on-line*

Gestão de Projetos e Produtos

Gestão de Sistemas de Informação

V - Núcleo de Tecnologia da Informação

Estruturas para a Recuperação da Informação, Infraestrutura de TI

Padrões *Web* e Acessibilidade

Tecnologias *Web*

As instituições e os autores consultados são unânimes em apontar determinadas características pessoais, as quais consideram indispensáveis ao profissional que irá atuar como arquiteto de informação. Por isso, entendeu-se ser igualmente importante listá-las:

Características pessoais

Capacidade de buscar novas maneiras de organizar a informação.

Capacidade de colocar questões adequadas e comunicar de forma eficaz para uma ampla gama de pessoas como *designers*, diretores, artistas, comerciantes, produtores e técnicos.

Capacidade de conceitualizar ideias abstratas e explicar a diversos tipos de pessoas.

Capacidade de detectar padrões onde outros veem ruído.

Capacidade de organizar as informações de forma coerente.

Capacidade de pensar como alguém externo à organização, para ser sensível às necessidades dos usuários do *site* e, ao mesmo tempo, como um membro da empresa, o suficiente para entender sua missão, objetivos, conteúdos e funcionamento.

Capacidade de raciocínio lógico.

Curiosidade individual.

Forte senso de organização.

Ser detalhista.

Iniciativa para fazer as coisas de forma que não tenham sido feitas antes.

Saber, pelo menos, um pouco sobre cada tipo de conhecimentos envolvidos em todo o *site*, como *design* e processo de desenvolvimento.

2.4 A BIBLIOTECONOMIA NO BRASIL

Um dos objetivos desse trabalho é investigar se os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, do Brasil, autorizados pelo Ministério da Educação e Cultura atendem às necessidades de capacitação do arquiteto de informação. Para tanto, será traçado um paralelo entre os conteúdos destes currículos e os requisitos da AI, o qual será explicado e desenvolvido na seção METODOLOGIA. A seguir, será feita uma sucinta revisão a respeito dos conceitos de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação e uma contextualização a respeito dos currículos já mencionados. Esta revisão será propositadamente breve, uma vez que não é este o foco principal do estudo. Será predominantemente baseada na dissertação de mestrado de Cristina Dotta Ortega *Informática documentária: estado da arte*, porquanto se trata de uma obra cujo foco é próximo ao do presente trabalho.

2.4.1 Biblioteconomia e Documentação

Segundo Cristina Dotta Ortega (2002), para se entender a história do registro do conhecimento, é necessário pensar em como o próprio conhecimento se constituiu e fragmentou no decorrer da História.

Teixeira Coelho explica que a primeira divisão dos três domínios do conhecimento, que até então eram os únicos, a arte, ciência e a moral, e depois a lei e a política, marcou o início da modernidade, no século XVI, determinando que, gradativamente, cada fragmento passasse a ser especialidade de um grupo específico:

Na base dessa divisão está a fragmentação da religião em domínios distintos do conhecimento, que dela gradativamente se afastam. [...] é o momento, ainda, em que o conhecimento e a expressão se especializam. [...] O projeto dos iluministas consistiu em firmar os campos distintos em que o pensamento e a ação poderiam exercitar-se: a fé de um lado, a verdade (da ciência) de outro [...] (COELHO, 2001, p. 20).

A história da Biblioteconomia remonta a 3.000 anos a. C. pela comprovação da existência de coleções organizadas de documentos administrativos, científicos e literários, em tábuas de argila, na Biblioteca de Ebla, na Síria.

Consoante Lemos (1998), na Idade Média, as bibliotecas eram ligadas às ordens religiosas, as quais preservaram e organizaram os registros do conhecimento humano. A partir do século XIII, passaram a ser fundadas as bibliotecas de universidades e surgiram os grandes colecionadores de livros, oriundos da nobreza. Dessas coleções viriam a ser formadas algumas bibliotecas nacionais.

Decorrente da invenção da imprensa e da revolução tecnológica por ela causada, advém a primeira mudança na atividade da organização e preservação de documentos. Para Ortega (2002) essa modificação distanciou o bibliotecário do envolvimento com o conteúdo dos documentos, uma vez que passou a recebê-los prontos e perdeu a tarefa de reproduzir os manuscritos.

A autora supramencionada refere que autores como Jessé H. Shera (1980), Margaret E. Egan (1961) e S.C. Bradford (1961) consideram como sendo os primórdios da Documentação os trabalhos de Konrad Gesner, no final do século XV, e de Johan Tritheim, cinquenta anos depois, de organização de bibliografias universais.

Ao definir Biblioteconomia e Documentação, Ortega (2002) explica que, até o final do século XIX, a Biblioteconomia e a Documentação tiveram um desenvolvimento comum, atendiam às mesmas necessidades e utilizavam os mesmos instrumentos. Contudo, os documentalistas passaram a preocupar-se em fazer uma análise de conteúdo mais profunda, enquanto que os bibliotecários atuavam essencialmente com a guarda e a conservação dos documentos. Dessa forma, a Biblioteconomia, que havia sido por mais de quatro séculos sinônimo de bibliografia, foi, gradualmente, afastando-se da análise e organização do conhecimento, deixando essa missão aos documentalistas.

Conforme a mesma autora, o que levou os bibliotecários a mudarem de foco foi o entendimento, à época, de que se poderia educar toda a população, por meio das bibliotecas públicas:

Ao que parece, uma circunstância que levou os bibliotecários a desviar suas energias dos problemas da análise e da organização do conhecimento registrado foi a fé na educação das massas que marcou a Idade do Iluminismo: com o crescimento do Mercantilismo e, mais tarde, da Revolução Industrial, percebeu-se a necessidade de um corpo de trabalhadores alfabetizados e treinados em tarefas manuais específicas. Tanto no Reino Unido como nos Estados Unidos, já na década de 1850 (portanto no auge do crescimento dos periódicos) a biblioteca pública era considerada uma agência educacional das massas por meio da democratização da cultura. Com a absorção do bibliotecário tradicional pela função “educativa” ou o culto da educação universal e a negação do significado do serviço de informação, os documentalistas aproveitaram-se das técnicas da Biblioteconomia e as aperfeiçoaram e aprimoraram. (ORTEGA, 2002, f. 17).

A partir daí, essa área foi desenvolvida pelo crescente grupo de documentalistas, ficando o bibliotecário afastado da sua atribuição de tratamento da informação e a biblioteca reduzindo-se a sua antiga função de depositária de documentos. Entende-se que este fato tenha colaborado para o não-fortalecimento do caráter intelectualizado da profissão bibliotecária, em contraposição à ênfase em atividades burocráticas.

A ruptura entre bibliotecários e documentalistas evidenciou-se, inclusive, pela separação de entidades associativas, sem que, no entanto, se estabelecesse uma outra área.

A autora define a Biblioteconomia como a ciência que se ocupa do tratamento, armazenamento, disseminação e promoção da assimilação da informação, contudo, entende que o significado de tais atividades deve ser reformulado urgentemente, em vista da rápida mudança dos formatos e meios, nos quais se encontra a informação.

2.4.2 A Ciência da Informação

Nascida na década de 1950, em decorrência da revolução científica e técnica desencadeada após a Segunda Guerra Mundial, a Ciência da Informação é entendida por Ortega como

[...] a preocupação com a unidade fundamental do saber, através de estudos interdisciplinares e de métodos como o estrutural. Engloba o conjunto das disciplinas voltadas para a produção, comunicação e consumo da informação que, chamadas, por isso de ciências da informação, passaram a ser consideradas como uma só ciência da informação. (ORTEGA, 2002, f. 22).

Saracevic trata como sendo o objeto da Ciência da Informação o comportamento, as propriedades e os efeitos da informação em todas as suas facetas e processos que afetam e são afetados pelo homem. Ele define Ciência da Informação da seguinte forma:

A Ciência da Informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais. (SERACEVIC, 1996, p. 47).

As três áreas estão ligadas seja pelo compartilhamento de seu papel social, seja pela preocupação comum com os problemas da recuperação e utilização dos registros do conhecimento.

Para Ortega (2002), a Biblioteconomia busca *status* científico e a construção de referenciais teóricos na Ciência da Informação, enquanto, esta encontra na Biblioteconomia o empirismo do que vem elaborando a partir de diversas aplicações.

2.4.3 Ciência da Computação nos cursos de Biblioteconomia

É interessante observarmos a opinião da mesma autora a respeito da Ciência da Computação nos cursos de Biblioteconomia. Para ela:

São dadas apenas noções de Informática aplicadas a bibliotecas, faz-se conhecer alguns programas para automação de bibliotecas e, em menor escala, são fornecidos critérios de escolha, diagnóstico e planejamento para implantação destes sistemas. (ORTEGA, 2002, f. 30).

A autora entende que, em geral, o enfoque está nas ferramentas para a gestão de acervos, em prejuízo da automação dos processos documentários, e que ainda precisamos avançar um pouco, a fim de introduzir noções de automação em todas as outras disciplinas. Ressalta, ainda, que a popularização das tecnologias computacionais modificou significativamente os produtos e serviços das Bibliotecas e Centros de Informação, nos quais a atuação do bibliotecário passa por distintas exigências, não apenas quanto à incorporação de novas ferramentas em sua rotina mas a uma inovação na concepção de planejamento e organização do trabalho que incorpore noção de fluxo informacional.

De fato, conforme será detalhado nas próximas seções, os cursos, ao inserirem disciplinas ligadas à Ciência da Computação e Tecnologias de Informação nos seus currículos, prendem-se, via de regra, a disciplinas de introdução à Informática ou de automação de bibliotecas, enquanto que as disciplinas que cuidam do tratamento da informação em ambientes digitais, de *Web design*, *design* de interface, ou, ainda de análise de comportamento de usuários em tarefas *on-line*, por exemplo, não são oferecidas.

2.4.4 Os currículos dos cursos de Biblioteconomia do Brasil

Atualmente, os currículos das Instituições de Ensino Superior, no Brasil, são norteados pelas Diretrizes Curriculares para os cursos de Biblioteconomia do Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação¹¹.

Tais Diretrizes não prescrevem conteúdos rigorosos para os cursos, outrossim, destacam que a formação do bibliotecário deve proporcionar o desenvolvimento de determinadas competências e habilidades e o domínio dos conteúdos da Biblioteconomia. E, ainda, prepará-los para:

- a) enfrentar com proficiência e criatividade os problemas de sua prática profissional;
- b) produzir e difundir conhecimentos;
- c) refletir criticamente sobre a realidade que os envolve;
- d) buscar aprimoramento contínuo e observar padrões éticos de conduta.

Segundo a regra já citada, os egressos dos referidos cursos deverão ser capazes de atuar junto a instituições e serviços que demandem intervenções de natureza e alcance variados, tais como, bibliotecas; centros de documentação ou informação; centros culturais; serviços ou redes de informação; órgãos de gestão do patrimônio cultural etc.

As Diretrizes permitem que as Instituições de Ensino Superior acentuem, nos seus projetos acadêmicos e na organização curricular, características do egresso que, sem prejuízo do patamar mínimo recomendado, componham perfis específicos.

¹¹ BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 492, de 3 de abril de 2001. Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Biblioteconomia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2008.

Quanto às competências e habilidades esperadas dos egressos, a norma as divide em (Quadro 2):

GERAIS	ESPECÍFICAS
Gerar produtos a partir dos conhecimentos adquiridos e divulgá-los	Interagir e agregar valor nos processos de geração, transferência e uso da informação, em todo e qualquer ambiente.
Formular e executar políticas institucionais	Criticar, investigar, propor, planejar, executar e avaliar recursos e produtos de informação.
Elaborar, coordenar, executar e avaliar planos, programas e projetos.	Trabalhar com fontes de informação de qualquer natureza
Responder a demandas sociais de informação produzidas pelas transformações tecnológicas que caracterizam o mundo contemporâneo.	Processar a informação registrada em diferentes tipos de suporte, mediante a aplicação de conhecimentos teóricos e práticos de coleta, processamento, armazenamento e difusão da Informação.
Desenvolver e utilizar novas tecnologias.	Realizar pesquisas relativas a produtos, processamento, transferência e uso da informação.
Traduzir as necessidades de indivíduos, grupos e comunidades nas respectivas áreas de atuação	
Desenvolver atividades profissionais autônomas, orientar, dirigir, assessorar, prestar consultoria, realizar perícias e emitir laudos técnicos e pareceres	
Utilizar racionalmente os recursos disponíveis	

Quadro 2: Competências e habilidades recomendadas nas Diretrizes do MEC

Quanto aos conteúdos curriculares, a norma legal ressalta que devem distribuir-se em (Quadro 3):

CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO GERAL	CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA
Destinados a oferecer referências cardeais externas aos campos de conhecimento próprios da Biblioteconomia	São nucleares em relação a cada uma das identidades profissionais em pauta
Podem ser de caráter propedêutico (introdutórias)	Também chamados profissionalizantes, têm caráter terminal
Têm por objetivo o melhor aproveitamento dos conteúdos específicos	Constituem o núcleo básico no qual se inscreve a formação de bibliotecários

Quadro 3: Conteúdos curriculares conforme as Diretrizes do MEC

Além disso, é recomendada: “a adoção de uma perspectiva humanística na formulação dos conteúdos, conferindo-lhes um sentido social e cultural que ultrapasse os aspectos utilitários mais imediatos sugeridos por determinados itens.”

A norma legal não considera as disciplinas de Metodologia da Pesquisa e Tecnologias de Informação como nucleares à Biblioteconomia, conferindo-lhes um caráter facultativo, haja vista o trecho abaixo:

O desenvolvimento de determinados conteúdos como a Metodologia da Pesquisa ou as Tecnologias em Informação, entre outras – poderá ser objeto de itens curriculares formalmente constituídos para este fim ou de atividades praticadas no âmbito de uma ou mais conteúdos. (BRASIL 2001).

Confrontando a definição de Biblioteconomia com as Diretrizes Curriculares, pode-se inferir que são de conteúdos de formação específica as disciplinas diretamente ligadas ao tratamento, armazenamento, recuperação, difusão e promoção da assimilação da informação. E de conteúdo de formação geral as disciplinas pertinentes a outras áreas do conhecimento, ministradas com a finalidade de fornecer ao graduando maiores subsídios que lhe permitam interagir, como profissional na sociedade. Na investigação dos currículos, procurou-se estabelecer uma relação entre as disciplinas e o atendimento de cada uma das competências e habilidades preceituadas pelas Diretrizes.

3 METODOLOGIA

A metodologia foi empregada com intuito de atender a cada um dos objetivos deste estudo, quais sejam:

- a) definir a Arquitetura de Informação para *WWW*, e o perfil do arquiteto de informação no Brasil;
- b) identificar quais são as disciplinas básicas para a Arquitetura de Informação;
- c) investigar se os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, do Brasil, atendem às necessidades de capacitação para atuação do bacharel em Biblioteconomia como arquiteto de informação para *Web*.

3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para atingir o primeiro objetivo, foi feita revisão de literatura.

A partir do primeiro contato com a disciplina de Arquitetura de Informação, em curso ministrado pela professora Silvana Aparecida B. G. Vidotti, durante o 3º Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais, promovido pela USP e CRUESP, em São Paulo, buscou-se material sobre o assunto nos catálogos de bibliotecas, de livrarias e na *internet*.

Nos catálogos de acervos de Teses e Dissertações, da UFRGS, da USP, da UNESP, UNICAMP e da PUC-RS, os resultados da busca referiam-se, na maioria, a estudos de casos, direcionados a engenharia de *software*, modelagem de um sistema específico, ou restritos à área de Ciência da Computação. Constatou-se que as publicações, no Brasil, são escassas, e que as disponíveis citam, invariavelmente, os precursores Richard Saul Wurman, Louis Rosenfeld e Peter Morville. Por isso, a pesquisa bibliográfica teve como base estes autores. Quanto a Richard Saul Wurman, o criador da expressão e do conceito de Arquitetura de Informação, foi consultado o livro *Ansiedade de Informação*.

O aprofundamento teórico a respeito de Arquitetura de Informação para a *WWW* foi buscado no livro *Information Architecture for the World Wide Web*, de

Morville e Rosenfeld. Preferiu-se consultar a 3ª edição, por ser a mais recente. Foi utilizada a edição em inglês, uma vez que não há traduções da obra.

Conseqüentemente, neste trabalho, a conceituação, os componentes e a metodologia de aplicação da Arquitetura de Informação foram explanadas a partir do ponto de vista de Peter Morville e Louis Rosenfeld.

Informações foram buscadas, também, em artigos de profissionais que atuam na área, disponíveis em *websites* especializados, tais como o *Information Architecture Institute*. Além disso, foram consultados os livros *A nova desordem digital*, de David Weinberger, a respeito de conhecimento social e organização da informação em ambientes digitais, *Não me faça pensar!* de Steve Krug, sobre navegabilidade e, ainda, material elaborado pela Professora Silvana Aparecida B. G. Vidotti.

Quanto ao perfil do arquiteto de informação, no Brasil, pensou-se, a princípio, em realizar uma pesquisa de campo, entrevistando profissionais, a fim de identificar a formação prévia e áreas de origem.

No entanto, ao pesquisar o termo “arquitetura de informação” no catálogo do sistema de bibliotecas da USP, recuperou-se a dissertação *Centrando a Arquitetura de Informação no usuário*, de Guilherme Almeida dos Reis, na qual havia sido desenvolvida uma pesquisa de campo com este intuito, em 2006. Optou-se, então por utilizá-la, uma vez que o universo observado por Guilherme (profissionais de nacionalidade brasileira, atuando no Brasil) atende às necessidades do presente estudo, quanto à identificação do arquiteto de informação no Brasil, além de ser recente, o que preserva a validade dos seus resultados.

Castro (1977) aponta como vantagens do emprego de dados secundários o fato de não onerarem o trabalho, por serem disponíveis a custos baixos ou nulos e a redução do tempo, uma vez que se pode ocupar até três quartos da duração da investigação na coleta de dados. O mesmo autor pondera que se pode chamar de pesquisa básica aquela que esclarece questões prévias, que são pré-condições para o desenvolvimento do restante das observações.

Dessa forma, a pesquisa realizada por Guilherme Reis foi utilizada como básica para investigar o perfil de formação do profissional que atua como arquiteto de informação no Brasil.

3.2 DISCIPLINAS BÁSICAS PARA A ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Para atingir o segundo objetivo, qual seja, identificar e sistematizar quais são as disciplinas básicas para a Arquitetura de Informação procurou-se dentre as Instituições de Ensino Superior do Brasil, alguma que ministrasse o curso na graduação, ou especialização na área.

Localizou-se a Faculdade Impacta de Tecnologia, de São Paulo, que oferece a Pós-Graduação em Arquitetura de Informação.

Foi consultado, também, o *Information Architecture Institute*, instituição que reúne e organiza maior quantidade de informações a respeito da Arquitetura de Informação, atualmente. O Instituto informa que está desenvolvendo um currículo recomendado para auxiliar no planejamento de cursos de IA e indica, enquanto este currículo não fica pronto, alguns programas de instituições que oferecem mestrado, especialização ou mesmo disciplinas relacionadas com a área.

Dentre os indicados, preferiu-se abordar os currículos da *Kent State University*, de Kent, OH, e do *Illinois Institute of Technology*, de Chicago, IL, uma vez que se considerou serem os mais completos, dentre os que disponibilizam a grade curricular, ademais, essas duas instituições também são indicadas por Rosenfeld e Morville (2006) como sendo possibilidades de aprendizado de AI, na atualidade.

Passou-se, então, a agrupar as disciplinas oferecidas pelas instituições e aquelas apontadas por Rosenfeld e Morville (2006).

Percebeu-se que, tanto os autores quanto as instituições, apontam uma série de características pessoais indispensáveis aos arquitetos de informação.

A partir desses dados e, levando em conta o conteúdo de recentes palestras na área, tais como as de Gail Leija e Philip Rhodes, foi possível sistematizar um grupo de disciplinas a formarem um núcleo de aprendizado em Arquitetura de Informação para a *WWW*, bem como uma série de características pessoais que não podem ser desconsideradas, segundo a literatura consultada. Optou-se por agrupar as disciplinas segundo a organização da Faculdade Impacta de Tecnologia, por núcleos de aprendizagem, acrescentando-se disciplinas ministradas pelas outras duas instituições e retirando-se a disciplina de Biblioteconomia, porquanto seus conteúdos serão comparados com os componentes da AI, detalhadamente, na seção 5.

3.3 CURRÍCULOS DE BIBLIOTECONOMIA X ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Quanto ao terceiro objetivo, isto é, averiguar se os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Brasil atendem às necessidades de capacitação para atuação do bacharel em Biblioteconomia como arquiteto de informação, foram analisados os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, autorizados pelo MEC, a fim de buscar um retrato do que é ensinado em biblioteconomia no Brasil, através da identificação de semelhanças e diferenças com a Arquitetura de Informação e da quantificação dessas semelhanças e diferenças.

Isso foi feito por meio de agrupamento das disciplinas oferecidas pelos cursos em categorias e da quantificação das ocorrências dessas disciplinas nos currículos das instituições. A partir desse retrato, o ensino da Biblioteconomia no Brasil foi relacionado com as necessidades de ensino em AI com o intuito de se verificar em que proporção são atendidas. Para tanto, foram necessários os seguintes procedimentos:

- a) primeiramente foram coletados os dados no sentido de conhecer os currículos quantitativamente, ou seja, observar quais são as disciplinas oferecidas e em que percentual;
- b) as disciplinas foram agrupadas, conforme seus conteúdos, tendo como norte a tabela das grandes áreas do conhecimento, do CNPq;
- c) fez-se, então, um levantamento quantitativo das ocorrências dessas disciplinas nos cursos;
- d) a seguir, verificou-se se os cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Brasil estão em conformidade com as recomendações das Diretrizes do MEC para os egressos do curso de Biblioteconomia;
- e) foram confrontadas as disciplinas dos referidos cursos com os componentes da Arquitetura de Informação, no sentido de investigar dentre as disciplinas oferecidas, quais as que atendem aos componentes da AI;
- f) verificou-se, quantitativamente, em que percentual os cursos atendem os requisitos da AI;
- g) e, então, examinaram-se quais as competências necessárias ao arquiteto de informação são contempladas pelos currículos de Biblioteconomia e quais as que não são atendidas.

3.4 COLETA DE DADOS

Foram analisados os currículos de todos os cursos da área, autorizados pelo Ministério da Educação e Cultura, divulgados pelas Universidades que mantêm os referidos cursos. A listagem foi obtida no endereço eletrônico do Ministério da Educação do Brasil, na Secretaria de Educação Superior, http://WWW.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp, em 17/08/2008.

No endereço eletrônico supra, são listados os nomes das instituições mantenedoras dos cursos, bem como o endereço eletrônico. A necessidade de conhecer os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, do Brasil, se presta às próximas análises deste estudo, conforme mencionadas acima.

3.4.1 Universo pesquisado

A busca no *site* do INEP foi feita pelo termo Biblioteconomia. No resultado, foram apresentados 41 cursos, sendo que, um deles, apareceu duas vezes, por este motivo considerou-se que há 40 cursos de Biblioteconomia, autorizados pelo MEC.

Foram sopesados os cursos no nível de graduação, com as seguintes denominações: Biblioteconomia; Biblioteconomia e Ciência da Informação e Biblioteconomia e Documentação.

Nem todos os cursos disponibilizam o currículo no *site*. Do total de 40 cursos, 05 não apresentavam a grade curricular. Enviou-se mensagem de correio eletrônico a essas 05 instituições. Três delas remeteram seus currículos por *e-mail*.

Foi feito contato telefônico com as instituições faltantes, Faculdades Palotina de Santa Maria – FAPAS (RS) e Faculdade de Ciências da Informação de Caratinga/MG – FCIC (MG), já que não foram localizados os currículos nos *sites*.

Fui informada de que as instituições não dispõem, no momento, de um currículo para o curso, uma vez que, tendo sido oferecidos (no último vestibular, no caso da FAPAS e em 2006, no caso da FCIC) não houve procura suficiente para a formação de uma turma. De maneira que a Coordenação da FAPAS está reestruturando a grade curricular para, no futuro, pensar em oferecer o curso

novamente. Quanto à FCIC, não há previsão de nova oferta. As instituições não chegaram a ministrar o curso, os quais foram autorizados recentemente pelo MEC.

Dessa forma, o total de currículos estudados foi de 38. Uma vez que as instituições não têm certeza de que voltarão a oferecer o curso e tendo em conta que não formaram uma turma sequer, considerou-se 38 como o universo de cursos oferecidos.

3.4.2 Instrumento de Coleta de Dados

Para a coleta de dados quanto aos currículos, o instrumento escolhido foi o formulário, conforme Apêndice A.

Segundo Cervo e Bervian:

Formulário é uma lista informal, catálogo ou inventário, destinado à coleta de dados, resultantes quer de observações, quer de interrogações, cujo preenchimento é feito pelo próprio investigador. Entre as vantagens [...] podemos destacar a assistência direta do investigador, a possibilidade de comportar perguntas mais complexas, a garantia de uniformidade na interpretação dos dados e dos critérios pelos quais são fornecidos. (CERVO; BERVIAN, 1996, p. 139).

Decidiu-se por este instrumento devido à simplicidade dos dados a serem coletados, ou seja, o nome de cada disciplina e a quantidade de vezes que é oferecida.

3.4.3 Procedimento de coleta de dados

Foram acessados os *sites* das instituições no período de 17 a 20 de agosto de 2008 e impressas as grades curriculares. A seguir, cada uma das disciplinas foi registrada em formulários, bem como a quantidade de vezes que apareceu.

Os formulários foram digitados em planilhas do aplicativo Excel. O próximo passo foi separar as disciplinas conforme as respectivas áreas a fim de fazer a mensuração.

3.4.4 Dificuldades desta fase do estudo

Uma das dificuldades deveu-se ao fato de que alguns *sites* de Universidades não disponibilizam a grade curricular, ou são de difícil navegação, o que acarretou uma enorme perda de tempo na tentativa de localizar os currículos.

No total, cinco Instituições não dispunham os currículos na *Internet*. Foram, então solicitados por meio de correio eletrônico, sendo que somente uma instituição atendeu. A partir de então, foi feito contato telefônico com as outras quatro instituições faltantes, no sentido de solicitar os currículos.

Duas Universidades informaram que não dispunham de grade curricular por não estarem oferecendo o curso no momento. Após solicitação por telefone, mais dois currículos foram enviados por correio eletrônico. A impressão das grades curriculares aconteceu de 17 a 20 de agosto de 2008 e a obtenção dos currículos faltantes somente foi solucionada na metade do mês de setembro.

Outro fator que dificultou esta pesquisa foi a grande variedade de nomenclaturas das disciplinas. Nomes como Tratamento e Organização de Recursos Eletrônicos e Audiovisuais, ou Representação Documentária de Conteúdos Digitais, levaram a dúvidas quanto ao teor das disciplinas, se seriam de matéria da Representação Descritiva, Temática ou se de Informática e Arquitetura de Informação. Nestes e em outros casos, nos quais houve dúvida, foram consultadas as ementas das disciplinas. Por exemplo:

Tratamento e Organização de Recursos Eletrônicos e Audiovisuais

Ementa:

Categorização, características de recursos eletrônicos e audiovisuais Padrões, formatos para descrição bibliográfica de recursos audiovisuais e eletrônicos. Metadados genéricos e específicos para representação e recuperação destes recursos no meio digital. Requisitos básicos para o armazenamento e conservação de recursos audiovisuais e eletrônicos.

Representação Documentária de Conteúdos Digitais

Ementa:

Define documentos multimídia, diferenciando-os dos textuais, e identificando suas tipologias e funções nos sistemas de informação. Estuda modelos de representação descritiva dos documentos digitais. Aplica modelos de representação descritiva e as

metodologias de indexação e resumo para a recuperação da informação no contexto digital.

Dessa forma, estas disciplinas foram agrupadas na área de Representação Descritiva, já que se entendeu ser essa a abordagem predominante na ementa.

3.4.5 Agrupamento das disciplinas

Como resultado da coleta de dados, obteve-se um total de 590 disciplinas, com nomenclaturas diferentes, além daquelas eletivas ou de prática, as quais não foram consideradas neste estudo. A fim de possibilitar a análise, foi necessário agrupá-las, tendo em vista que algumas disciplinas tinham pequenas variações quanto à nomenclatura, entretanto, apresentavam conteúdos análogos. Por exemplo:

Desenvolvimento de Coleções

Formação e Desenvolvimento de Coleções

Pesquisa e Desenvolvimento de Coleções

Para tanto, as disciplinas, primeiramente foram separadas, à luz das competências e habilidades esperadas do bacharel em Biblioteconomia nas Diretrizes Curriculares do MEC, em:

Disciplinas de conteúdo para a formação específica

Disciplinas de conteúdo para a formação geral

A análise individual das disciplinas ficou inviabilizada, devido à grande quantidade, portanto, foi necessário examiná-las por grupos. Com o intuito de buscar um critério de agrupamento das disciplinas para uma posterior análise, foi consultada a tabela das grandes áreas do conhecimento do CNPq. Quanto às disciplinas de conteúdo específico, utilizou-se, também, como subsídio aglutinador, os respectivos conteúdos, disponibilizados nas ementas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Serão apresentados a seguir os dados obtidos, bem como os quadros comparativos elaborados, assim como a interpretação de tais dados.

4.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA DE GUILHERMO REIS SOBRE O PERFIL DO ARQUITETO DE INFORMAÇÃO

A pesquisa realizada por Guilherme apurou que os arquitetos de informação são, na sua maioria, jovens, que moram e atuam nas Cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Isso, provavelmente, porque a AI, como já dito, ainda é uma disciplina em desenvolvimento em mercados *Web* menos amadurecidos e distantes das grandes capitais, ocasionando o acúmulo de funções ao *Web designer*.

Podemos perceber que os profissionais são oriundos de diversos cursos de graduação. Segundo Reis, essa diversidade corrobora o caráter multidisciplinar da Arquitetura de Informação.

Entretanto, essa variedade na formação acadêmica confirma, também, a carência de cursos específicos na área.

Pode-se verificar que a grande maioria dos arquitetos de informação são provenientes de cursos da área de Ciências Humanas, ratificando que, mais importante que o conhecimento das tecnologias de informática, a atividade de arquiteto de informação requer do profissional a capacidade de tomar decisões subjetivas que irão afetar a usabilidade e funcionalidade do *site*. Esses dados também demonstram que a Biblioteconomia pode inserir-se nesta atividade.

A maioria dos profissionais aprendeu Arquitetura de Informação de forma autodidata, o que evidencia o grande interesse, por parte dos jovens, que estão buscando o aprendizado por conta própria, já que não há muita disponibilidade por parte das instituições.

Podemos concluir que, mesmo diante da pequena oferta de estudo formal na área, os profissionais autodidatas estão colocados, atuando nas grandes cidades,

portanto, caso houvesse cursos direcionados à matéria, ou disciplinas que abordassem o tema, as oportunidades de trabalhos seriam ampliadas, assim como a qualidade do trabalho do arquiteto de informação.

4.2 CURRÍCULOS DOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA DO BRASIL

Conhecer os currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, do Brasil foi necessário, já que, sem tal informação, não seria possível realizar as demais análises.

Foram analisados os currículos de todos os cursos de Biblioteconomia do Brasil. Computaram-se 590 disciplinas com nomenclaturas diferentes, sendo que muitas delas são oferecidas por vários cursos, perfazendo um total de 1363 disciplinas.

Levando em conta, ainda, as características apontadas nas Diretrizes Curriculares do MEC para os cursos de Biblioteconomia, as disciplinas foram divididas em sendo de conteúdo de formação geral e de conteúdo de formação específica, conforme o Quadro 4, abaixo:

CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO GERAL	CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA
Destinadas a oferecer referências cardeais externas aos campos de conhecimento próprios da Biblioteconomia.	São nucleares em relação a cada uma das identidades profissionais em pauta.
Podem ser de caráter propedêutico (introdutórias).	Também chamadas profissionalizantes, têm caráter terminal.
Têm por objetivo o melhor aproveitamento dos conteúdos específicos.	Constituem o núcleo básico no qual se inscreve a formação de bibliotecários.

Quadro 4: Conteúdos de formação geral e específica

4.2.1 As grandes áreas do conhecimento

A fim de reunir e analisar as disciplinas, foi consultada a tabela das grandes áreas do conhecimento, elaborada pelo CNPq; nela, as ciências estão assim agrupadas:

1. Ciências Exatas e da Terra
2. Ciências Biológicas
3. Engenharias
4. Ciências da Saúde
5. Ciências Agrárias
6. Ciências Sociais Aplicadas
7. Ciências Humanas
8. Lingüística, Letras e Artes
9. Outros

Constatou-se que, nos currículos dos cursos de Biblioteconomia, as disciplinas oferecidas são pertencentes aos seguintes grupos:

- 1 - Ciências Exatas e da Terra;
- 6 - Ciências Sociais Aplicadas;
- 7 - Ciências Humanas
- 8 - Lingüística, Letras e Artes.

A Biblioteconomia está inserida no grupo 6, Ciências Sociais Aplicadas, como subitem da Ciência da Informação, apresentando a seguinte conformação hierárquica:

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

TEORIA DA INFORMAÇÃO

Teoria Geral da Informação

Processos da Comunicação

Representação da Informação

BIBLIOTECONOMIA

Teoria da Classificação

Métodos Quantitativos.

Bibliometria

Técnicas de Recuperação de Informação

Processos de Disseminação da Informação

ARQUIVOLOGIA

4.2.2 Disciplinas específicas da Biblioteconomia

As disciplinas, cujos conteúdos são afetos às áreas acima, bem como aquelas cujas ementas revelaram conteúdo análogo, foram agrupadas como sendo de conteúdo específico e foram divididas em grupos, conforme apresentação abaixo. Ressalta-se que a síntese dos conteúdos ministrados em cada grupo, foi elaborada com base nas ementas e/ou súmulas disponibilizadas pelas instituições:

Grupo I – Representação Temática - Disciplinas que tratam da análise do conteúdo de um documento, identificando os conceitos nele presentes e da tradução dos conceitos em termos representativos de uma linguagem documentária, independentemente do suporte. Ainda, as que cuidam da elaboração de índices e resumos. Foram incluídas, igualmente, as disciplinas que abordam as linguagens artificiais, criadas para representar os conceitos contidos em um documento, sejam alfabéticas ou sistemáticas (CDU e CDD) e as que se referem à classificação dos assuntos.

Grupo II – Representação Descritiva - Disciplinas que se referem à descrição física dos materiais, descrevem o aspecto aparente do documento, a descrição é totalmente baseada no tipo de suporte. Seguem-se as normas emanadas do AACR2 – Cód. de Catalogação Anglo-Americano. Abordam cada uma das etapas de descrição bibliográfica e preparo dos materiais para serem disponibilizados no acervo. Para sistemas informatizados, utilizam-se padrões tais como o MARC 21. Enfocam o emprego das normas da ABNT, da área de documentação.

Grupo III – Desenvolvimento de Coleções - Disciplinas que estudam as necessidades informacionais dos usuários, a comunidade a ser atendida, o contexto da Instituição na qual se insere a Unidade de Informação, bem como, qual o acervo necessário para atender o público-alvo, face aos recursos existentes, estuda políticas e procedimentos de seleção, aquisição, avaliação do acervo e descarte. Também foram incluídas neste grupo as disciplinas que lidam com fontes gerais e especializadas de informação, sua tipologia, conceitos, análise e uso de fontes gerais e especializadas de informação, por se entender que o conhecimento das fontes de informação é necessário para a fase de seleção do acervo.

Grupo IV – Referência - Disciplinas que abordam o serviço de atendimento aos usuários nos diversos tipos de unidades de informação, o processo e a avaliação dos serviços de referência, assim como as que tratam de recuperação e disseminação seletiva da informação.

Grupo V – Fundamentos de Biblioteconomia e Ciência da Informação - Disciplinas que abordam os paradigmas teóricos da Ciência da Informação, conceitos de dado, informação e conhecimento, ciclo e canais da informação, sociedade da informação, teorias da comunicação, processos da comunicação, princípios e fundamentos de Biblioteconomia.

Grupo VI – Preservação - Disciplinas que tratam da preservação, conservação e restauro dos acervos, do ponto de vista físico. Cuidados com condições ambientais como iluminação, temperatura e umidade. Prevenção às pragas que podem atacar o papel. Cuidados com a encadernação. Procedimentos

para a restauração de itens danificados. Foram incluídas, também, disciplinas com o conteúdo de preservação de documentos digitais, tais como preservação de CDs, emulação de formatos (noções).

Grupo VII – Bibliometria - A Bibliometria é um campo da ciência da informação, que infere sobre a produção bibliográfica de um determinado autor, tentando medir sua produtividade e assim criar métodos de comparação entre vários autores, bem como proceder na medição do número de citações que foram feitas do artigo original. Ainda, a observação quanto a publicações, autores, palavras-chave, usuários e periódicos são alguns dos parâmetros observáveis em estudos bibliométricos da literatura. Esses estudos tentam quantificar, descrever e prognosticar o processo de comunicação científica escrita.

Grupo VIII – Editoração - Gerenciamento da produção de publicações de caráter periódico e não periódico, como livros, revistas, boletins, prospectos, álbuns, cadernos, almanaques etc. Seleção de originais, preparação dos originais, projeto gráfico, diagramação e produção gráfica para a impressão.

4.2.3 Distribuição das disciplinas dentre os cursos

A seguir serão apresentados os quadros com a distribuição das disciplinas nos 38 cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Brasil, autorizados pelo MEC.

4.2.3.1 Disciplinas de conteúdo para formação específica

As disciplinas de conteúdo específico estão distribuídas entre os cursos conforme os quadros a seguir, iniciando pelo Grupo I – Representação Temática (Quadro 5):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO I - Representação Temática		
Análise Documentária	9	23,68
Classificação	9	23,68
Recuperação da Informação	11	28,94
Indexação /Indexação e Resumos	38	100
Linguagens Alfabéticas	38	100
Linguagens Sistemáticas	38	100

Quadro 5: Grupo I - Representação Temática

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Deste grupo, as disciplinas de classificação e análise documentária, são oferecidas em menor número de cursos. Entende-se que poderia ser ampliada a oferta, uma vez que se trata de disciplinas fundamentais para a compreensão do conteúdo documentário e a determinação consciente das relações entre conceitos.

No Quadro 6, abaixo, a distribuição das disciplinas do Grupo II:

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO II – Representação Descritiva		
Catálogo	38	100
Normalização	38	100

Quadro 6: Grupo II - Representação Descritiva

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Todos os cursos oferecem as disciplinas de representação descritiva, predominantemente direcionadas aos suportes, o que demonstra que esta é ainda uma forte tendência. A seguir, a presença das disciplinas do Grupo III entre os cursos (Quadro 7):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO III –Desenvolvimento de Coleções		
Desenvolvimento de Coleções	34	89,47
Fontes de Informação Gerais e Especializadas	38	100
Estudo de Comunidades e Usuários	29	76,31

Quadro 7: Grupo III - Desenvolvimento de Coleções

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

As disciplinas deste grupo são oferecidas pela grande maioria dos cursos, em média, 88,59%, são disciplinas fundamentais para a investigação, planejamento e implementação de serviços de informação, bem como permitem o conhecimento

das necessidades do usuário e a melhor forma de atendê-las, já que apresentam ao bibliotecário as diversas fontes de informação.

As disciplinas do Grupo IV são oferecidas da seguinte forma (Quadro 8):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO IV – Referência		
Serviço de Referência	20	52,63
Disseminação Seletiva da Informação	17	44,73
Educação de Usuários	1	2,63

Quadro 8: Grupo IV – Referência
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

As disciplinas da área de referência são oferecidas, por quase a metade dos cursos, com exceção da disciplina de educação de usuários, a qual é oferecida por apenas uma instituição. Entende-se que essas disciplinas deveriam ser oferecidas por maior número de entidades, uma vez que se trata de atendimento ao usuário, um dos principais focos do bibliotecário.

O Quadro 9, abaixo, mostra a distribuição das disciplinas de Fundamentos de Biblioteconomia e Ciência da Informação:

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO V – Fundamentos de Biblioteconomia e CI		
Fundamentos de Biblioteconomia e C I	38	100
Fundamentos de Comunicação	20	52,63
Semiótica e Ciência da Informação	01	2,63

Quadro 9: Grupo V - Fundamentos de Biblioteconomia e CI
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Todos os cursos oferecem as disciplinas de fundamentos, princípios e teorias de Biblioteconomia e Ciência da Informação, entretanto, pouco mais da metade oferecem as disciplinas de Comunicação, as quais são importantes para capacitar o bibliotecário a analisar mais cuidadosamente os mecanismos da comunicação, reconhecer signos, significantes e significados e os processos de cognição humana, sendo que Semiótica é oferecida por apenas um curso.

A seguir as disciplinas de Preservação (Quadro 10)

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO VI – PRESERVAÇÃO		
Conservação	6	15,78
Preservação	9	23,68
Restauração	1	2,63

Quadro 10: Grupo VI – Preservação

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

As disciplinas deste grupo são oferecidas por apenas 14,03% dos cursos, provavelmente porque os conteúdos são ministrados, de forma diluída, nas disciplinas de gestão de recursos informacionais.

Abaixo temos a distribuição entre os cursos das disciplinas de Bibliometria (Quadro 11) e Editoração (Quadro 12):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO VII – BIBLIOMETRIA	2	5,26

Quadro 11: Grupo VII – Bibliometria

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Entende-se que a disciplina de bibliometria poderia ser estar presente de forma mais efetiva nos cursos, a fim de ampliar a capacitação do bibliotecário para realizar pesquisas nesta área.

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
GRUPO VIII – EDITORAÇÃO	19	50

Quadro 12: Grupo VIII - Editoração

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Disciplina importante para a capacitação do bacharel para atuar no mercado editorial, de publicações científicas, ou não. Embora oferecida pela metade dos cursos, entende-se que poderia ser oferecida por um número maior de instituições.

4.2.3.2 Disciplinas de conteúdo para formação geral

As disciplinas pertencentes a outras áreas do conhecimento, as quais fornecem subsídios para as competências gerais do bacharel em Biblioteconomia, foram agrupadas como sendo de conteúdo geral e são oferecidas, nos cursos, da seguinte forma:

No Quadro 13, abaixo, as disciplinas da área 1 do CNPq:

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
ÁREA 1 DO CNPq – CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA		
Matemática	3	7,89
Estatística	23	60,52
Ciência da Computação	Será analisada à parte	-

Quadro 13: Área 1 do CNPq – Ciências Exatas e da Terra
Fonte: Dados da pesquisa 2008

Conhecimentos de Matemática sempre são importantes para as diversas atuações profissionais, embora oferecidos por apenas 3 cursos.

A disciplina de Estatística, oferecida por 60,52% dos cursos, fornece uma das bases de conhecimento para prática de pesquisas, tão importante para o caráter pesquisador do profissional bibliotecário.

Dessa área, as disciplinas ligadas à Ciência da Computação serão abordadas mais detalhadamente, a seguir.

A presença da Ciência da Computação merece ser analisada mais detidamente, tendo em vista estar fortemente ligada à Arquitetura de Informação, um dos temas deste estudo.

Este campo do conhecimento está assim dividido na tabela do CNPq:

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Banco de Dados

Sistemas de computação

Arquitetura de Sistemas de Informação

Software

Teleinformática

Dentre os cursos de Biblioteconomia, estão assim distribuídas (Quadro 14):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
ÁREA 1 DO CNPq – CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA		
SUBITEM - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		
BANCO DE DADOS		
Banco de Dados/Bases de Dados	11	28,94
Biblioteca Digital	2	5,26
SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO		
Informática aplicada à Biblioteconomia	23	60,52
Automação de Bibliotecas e U I	20	52,63
Tecnologias da Informação	13	34,21
Introdução à Informática	15	39,47
Produção de Documentos Eletrônicos	1	2,63
ARQUITETURA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
Design de Portais para U I	1	2,63
Arquitetura da Informação Digital	2	5,26
Introdução ao Desenvolvimento de <i>Web sites</i>	1	2,63
SOFTWARE		
Software Aplicativos	2	5,26
TELEINFORMÁTICA		
Redes de Informação/Redes de Computadores e Internet	10	26,31

Quadro 14: Disciplinas de Ciência da Computação
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Percebeu-se pela análise dos currículos que, na tentativa de incluir a Informática e as tecnologias de informação no contexto da Biblioteconomia, os cursos têm oferecido desde disciplinas de introdução à Informática até Geração de Bases de Dados. Entretanto, a maioria trata de automação de serviços e não do tratamento da informação em ambientes digitais.

Neste estudo, foram consideradas como sendo de tratamento e organização da informação em suporte digital disciplinas que têm no seu conteúdo os critérios da Arquitetura de Informação tais como sistemas de organização, navegação, rotulagem e busca e não apenas o tratamento descritivo de documentos em suporte digital.

Do grupo das Ciências Sociais Aplicadas, além das disciplinas pertinentes à Ciência da Informação, já observadas como disciplinas de conteúdo específico, também são oferecidas, nos cursos, as seguintes (Quadro 15):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
ÁREA 6 DO CNPq – CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS		
DIREITO	4	10,52
ADMINISTRAÇÃO		
Administração (TGA)	22	57,89
Administração / Gestão de Bibliotecas e U I	38	100
Captação de Recursos/Finanças	3	7,89
Consultoria	5	13,15
Gestão de Recursos Humanos em U I	8	21,05
Gestão de Recursos Informacionais	28	73,68
Gestão do Conhecimento/Gestão da Informação	18	47,36
Inteligência Competitiva	2	5,26
Marketing aplicado à Biblioteconomia	14	36,84
Organização e Métodos em U I	23	60,52
Planejamento de Bibliotecas e U I	23	60,52
Teoria das Organizações	9	23,68
ECONOMIA	4	10,52
ARQUIVOLOGIA	17	44,73
MUSEOLOGIA	2	5,26
COMUNICAÇÃO	4	10,52

Quadro 15: Área 6 do CNPq – Ciências Sociais Aplicadas
 Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Observa-se que há grande concentração de disciplinas oferecidas, no campo da Administração, sendo Administração de Bibliotecas e Unidades de informação oferecida por 100% dos cursos. No Gráfico 3, a seguir, ressalta-se a presença das disciplinas dessa área entre os cursos.

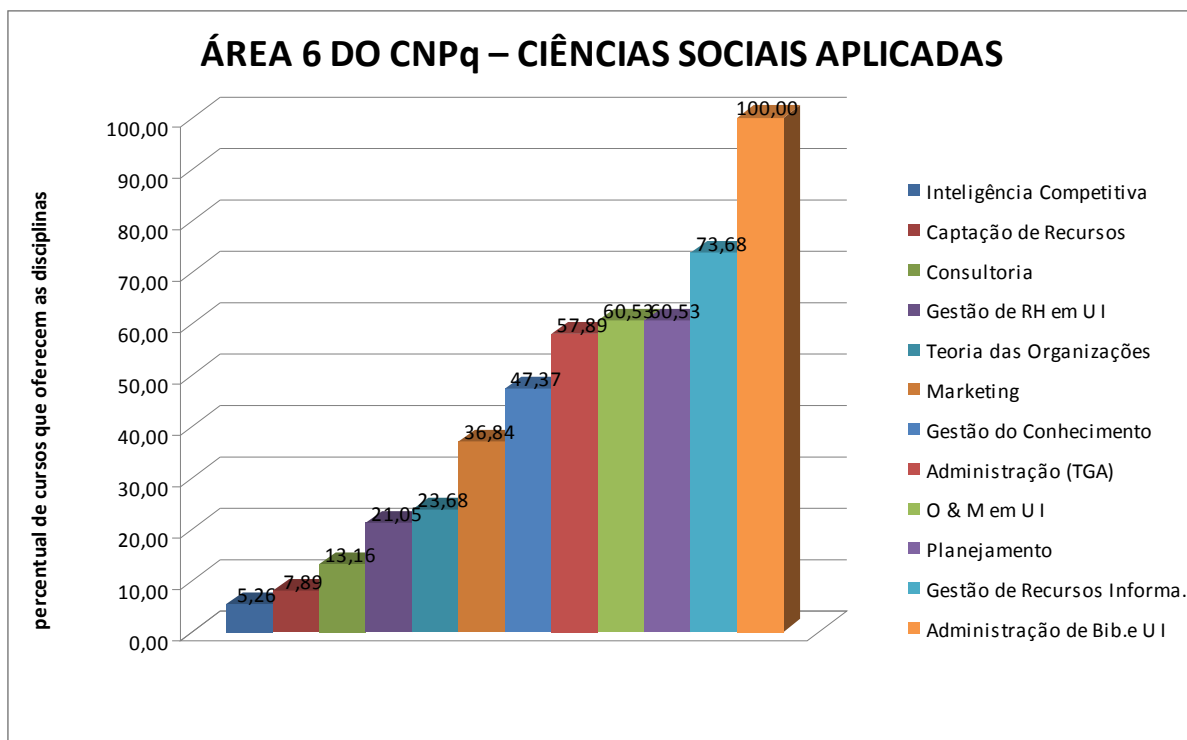


Gráfico 3: Distribuição das disciplinas de Administração

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Os conhecimentos dessa área são importantes para a maioria das competências gerais, esperadas nas diretrizes, e também para algumas das específicas. Conferem ao formando a aptidão para elaboração de projetos, captação de recursos e gerenciamento de equipes.

As disciplinas da área 7 – Ciências Humanas são distribuídas da seguinte forma entre os cursos (Quadro 16):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
ÁREA 7 DO CNPq – CIÊNCIAS HUMANAS		
FILOSOFIA	29	76,31
Lógica	22	57,89
Epistemologia das Ciências	1	2,63
Ética	7	18,42
Metodologia (Científica ou da Pesquisa)	38	100
SOCIOLOGIA	15	39,47
ANTROPOLOGIA	6	15,78
HISTÓRIA		
Ação Cultural em Bibliotecas	14	36,84
Asp. Históricas, Sociais, Políticos e Econ.do Brasil Contemp.	18	47,36
Biblioteconomia e Sociedade/Informação e Sociedade	12	31,57
Cultura Brasileira/Cultura e Cidadania	11	28,94
Evolução dos Suportes da Informação	5	13,15
História da Ciência e da Tecnologia	4	10,52
História da Cultura	12	31,57
História das Artes	10	26,31
História do Livro e da Biblioteca	13	34,21
História e Evolução dos Registros do Conhecimento	18	47,36
PSICOLOGIA	19	50
TEOLOGIA	6	15,78
EDUCAÇÃO		
Processo do Conhecer	1	2,63
Didática e comunicação Docente	1	2,63

Quadro 16: Área 7 do CNPq – Ciências Humanas
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

Dentre as ciências humanas, as que são oferecidas por maior número de cursos são as pertencentes à Filosofia, à História e à Psicologia, o que o confere ao formando espírito crítico, reflexão, conhecimentos gerais mais amplos e visão humanitária, esperada da profissão, inclusive em seu código de ética.

As disciplinas de Metodologia servem de guia à elaboração de trabalhos acadêmicos, e orientam quanto ao conteúdo de tópicos do projeto científico. São de extrema importância para a formação do caráter investigativo do bibliotecário e, embora, uma das competências específicas, almejadas nas Diretrizes seja realizar pesquisas, a inclusão de disciplinas desta área, nos currículos, é facultativa, na previsão legal. Felizmente, a disciplina é oferecida por 100% dos cursos.

As disciplinas da área 8 do CNPq distribuem-se da seguinte forma entre os cursos (Quadro 17):

Grupos de disciplinas	Cursos que oferecem	%
ÁREA 8 DO CNPq – LINGUÍSTICA, LETRAS E LITERATURA		
LINGUÍSTICA - Estudos Linguísticos	15	39,47
LETRAS		
Língua Portuguesa	27	71,05
Línguas Estrangeiras Modernas		
Espanhol	3	7,89
Inglês	31	81,57
Francês	1	2,63
LITERATURA PORTUGUESA E BRASILEIRA	21	55,26

Quadro 17: Área 8 do CNPq – Linguística, Letras e Literatura
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

As disciplinas oferecidas por maior número de cursos são Língua Portuguesa e Inglês, entende-se, no entanto, que deveriam ser oferecidas pela totalidade dos cursos, dada a importância e a sua imperiosa necessidade, seja qual for a área de atuação escolhida pelo futuro profissional.

4.2.4 Disciplinas X Diretrizes do MEC

Após reunir as disciplinas por áreas do conhecimento, passou-se verificar que grupos de disciplinas atendem a quais habilidades esperadas nas Diretrizes (Quadros 18 e 19):

HABILIDADES GERAIS	GRUPOS QUE CAPACITAM	OBSERVAÇÕES
Gerar produtos a partir dos conhecimentos adquiridos e divulgá-los	I; IV; VIII (específicos) ÁREAS 1; 6; 8 (CNPq)	
Formular e executar políticas institucionais	III (específico) ÁREAS 6; 7; 8 (CNPq)	Especialmente as disciplinas de Administração e Gestão
Elaborar, coordenar, executar e avaliar planos, programas e projetos.	ÁREAS 6; 7; 8 (CNPq)	Especialmente as disciplinas de Administração e Gestão
Responder a demandas sociais de informação produzidas pelas transformações tecnológicas que caracterizam o mundo contemporâneo.	ÁREA 1 (CNPq)	Especialmente as disciplinas de Ciência da Computação
Desenvolver e utilizar novas tecnologias.	ÁREA 1 (CNPq)	Especialmente as disciplinas de Ciência da Computação
Traduzir as necessidades de indivíduos, grupos e comunidades nas respectivas áreas de atuação.	I; III; IV (específicos) ÁREAS 1; 6; 7; 8 (CNPq)	
Desenvolver atividades profissionais autônomas, orientar, dirigir, assessorar, prestar consultoria, realizar perícias e emitir laudos técnicos e pareceres.	I; II; VIII (específicos) ÁREAS 1; 6; 7; 8 (CNPq)	
Utilizar racionalmente os recursos disponíveis.	ÁREA 6 (CNPq)	Especialmente as disciplinas de Administração e Gestão

Quadro 18: Atendimento das habilidades gerais pelos grupos de disciplinas

Fonte: Dados da pesquisa 2008.

ESPECÍFICAS	GRUPOS QUE CAPACITAM
Interagir e agregar valor nos processos de geração, transferência e uso da informação, em todo e qualquer ambiente.	I; II; IV (específicos) ÁREA 1; 8 (CNPq)
Criticar, investigar, propor, planejar, executar e avaliar recursos e produtos de informação.	ÁREA 6; 8 (CNPq)
Trabalhar com fontes de informação de qualquer natureza	I; III (específicos)
Processar a informação registrada em diferentes tipos de suporte, mediante a aplicação de conhecimentos teóricos e práticos de coleta, processamento, armazenamento e difusão da Informação.	ÁREA 6; 8 (CNPq)
Realizar pesquisas relativas a produtos, processamento, transferência e uso da informação.	V; VII; VIII (específicos)

Quadro 19: Atendimento das habilidades específicas pelas disciplinas
Fonte: Dados da pesquisa 2008

4.2.5 Considerações

De um modo geral os currículos estão em consonância com as orientações das diretrizes, entretanto, entende-se que disciplinas como Língua Portuguesa e Inglês deveriam estar presentes de forma obrigatória em todos os currículos, dada a sua importância e necessidade ao desempenho profissional.

As disciplinas de Administração estão sendo oferecidas fortemente pelos cursos. Considera-se uma característica bastante positiva, visto que conferem ao bibliotecário a capacitação para a elaboração de projetos, sejam de captação de recursos ou mesmo de caráter técnico, vez que atribuem senso de organização, liderança e métodos.

É de se cogitar se não precisa haver uma mudança nas Diretrizes do MEC no sentido de se considerar as disciplinas de metodologia e tecnologias em informação como nucleares à formação do bibliotecário, já que, no caso da metodologia, além de servir de guia ao bibliotecário nas pesquisas, com método, ainda é uma de suas

atribuições, orientar os usuários na elaboração de pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Quanto às tecnologias de informação, entende-se que deveriam ser consideradas nucleares à Biblioteconomia, a fim de se organizar uma linha de ensino mais definida. Observa-se que os cursos reconhecem sua importância, mas a maior parte oferece disciplinas de introdução à informática ou de automação de bibliotecas. Sendo o bibliotecário o Cientista da Informação, precisa estar a par do tratamento documentário em ambientes digitais. Disciplinas que contemplem metadados, *Web design* e usabilidade não podem mais ficar de fora do núcleo da Biblioteconomia e, atualmente, são oferecidas pela minoria dos cursos, ou de forma eletiva.

5 DISCIPLINAS DE BIBLIOTECONOMIA X ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Com a finalidade de averiguar se os currículos dos cursos de Biblioteconomia do Brasil atendem às necessidades de capacitação do arquiteto de informação, serão confrontadas as disciplinas dos referidos cursos com os componentes da Arquitetura de Informação. As disciplinas serão examinadas por grupos, conforme reunidas na seção 4.2.2.

5.1 ANÁLISES QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Será feita uma análise qualitativa a respeito dos conteúdos das disciplinas em relação à sua aplicação à Arquitetura de Informação. Ressalta-se que a presente apreciação refere-se às disciplinas, na forma como são ministradas nos cursos, segundo se apurou nas respectivas ementas.

Entendeu-se ser igualmente importante uma apreciação quantitativa da oferta, pelos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Brasil, das disciplinas mais relevantes para a AI, a fim de se averiguar em que medida são oferecidas pelas instituições.

5.1.1 Disciplinas de conteúdo específico da Biblioteconomia

A seguir, os grupos das disciplinas específicas da Biblioteconomia serão confrontados com os componentes de AI – Sistemas de Organização, Sistemas de Navegação, Sistemas de Rotulagem e Sistemas de Busca - ensinados por Rosenfeld e Morville, já descritos na seção 2.1.3, com o intuito de verificar se atendem aos referidos componentes, bem como sopesar o quanto as disciplinas de Biblioteconomia podem contribuir para a formação de profissionais capazes de atuar

como arquitetos de informação.

Para tanto, foi elaborado o Quadro 20, abaixo, o qual sintetiza a relação entre as disciplinas e os componentes e, para o qual, foram elaboradas as seguintes legendas:

Plenamente – conteúdo contribui com todos os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do componente de AI.

Parcialmente F - conteúdo contribuiria com todos os conhecimentos necessários se fosse ministrado de uma FORMA mais abrangente.

Parcialmente C - contribui com conhecimentos importantes, mas requer outros CONTEÚDOS.

BIBLIOTECONOMIA	ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO			
	SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO	SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO	SISTEMAS DE ROTULAGEM	SISTEMAS DE BUSCA
GRUPO I Representação Temática	Plenamente	Plenamente	Plenamente	Plenamente
GRUPO II Representação descritiva	Parcialmente F	Parcialmente F	Parcialmente F	Parcialmente F
GRUPO III Desenvolvimento De coleções	Parcialmente F	Parcialmente F	Parcialmente F	Parcialmente F
GRUPO IV Referência	Parcialmente F	Parcialmente F	Parcialmente F	Parcialmente F
GRUPO V Fundamentos de Biblioteconomia Ciência da Informação	Plenamente	Plenamente	Plenamente	Plenamente
GRUPO VI Preservação	Parcialmente C	Parcialmente C	Parcialmente C	Parcialmente C
GRUPO VII Bibliometria	Parcialmente C	Parcialmente C	Parcialmente C	Parcialmente C
GRUPO VIII Editoração	Parcialmente C	Parcialmente C	Parcialmente C	Parcialmente C

Quadro 20: Disciplinas de Biblioteconomia X Arquitetura de Informação
Fonte: Dados da pesquisa 2008

A seguir, serão apresentados os critérios que levaram à classificação supra, bem como expostos os percentuais em que as disciplinas são oferecidas pelos cursos.

Grupo I – Representação Temática - Dentre as disciplinas de conteúdo específico, é o grupo que melhor atende aos componentes da AI, uma vez que a correta compreensão dos conteúdos informacionais, bem como entendimento das teorias de classificação, ordenação dos conceitos e as relações entre eles, são imprescindíveis para a organização da informação, rotulagem dos conteúdos, e, conseqüentemente, sistemas de navegação e de busca. A Representação Temática é um dos cernes da Biblioteconomia, daí, a prévia qualificação do bibliotecário para atuar em AI, já que tais conhecimentos são pouco ou nada estudados em outras profissões, o que por si, deveria conferir aos bacharéis em Biblioteconomia e Ciência da Informação maior destaque e visibilidade no mercado de Arquitetura de Informação.

Análise quantitativa - As disciplinas de classificação e análise documentária são oferecidas por apenas 23,68% dos cursos. Entende-se que poderia ser ampliada a oferta, uma vez que se trata de disciplinas fundamentais para a compreensão do conteúdo informacional e a determinação consciente das relações entre conceitos, conhecimentos imprescindíveis ao arquiteto de informação para organização da informação, escolha de melhores caminhos de navegação e rotulagem mais adequada. As disciplinas de Indexação e Resumos e Linguagens Alfabéticas e Sistemáticas são ministradas em 100% dos cursos. Fator positivo para a capacitação do arquiteto de informação, visto que pode se valer desses conhecimentos, desde a fase de pesquisa, até a de implementação.

Grupo II – Representação Descritiva - De uma forma ampla, pode ser compreendida como área do conhecimento ligada a metadados, tão importantes para a descrição de conteúdos na *Web*, um ambiente naturalmente heterogêneo e não-estruturado. O uso de metadados qualificados, com vocabulário controlado, por exemplo, possibilita criar para o *site* motores de busca, navegação, filtragem, dinâmica de ligações e interoperabilidade. Portanto, trata-se de um grupo de conteúdos relevantes para a AI, que deveriam atender plenamente aos requisitos, todavia, foi qualificado como parcialmente (F), uma vez que é dado de forma restrita. Nos cursos de Biblioteconomia, conforme observado nas ementas, a disciplina é

ministrada limitando-se ao âmbito da descrição de materiais informacionais em suporte físico ou direcionada à transposição dessa descrição a meios informatizados. Entende-se que a Representação Descritiva poderia ser abordada de forma mais ampla, tornando-se um importante recurso de capacitação para o tratamento de conteúdos na *Web*.

Análise quantitativa – As disciplinas são ministradas pela totalidade dos cursos, entretanto, voltadas, quase que exclusivamente à informação em suportes físicos.

Grupo III – Desenvolvimento de Coleções - Atende parcialmente (F) aos requisitos de Arquitetura de Informação, na medida em que lida com conteúdo, contexto e usuários, os três pilares sobre os quais a matéria se desenvolve. Atualmente, o foco, nos cursos observados, encontra-se quase que exclusivamente voltado a bibliotecas e/ou unidades de informação. Entretanto, a percepção de que um *site*, com seu conteúdo, contexto e público-alvo também se trata de uma coleção, de um acervo a ser formado, organizado e mantido, pode levar a um aumento na abrangência de abordagem do tema pelos cursos, de forma a atender plenamente os requisitos da AI.

Análise quantitativa - As disciplinas deste grupo são oferecidas pela grande maioria dos cursos, em média, 88,59%, todavia, devido a sua importância para a AI, entende-se que poderiam ser ministradas por todos os cursos.

Grupo IV – Referência - atende parcialmente, tendo em vista que o arquiteto de informação, assim como o bibliotecário, precisa centrar seu trabalho nas necessidades do usuário. A convergência dos cursos tem sido no sentido do atendimento ao usuário pessoalmente, na biblioteca, ou mais recentemente, do atendimento não-presencial, por correio eletrônico ou *chat*. Contudo, esta parte da formação do bibliotecário pode-se voltar também às necessidades do usuário frente a um *site*, desenvolvendo-se, então conhecimentos a respeito de testes de usabilidade, experiência do usuário em tarefas *on-line*, comportamento de busca, além da capacitação prévia para elaboração de índices, guias, mapas de *sites*. Este grupo foi classificado como PARCIALMENTE (F), visto que se entende que atenderia plenamente se ministrado de forma que englobasse os conhecimentos aqui mencionados.

Análise quantitativa - As disciplinas da área de referência são oferecidas

por, praticamente a metade dos cursos (48,53%), com exceção da disciplina de educação de usuários, a qual é oferecida por apenas uma instituição. Entende-se que essas disciplinas deveriam ser oferecidas por maior número de entidades, uma vez, conforme explanado acima, permitem muitas possibilidades de enriquecimento da capacitação do bibliotecário para atuar como arquiteto de informação.

Grupo V - Fundamentos de Biblioteconomia e Ciência da Informação – Atendem plenamente, já que fornecem ao profissional o embasamento teórico e científico acerca dos conceitos de informação e comunicação, necessários ao desenvolvimento de projetos com maior qualidade. Conhecer os processos da comunicação e cognição humanas são indispensáveis ao arquiteto, quando se trata de aplicar testes de usabilidade, recriar modelos mentais do usuário escolher os melhores rótulos.

Análise quantitativa - Todos os cursos oferecem as disciplinas de fundamentos, princípios e teorias de Biblioteconomia e Ciência da Informação, entretanto apenas 52,63% oferecem as disciplinas de Comunicação, imperativas para o conhecimento dos mecanismos da comunicação, reconhecimento de signos, significantes e significados e os processos de cognição humana, noções das quais o arquiteto de informação precisa para organizar o conteúdo do *site*, escolher os melhores rótulos e a melhor forma de navegação.

Grupo VI – Preservação – De um modo geral as disciplinas são ministradas principalmente o ponto de vista físico. Cuidados com condições ambientais como iluminação, temperatura e umidade, prevenção às pragas que podem atacar o papel, cuidados com a encadernação, bem como procedimentos para a restauração de itens danificados. Mais recentemente, os cursos estão incluindo em seus currículos noções de preservação de documentos digitais, tais como conservação de CDs e emulação de formatos. Rosenfeld e Morville (2006) não incluem como sendo atribuição do arquiteto de informação estes cuidados. Todavia, no mercado de trabalho, sabe-se que o profissional responsável por um projeto terá que se preocupar também com este quesito tão importante de manutenção dos conteúdos informacionais, especialmente em se tratando da *Web*, onde se corre um risco maior de volatilidade. Portanto, o direcionamento desse grupo de disciplinas, também para a preservação digital seria de grande valia para o

bibliotecário poder atuar como arquiteto de informação.

Análise quantitativa – Em média, são oferecidas por 14,03% dos cursos, sendo Conservação por 6, Preservação por 9 e Restauro por apenas 1 curso. Embora não estejam diretamente ligadas à AI, poderiam ser ministradas por maior número de entidades, pelos motivos já apontados.

Grupo VII– Bibliometria – Os conhecimentos de Bibliometria são importantes para o arquiteto de informação, devido à sua similaridade com a Webometria, na qual se aplicam técnicas bibliométricas para medir a informação disponível na *Web*. O profissional pode se valer desses, na fase de pesquisa, quando há necessidade de se apurar todo conteúdo a ser disponibilizado, seja na fase de concepção de um novo *site*, seja para reformulações em *Web sites* já existentes e, ainda, para conhecer o material de *sites* concorrentes.

Análise quantitativa – a disciplina é oferecida por apenas 2 cursos. Entende-se que a oferta deveria ser bastante ampliada, pelas razões expostas acima.

Grupo VIII - Editoração – Ensinaamentos de Editoração podem ser aproveitados pelo arquiteto de informação, já que conferem habilidade para se transformar idéias em informação acessível e organizada. Além disso, aborda questões de projeto gráfico e diagramação, noções as quais o arquiteto pode empregar na criação de *sites*.

Análise quantitativa – a disciplina é oferecida por 50% dos cursos. Entende-se que poderia ser oferecida por um número maior de instituições.

5.1.2 Disciplinas de conteúdo geral

A Análise do atendimento das disciplinas de conteúdo geral será feita de forma mais genérica, por se entender que todas as áreas do conhecimento são importantes para a qualificação de profissionais de todos os campos, além disso, não são exclusivamente ministradas nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, os quais se pretende investigar. Na análise quantitativa, serão abordadas somente as de maior relevância para a Arquitetura de Informação.

ÁREA 1 DO CNPq – CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - Conhecimentos de Matemática são importantes de forma geral para o trabalho do arquiteto de informação, assim como a Estatística, que irá auxiliar em todas as fases do projeto de AI. As disciplinas de Ciência da Computação são relevantes, especialmente aquelas de tratam de bases de dados, produção de documentos eletrônicos e, obviamente, as de Arquitetura de Informação e *design* de portais, as quais são indispensáveis ao arquiteto de informação. Conhecimentos de tecnologias de informação são esperados do arquiteto de informação. Aqui, se entende tecnologia como método e não somente o instrumental (dispositivos eletrônicos), já que, como Rhodes (2008) ressalta, bem-humoradamente, as ferramentas básicas de trabalho de um arquiteto de informação são folhas de papel, *post-its* e canetas coloridas¹².

Análise quantitativa - Dentre as disciplinas de Ciência da Computação, a que aparece em maior número de cursos é Informática aplicada à Biblioteconomia, oferecida por 60,52% dos cursos, seguida por Automação de Bibliotecas e Unidades de Informação, com 52,63% das instituições. Observa-se no Gráfico 04, a seguir, a concentração das disciplinas está naquelas de caráter introdutório ou de automação.

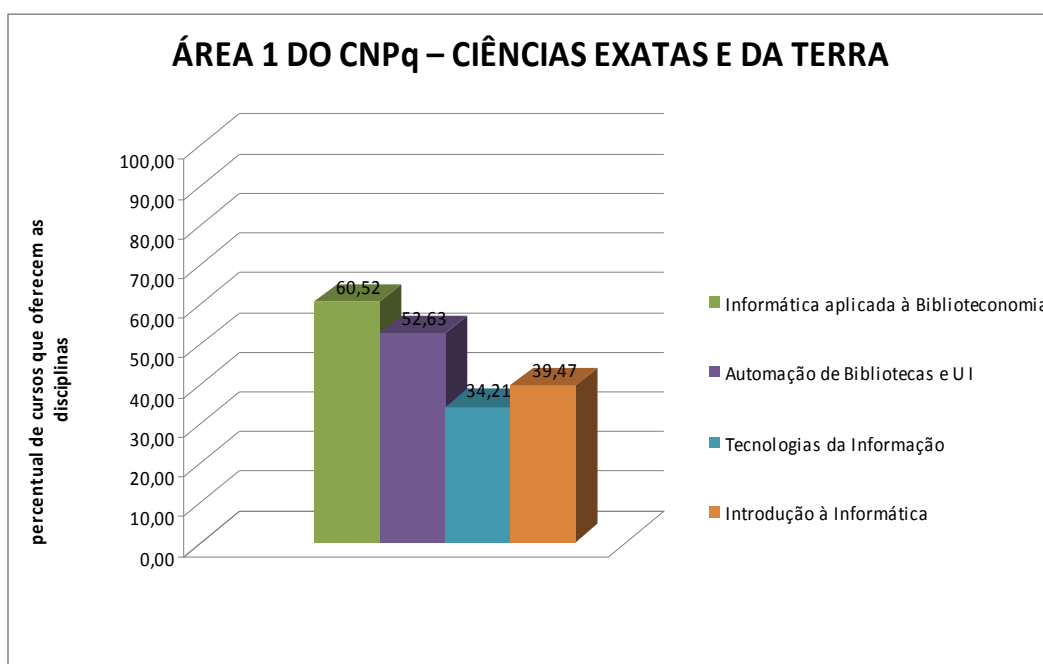


Gráfico 4: A maioria das disciplinas são de caráter introdutório
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

¹² Palestra ministrada por Philip Rhodes no 2º EBAI, em São Paulo-SP, em outubro de 2008.

Todavia, entende-se que poderia ser ampliada a oferta de disciplinas ligadas à Arquitetura de Informação, tais como Design de Portais para UI (1 curso), Arquitetura da Informação Digital (2 cursos) e Introdução ao Desenvolvimento de *Web sites* (1 curso), Produção de Documentos Eletrônicos (1 curso), as quais, atualmente são ministradas por apenas 3,28% das entidades, em média. Bem assim, as disciplinas de Redes de Informação /Internet estão presentes em 26,31 dos cursos. Entende-se da necessidade de ampliação da oferta, pelas razões já explicitadas (Gráfico 05).

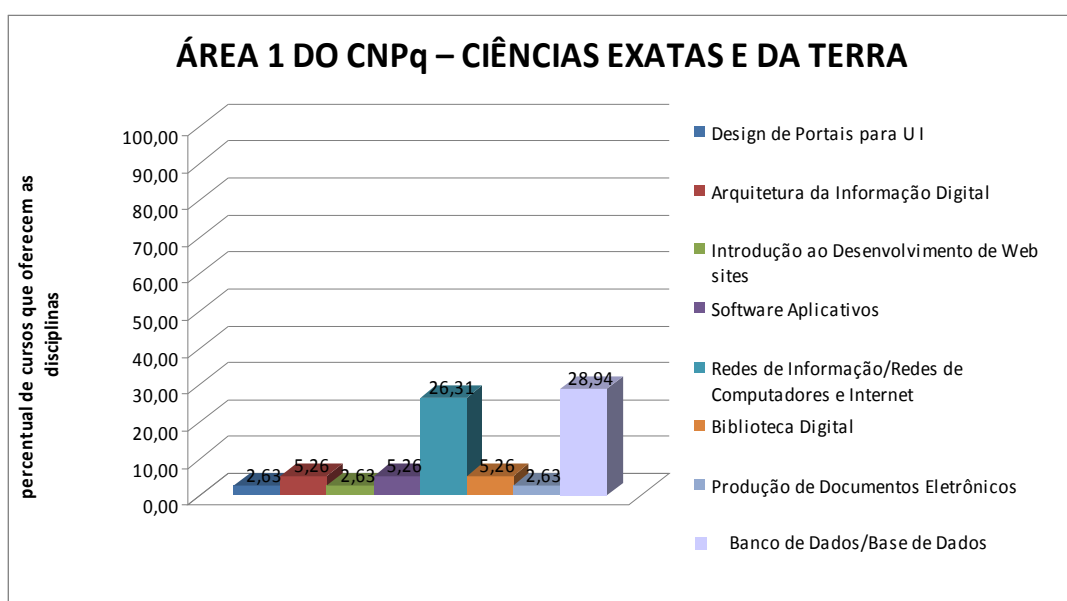


Gráfico 5: Disciplinas ligadas a Arquitetura de Informação
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

ÁREA 6 DO CNPq – CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - As disciplinas do campo das Ciências Sociais Aplicadas são relevantes não somente no sentido de municiar o profissional de conhecimentos gerais, como também para qualificar os projetos de AI, imprimindo organização e método nos procedimentos. Especialmente aquelas da Administração, uma vez que a predominância da atuação do arquiteto de informação se dá no nível de decisões quanto à gestão do conteúdo do *site*. Nos cursos de Biblioteconomia, ainda são predominantemente direcionadas às Unidades de Informação. Sua abrangência poderia ser ampliada, a fim de ser adequada a projetos de concepção de *Websites*. O arquiteto precisa “vender” suas idéias, seja para o cliente que o contratou, seja para a equipe, que precisa aderir às soluções por ele propostas, para isso, tanto melhor se tiver boa noção de Marketing.

As disciplinas de Captação de Recursos/Finanças, Consultoria e Inteligência

Competitiva não atendem especificamente aos componentes da AI, entretanto, são de extrema importância para a capacitação do arquiteto de informação, o qual precisa estar apto a lidar com aspectos tais como captação de recursos e consultoria.

Análise quantitativa - As disciplinas do campo da Administração são oferecidas pela grande maioria dos cursos, sendo que Gestão de Bibliotecas e Unidades de Informação está em 100% dos cursos. A presença dessas matérias em grande número é de fundamental relevância para a capacitação do arquiteto de informação, seja para a concepção, seja para a apresentação de projetos e demais atribuições relacionadas acima. Entretanto, disciplinas como Captação de Recursos (3 cursos), Consultoria (5 cursos) e Inteligência Competitiva (2 cursos) são ministradas por pequeno número de instituições, embora sejam de extremo valor para a capacitação do arquiteto de informação.

ÁREA 7 DO CNPq – CIÊNCIAS HUMANAS - As disciplinas da área das Ciências Humanas são importantes porque fornecem conhecimentos gerais em diversos campos, imprescindíveis para a correta organização dos conteúdos informacionais e para a melhor escolha dos rótulos, além de auxiliarem na investigação dos comportamentos de busca e elaboração de modelos mentais dos usuários, especialmente aquelas de Filosofia, Psicologia e Educação.

Análise quantitativa - Dentre as disciplinas dessa área destaca-se a presença de Metodologia em todos os cursos, fator benéfico para a capacitação do arquiteto de informação, uma vez que a pesquisa é um das fases da implementação de um projeto de AI, conforme Rosenfeld e Morville (2006).

A disciplina de Lógica está presente em 57,89% dos cursos. Todavia, o senso lógico é apontado pelos especialistas como característica indispensável ao arquiteto de informação, sendo assim, a oferta poderia ser ampliada, assim como a das disciplinas de Psicologia, tendo em vista seu valor para a AI, as quais estão em 50% dos cursos.

ÁREA 8 DO CNPq – LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES - As disciplinas desta área são indispensáveis para se trabalhar com informação, bem como para a qualificação de qualquer profissional. O conhecimento aprofundado da Língua Portuguesa é esperado dos egressos de qualquer curso superior e fundamental

para a apresentação de projetos de qualidade. As línguas estrangeiras, especialmente o domínio do idioma inglês é condição *sine qua non* para a colocação do arquiteto de informação no mercado de trabalho, inclusive, a maioria das ferramentas para a elaboração de *wireframes* são *softwares* em inglês. Noções de Lingüística são relevantes ao arquiteto de informação em testes de usabilidade, experiência do usuário frente a tarefas *on-line* e na correta interpretação dos modelos mentais destes.

Análise quantitativa - As disciplinas de Língua Portuguesa (71,05) e Inglês (81,57) são ministradas na maioria dos cursos. No entanto, entende-se que deveriam ser obrigatórias na totalidade deles, pelas razões já elencadas, assim como Lingüística, que aparece em 39,47 de instituições (Gráfico 6).

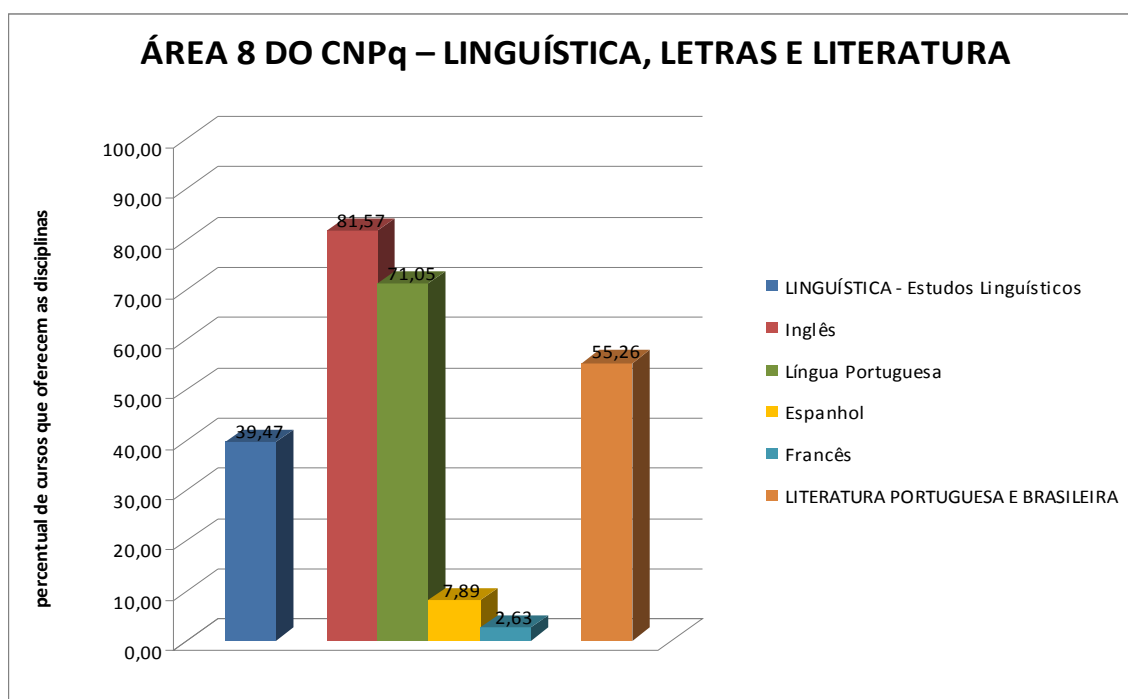


Gráfico 6: Distribuição das disciplinas de Lingüística, Letras e Literatura
Fonte: Dados da pesquisa 2008.

5.2 CONSIDERAÇÕES

Quanto ao aspecto qualitativo restou demonstrada grande similitude entre os conteúdos de Biblioteconomia e Ciência da Informação e os de Arquitetura de Informação, contudo, percebeu-se que o enfoque dado pelos cursos poderia ser revisto, de maneira a abranger o tratamento da informação, também em ambientes digitais e, dessa forma melhor capacitar o egresso para a atuação como arquiteto de informação.

Do ponto de vista quantitativo notou-se que determinados conteúdos, relevantes para a AI, ainda são ministrados por pequeno número de cursos. Entende-se da necessidade e possibilidade de ampliação da oferta, de modo a adequar os currículos a uma formação mais atualizada e abrangente.

6 DISCIPLINAS DE AI X CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA

Morville e Rosenfeld, que têm formação acadêmica em Biblioteconomia e Ciência da Informação, foram os primeiros a perceber, na década de 1990, que os conhecimentos de Biblioteconomia também poderiam ser empregados no tratamento da informação no novo suporte de então, a *Web*.

Naquela época acreditavam que somente o bibliotecário estava habilitado a exercer a nova tarefa. Com o passar do tempo, notaram que, na prática, a AI é inter e multidisciplinar e que uma equipe ideal de AI precisa ser composta de especialistas de várias áreas do conhecimento, tais como Engenheiros de Usabilidade, Analistas de *Software*, Especialistas em Vocabulário Controlado, e em Sistemas de Busca. No entanto, os autores ressaltam que, na realidade, a maioria das empresas contrata um profissional que deverá se encarregar de todo o projeto, principalmente em mercados menos amadurecidos.

Para Katyusha Souza, arquiteta de informação, também formada em Biblioteconomia, falta aos bibliotecários o interesse em trabalhar com a informação na *Web*, assim

[...] a tecnologia ainda é vista com olhos desconfiados por grande parte dos profissionais da biblioteconomia. A internet, especialmente, é um desafio que poucos se propõem a enfrentar. Essa atitude auxilia na exclusão do bibliotecário do mercado de trabalho relacionado à internet e é ruim para a profissão. Isso porque o foco do bibliotecário deixou de ser somente o suporte (o livro) para abranger o acesso à informação (ou seja, a informação em todos os tipos de suporte). Tendo essa idéia em mente, a informação na internet é um grande nicho que escapa das mãos destes profissionais, principalmente com relação ao tratamento e organização da informação em websites, astro principal na grande rede. Este trabalho, que cabe perfeitamente aos bibliotecários, tem ficado por conta de profissionais da área de jornalismo, publicidade, *design* de interfaces e análise de sistemas. (SOUZA, 2005).

A ideia de Katyusha é confirmada por Morville e Rosenfeld (2006) ao comentarem que não existe um “exame da Ordem”, como no caso do Direito, para que alguém possa exercer a AI, por isso e, aliado ao fato de ainda existirem poucos cursos de formação na área, os arquitetos de informação são oriundos de diversos

cursos, consoante já mencionado.

Destacam que cada um apresenta pontos fortes e fracos para trabalhar com AI.

A respeito da Biblioteconomia e Ciência da Informação dizem:

Nossos conhecimentos prévios de Biblioteconomia têm-se mostrado muito úteis para lidar com os relacionamentos entre páginas e outros elementos que compõem um *site*. Bibliotecários têm uma longa história organizando e provendo acesso à informação e são treinados para trabalhar com sistemas de busca, navegação e tecnologias de indexação.

Olhando para o futuro, bibliotecários entendem que seus conhecimentos se aplicam a novas arenas muito além das paredes da biblioteca. (MORVILLE; ROSENFELD, 2006, p. 19, tradução nossa).

De fato, pode-se observar que os conhecimentos de Biblioteconomia podem ser empregados em Arquitetura de informação, qualificando o projeto, especialmente nas fases de pesquisa, estratégia e administração.

Todavia, ao se analisar o modelo metodológico de Morville e Rosenfeld, percebe-se que falta ao bibliotecário o conhecimento necessário para atuar nas fases de *design* e implementação.

Para atuar na fase de *design*, faltam os conhecimentos necessários para a criação de esquemas detalhados (*wireframes*), na criação de protótipos de interfaces e concepção de experiências de navegação, incluindo as percepções desejáveis que usuário experimente durante seu uso, *design* de interfaces, *design* de interação, bem como as demais disciplinas listadas na seção 6.1.

Quanto à implementação, Morville e Rosenfeld (2006), ensinam que se trata da etapa em que os demais profissionais envolvidos com o projeto como *Web designers*, programadores e redatores irão construir o *site* seguindo as especificações do projeto elaborado pelo arquiteto de informação, cabendo a este, dirimir dúvidas que venham a surgir, bem como solucionar problemas.

Além de estar aberto às novas disciplinas, o bibliotecário que for atuar como arquiteto de informação precisa estar preparado para lidar com questões de orçamento, cronograma (prazos exíguos) e cobranças de resultados rápidos e eficientes, por parte do cliente.

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS DE ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Nesta seção serão observadas algumas das disciplinas citadas na literatura consultada. Conforme explanado na seção 2.3.2, a escolha das disciplinas se deu com base no conteúdo de cada uma, procurando abranger o maior número de aspectos da área. Não foram abordadas disciplinas de prática, oficinas ou estágios.

Com base nos currículos de mestrado e Pós-Graduação em Arquitetura de Informação observados na seção 2.3, foram reunidas as disciplinas oferecidas pelas instituições e aquelas apontadas por Rosenfeld e Morville (2006). A partir desses dados e, considerando o conteúdo de recentes palestras na área, tais como a de Gail Leija e Philip Rhodes foi possível sistematizar um grupo de 24 disciplinas a formarem um núcleo de aprendizado em Arquitetura de Informação para a *WWW*.

Ressalta-se que, além dessas, e, conforme demonstrado na seção 5, grande parte das disciplinas de Biblioteconomia e Ciência da Informação mostram-se perfeitamente compatíveis e recomendáveis ao aprendizado da AI. O agrupamento das disciplinas selecionadas obedeceu à estrutura organizacional do curso oferecido pela Faculdade Impacta, dividido por núcleos de aprendizagem, com o acréscimo de disciplinas oferecidas pelas demais instituições examinadas, as quais, se entendeu, atendem os princípios teóricos apontados pelos autores consultados.

Será investigado, a seguir, se seus conteúdos são atendidos pelos cursos da Biblioteconomia e Ciência da Informação do Brasil e com que abrangência. Para tanto, foi elaborado o Quadro 21, a seguir (fls. 122/124), para o qual foram criadas as seguintes legendas:

Plenamente – Quando todos os cursos oferecem e o conteúdo é compatível com AI;

Parcialmente F – Quando oferecida pela maioria dos cursos e o conteúdo atenderia as necessidades da AI, se fosse ministrado de uma FORMA mais abrangente;

Parcialmente F e N – Quando o conteúdo atenderia as necessidades da AI, se fosse ministrado de uma FORMA mais abrangente e é oferecida por até 50% dos cursos;

Parcialmente N – Quando o conteúdo é compatível, mas oferecida por pequeno NÚMERO de cursos.

Não – Quando nenhum curso oferece.

I – Núcleo de Princípios de Arquitetura de Informação		
Arquitetura de Informação I	Parcialmente N	Compreende a abordagem dos quatro componentes da AI, bem como a metodologia de aplicação dos conceitos. Oferecida por apenas dois cursos.
Usabilidade	Não	Princípios e métodos para tornar a experiência do usuário a mais confortável e fácil possível.
<i>Design Visual e de Interface</i>	Não	<i>Design Visual</i> : tratamento gráfico dos elementos da interface, texto, elementos gráficos da página e componentes de navegação (a “cara” do <i>site</i>) <i>Design da Interface</i> : design dos elementos da interface para facilitar a interação do usuário com as funcionalidades.
Metodologia da Pesquisa em AI	Parcialmente F	100% dos cursos oferecem a disciplina de Metodologia da Pesquisa, mas não direcionada a ambientes digitais.
II- Núcleo de Aprofundamentos Teóricos		
Semiótica e Informação	Parcialmente N	Estudo dos signos, para melhor compreensão dos significados. Oferecida por apenas 1 curso, dentre as disciplinas de Comunicação.
Arquitetura de Informação avançada	Não	Aprofundamento nos conteúdos da área.
Lingüística e <i>Mass Media</i>	Parcialmente F e N	Apenas 39,47% dos cursos oferecem disciplinas de Lingüística e não-direcionadas aos meios de comunicação de massa.
Psicologia Cognitiva	Parcialmente F e N	50% dos cursos oferecem disciplinas de Psicologia, entretanto, somente 1 curso ministra com enfoque cognitivo.
Metadados	Parcialmente N	Oferecida por 28,94% dos cursos.
Escrita para mídias não-lineares	Não	Construção de estruturas não-lineares, como hipertexto e hipermídia.
Indexação	Plenamente	Oferecida por todos os cursos.

III - Núcleo de Criação		
Pesquisas com usuários, incluindo: Card-sorting, Análise das necessidades Análise de comportamento de usuários em tarefas <i>on-line</i> Sistemas de simulação	Parcialmente F	Parcialmente atendida nas disciplinas de Estudos de usuários e Metodologia, entretanto não contemplam as necessidades do usuário frente a um <i>site</i> .
Vocabulários Controlados Thesauri, Ontologias	Plenamente	Oferecidas por todos os cursos.
Mobilidade e Computação Pervasiva	Não	Estuda a aplicação da tecnologia de computação no ambiente, de forma perceptível ou imperceptível.
Documento de Projeto	Não	Apresentação de relatórios e <i>wireframes</i> .
<i>Design</i> de Interação e Experiência do Usuário	Não	Desenvolvimento de fluxos de aplicação para facilitar as tarefas do usuário, definindo como este interage com as funcionalidades do <i>site</i> .
IV – Núcleo de Gestão		
Gestão do Conhecimento	Parcialmente N	Oferecida por 47,36% dos cursos
Planejamento Estratégico	Parcialmente F	Oferecido pela maioria dos cursos, entretanto voltada para Bib. e UI
Marketing digital, criação de marcas <i>on-line</i>	Parcialmente F	Oferecido por 36,84% dos cursos, todavia o enfoque não é a <i>Web</i> .
Gestão de Projetos e Produtos	Parcialmente F	Parcialmente abordada em disciplinas de Gestão, contudo não abordam o projeto de concepção de um <i>Website</i> .
Gestão de Sistemas de Informação	Parcialmente F	Parcialmente atendida, porém, voltada, predominantemente para Sistemas de Informação em Unidades de Informação.

V - Núcleo de Tecnologia da Informação		
Padrões <i>Web</i> e Acessibilidade	Não	Padrões internacionais para o desenvolvimento de acessibilidade <i>Web</i> para pessoas com ou sem necessidades especiais.
Infraestrutura de TI, Estruturas para a Recuperação da Informação	Parcialmente F	Parcialmente atendida em disciplinas de Recuperação da Informação, todavia não são direcionadas para a informação na <i>Web</i> .
Tecnologias <i>Web</i>	Parcialmente F	Parcialmente atendida nas disciplinas de Ciência da Computação. Não direcionadas à <i>Web</i> .

Quadro 21: Disciplinas de Arquitetura de Informação X Biblioteconomia
 Fonte: Dados da pesquisa 2008

Das 24 disciplinas agrupadas, 8 não são oferecidas pelos cursos de Biblioteconomia, 14 são oferecidas de maneira parcial, no entanto, destas, 8 são consideradas de atendimento parcial devido a forma como são ministradas (já que não direcionadas a ambientes digitais, ou cujo enfoque é basicamente a Unidade de Informação ou Biblioteca) e 4, devido ao pequeno número de cursos que as oferecem. Além de duas disciplinas que não são oferecidas pela maioria dos cursos e cujas abordagens também não atendem plenamente à AI.

Entende-se que uma atualização no enfoque das disciplinas, classificadas como PARCIALMENTE F, bem como um aumento da oferta daquelas consideradas PARCIALMENTE N, já promoveria uma mudança no direcionamento da formação do bacharel em Biblioteconomia, no sentido de qualificá-lo para o tratamento dos conteúdos informacionais em ambientes digitais, expandindo as possibilidades de atuação em outros mercados. A inclusão nos currículos, das disciplinas não oferecidas, igualmente, ampliaria muito a capacitação do bibliotecário para atuar como arquiteto de informação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente estudo foi investigar a capacitação do bacharel em Biblioteconomia para a prática da Arquitetura de Informação para a *Web*. Para atingi-lo, entendeu-se necessário definir a Arquitetura de Informação para *WWW*, e o perfil do arquiteto de informação no Brasil, além de identificar e sistematizar quais são as disciplinas básicas para a Arquitetura de Informação e averiguar se os cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Brasil atendem às necessidades de capacitação para atuação do bacharel em Biblioteconomia como arquiteto de informação.

A aproximação com a Arquitetura de Informação indicou que a matéria guarda grande afinidade com os conteúdos da Biblioteconomia e que os bibliotecários podem valer-se dos seus conhecimentos sobre classificação, representação temática e descritiva, para inserir-se neste mercado de trabalho. O aprofundamento na matéria mostrou que ambas, Biblioteconomia e Arquitetura de Informação, têm um mesmo foco principal: o usuário. Expressões como “centrado no usuário”, “conteúdo, contexto e usuários” e “estudos de comportamento de busca” são familiares ao bibliotecário e ao arquiteto de informação. Facilitar o acesso à informação e a sua recuperação são os objetivos tanto da AI quanto da Biblioteconomia.

Restou igualmente demonstrado, que grande parte dos conhecimentos necessários ao arquiteto de informação já são ministrados nos cursos de Biblioteconomia, necessitando, apenas, que a abordagem seja revista, de maneira a abranger, também, os conteúdos informacionais disponíveis em ambientes digitais.

Quanto ao perfil do arquiteto de informação, constatou-se que são, na sua maioria, jovens, que moram e atuam nas Cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. A maioria dos profissionais aprendeu Arquitetura de Informação de forma autodidata, comprovando o grande interesse, por parte dos jovens, neste aprendizado, diante da pouca oferta pelas instituições. São oriundos de diversas áreas de graduação, sendo, grande parte, das Ciências Humanas, o que ratifica a possibilidade de inserção dos bibliotecários.

Para sistematizar as disciplinas básicas para a AI, foram consultados

currículos de instituições de ensino superior que oferecem especialização ou Mestrado na matéria. Chegou-se a 24 disciplinas. Destas, 02 são proporcionadas por todos os cursos de Biblioteconomia do Brasil e 14 são oferecidas de maneira parcial, seja pela forma como são ministradas, seja pelo pequeno número de cursos que as oferecem. Entende-se necessário o aumento da oferta, bem como a ampliação do enfoque dessas disciplinas, de maneira a abranger também o tratamento dos conteúdos informacionais em ambientes digitais, promovendo, assim, uma atualização nas competências dos egressos, melhor capacitando-os para atuar como arquitetos de informação.

A análise dos currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, do Brasil, autorizados pelo MEC, foi feita com intuito de ser conhecer o que é ensinado no país, atualmente, para averiguar se os respectivos cursos atendem às necessidades de capacitação para que o bacharel em Biblioteconomia possa atuar como arquiteto de informação. Esta apreciação foi feita em face das recomendações das *Diretrizes Curriculares para os cursos de Biblioteconomia* da Câmara Superior de Educação, do Conselho Nacional de Educação (2001), segundo as quais, os cursos devem oferecer disciplinas para a formação geral e para a formação específica, sendo consideradas de formação geral aquelas destinadas a oferecer referências cardeais externas aos campos de conhecimento próprios da Biblioteconomia e as de formação específica ou profissionalizante, aquelas de conteúdo nucleares em relação a cada uma das identidades profissionais.

O texto das Diretrizes não considera as disciplinas de conteúdo de Tecnologias em Informação como nucleares da Biblioteconomia, trata-as, inclusive, como optativas. Esta orientação pode parecer sem importância, contudo, atualmente, e cada vez mais, a informação está migrando para os ambientes digitais. Portanto, entende-se que as disciplinas de Tecnologias em Informação também precisam passar a ser nucleares nos currículos e constantemente aprofundadas e atualizadas, devido ao seu caráter de aceleradas mudanças e frequentes incorporações de novas possibilidades. Ressaltando-se que, neste estudo se entende tecnologia num sentido mais amplo, não somente o instrumental (dispositivos eletrônicos), e sim, como métodos para tratamento e concepção de conteúdos em ambientes digitais. A partir da inclusão de tais disciplinas no núcleo da Biblioteconomia, há que se definir uma linha de ensino orientada não somente à implementação de novas ferramentas tecnológicas, mas também ao fluxo

informacional e ao tratamento dos conteúdos. Tendo em vista que as instituições estão oferecendo disciplinas de Informática em bom número, entretanto, a maioria de caráter introdutório, ou que abordam automação de serviços, ou, ainda, ligadas à descrição de documentos em sistemas digitais. O fato de a maioria das entidades oferecerem essas disciplinas comprova o interesse em formar um bacharel habilitado a lidar com a informação em outros suportes, todavia, precisam ser incluídas disciplinas que capacitem o bibliotecário a organizar de fato a informação em ambiente digital e não apenas saber operar com aquelas previamente organizadas.

Quanto à distribuição das disciplinas nos currículos de Biblioteconomia, pode-se constatar o predomínio de disciplinas na área de Gestão e Administração, evidenciando a intenção das instituições em formar um profissional com visão e capacitação gerencial, o que é muito positivo para o profissional que pretende atuar em AI, já que ele é o responsável por gerir as diversas necessidades dos públicos e transformá-las em um produto eficiente a todos eles, conforme ressaltado pela equipe de desenvolvimento de produtos do portal UOL no EBAI 2008.

As disciplinas de Representação Descritiva, as quais são oferecidas por todos os cursos, cuja grande maioria abordam a descrição de documentos em suportes físicos, poderiam ser abordadas de forma mais ampla, tornando-se um importante recurso de capacitação para o tratamento de conteúdos na *Web*.

O presente estudo demonstrou que há grande similaridade entre os conteúdos de Biblioteconomia e Arquitetura de Informação. Tal afinidade pode ser entendida como sinalizador para que haja mudanças nas diretrizes, de maneira que seja ampliada a abrangência dos campos enfocados pelas disciplinas, aproveitando-se assim a vantagem que o bibliotecário tem sobre profissionais de outras áreas, levando-se em conta seus conhecimentos a respeito de tratamento da informação, capacitando-o a inserir-se no mercado de AI com maior visibilidade e qualificação profissional.

A pesquisa apontou que parte dos profissionais que atuam como arquitetos de informação, são provenientes da Biblioteconomia, inclusive os idealizadores da AI. Entretanto, falta aos bibliotecários disciplinas outras, ainda não contempladas pelos cursos, tais como aquelas de *Design* Visual e de Interface, que cuidam do tratamento gráfico dos elementos da interface, texto e componentes de navegação, agregando conceito de usabilidade ao planejamento da interface, garantindo que o usuário final atinja seus objetivos de forma agradável e intuitiva. Ou *Design* de

Interação e Experiência do Usuário, que tem por objetivo é maximizar a apropriação da tecnologia no cotidiano das pessoas, desenvolvendo fluxos de aplicação para facilitar as tarefas do usuário, a partir de conceitos construídos com base na observação das experiências de usuários. Além destas, a de Documento de Projeto, que trata da elaboração e apresentação de esboços e relatórios dos projetos de *site*.

A inclusão de algumas destas disciplinas nos currículos dos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, proporcionariam o aprofundamento nos conhecimentos de Arquitetura de Informação, facilitando a inserção dos bibliotecários no mercado de trabalho e refletindo na qualidade final do projeto apresentado.

Observou-se, ainda, durante a coleta de dados, na tentativa de localizar as grades curriculares, a ausência dos elementos de AI, em grande número de *sites* das Universidades. Formas confusas de organização de informação, rótulos que não fazem sentido ao público externo, navegação difícil ou inconsistente, aumentam muito o tempo de busca e por vezes impedem o acesso à informação desejada. Muitos *subsites* dos cursos de Biblioteconomia também apresentam esses problemas, podendo-se inferir que a usabilidade não é testada, ou não é considerada de grande importância. É preciso levar em conta que, cada vez mais, a página *Web* do curso é a forma que o público externo tem de acessar as informações a respeito dele.

A presença das empresas e instituições na *Web*, atualmente, é imprescindível. O *site* confunde-se com a própria instituição, um *site* desorganizado e confuso gera no usuário a mesma impressão a respeito da empresa. Não por acaso, os *sites* comerciais são os que mais investem em organização, funcionalidade, eficiência e estética. As empresas sabem que perderão clientes caso não ofereçam bons conteúdos e serviços. O mesmo não parece acontecer com as instituições de ensino. A fase de coleta de dados dessa pesquisa evidenciou que mais da metade dos *sites* de Universidades apresentam problemas que comprometem a imagem da instituição, tais como de navegação, rotulagem, organização e busca, sem contar com o conteúdo disponível, o qual, por vezes, traz informações incorretas, como telefones de contato que não existem ou pertencem a outro assinante, ou deixam de informar, por exemplo, quando a Universidade não dispõe o currículo no *site* por estar em fase de modificações. Tem-se a impressão de que a usabilidade foi preterida e que o profissional organizou a informação de maneira que fizesse sentido a outro público que não o específico em seu contexto de

uso. O emprego da Arquitetura de Informação na construção de *Web sites* permite a aplicação de uma das Leis de Ranganathan “*poupe o tempo do leitor*” e de Steve Krug “*Não me faça pensar*”. Um *site* bem organizado e estruturado economiza o tempo do usuário e garante seu retorno e, ainda, otimiza o trabalho de manutenção.

Por certo que as atribuições pessoais, citadas como indispensáveis ao arquiteto de informação pelos especialistas da área e mesmo pelas instituições que oferecem os mestrados, enumeradas na seção 2.3.2, não podem ser ministradas pelas Universidades, já que são características pessoais, e, por óbvio, nem todos os bacharéis em Biblioteconomia irão interessar-se por AI, contudo, a opção por determinada especialização ocorre em todas as profissões, de acordo com as características e interesse de cada um, é assim na Medicina, na Engenharia, no Direito. A especialização na área de Arquitetura de Informação, sem querer anular os campos já consagrados da Biblioteconomia, traria novas possibilidades de atuação para os bibliotecários, que, aproveitando os conhecimentos prévios sobre hierarquia, indexação, categorização, taxonomia, vocabulário controlado, que falta às pessoas com outras formações, poderiam conferir qualidade à elaboração de projetos de *Web sites*. Entretanto, o aprofundamento num determinado campo demanda metodologia e cientificidade a respeito de detalhes da matéria.

A inclusão de disciplinas de AI nos currículos dos cursos de Biblioteconomia por certo não resolveria a questão, uma vez que a Arquitetura de Informação é uma disciplina bastante complexa. Todavia, pode ser o primeiro passo para que os bibliotecários enveredem por este caminho e percebam que, embora estando em outro suporte, um *site* é um conjunto de informações a ser organizado, estruturado e rotulado e, disso, eles entendem.

Trata-se de um estudo inicial a respeito da Arquitetura de Informação para a *Web* e, por certo, outros estudos podem ser realizados dando continuidade à presente investigação, mesmo para cobrir aspectos importantes não desenvolvidos neste trabalho, tais como a verificação se o ideal é que haja Mestrados na área, ou se a Arquitetura de Informação pode vir a ser um curso de graduação específico, ou uma ênfase de especialização. E, acrescentando, quando se iniciou a pesquisa, o foco da AI no Brasil era a concepção de *Web sites* e intranets. Passados alguns meses, os arquitetos de informação já voltam seu interesse e atividades para o desenvolvimento de interfaces para telefonia 3G (interação com toque manual) e de terminais de atendimento bancário, os ATMs, sendo estes, possíveis caminhos para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 492**, de 3 de abril de 2001. Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Biblioteconomia. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2008.

CASTRO, Claudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: Macgraw-Hill, 1977. 156 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p., il.

COELHO, José Teixeira. **Moderno pós moderno: modos e versões**. 4 ed. rev. e amp. São Paulo: Iluminuras. 2001. 227 p., il.

COSTA, Lúcio. **Arquitetura**. 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003. 152 p., il.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar!**: uma abordagem do bom senso à navegabilidade da Web. Tradução Roger Maioli dos Santos. São Paulo: Markert Books, 2001. 187 p., il.

LEIJA, Gail. **Will the real information architect please stand up?** Disponível em: <<http://www.slideshare.net/gleija/will-the-real-information-architect-please-stand-up-presentation?type=powerpoint>> Acesso em 26 dez. 2008.

LEMOS, Antonio Agenor Briquet de. Bibliotecas. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CALDEIRA, Paulo da Terra; MACEDO, Vera Amália Amarante (org). **Formas e expressões do conhecimento**: introdução às fontes de informação. Belo Horizonte: UFMG. 1998. 414 p.

LEVACOV, Marília. Bibliotecas virtuais. In: MARTINS, Francisco Meneses; SILVA, Juremir Machado da (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: Edipucrs/Sulina, 1999. 294 p.

MENDES, Renato. **Quando a empresa não sabe o que fazer de seu site**. 2006. Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/index.php/2006/09/10/quando-a-empresa-nao-sabe-o-que-fazer-de-seu-site/>> Acesso em 05 mar. 2008.

MORVILLE, Peter. **The age of findability**. 2002. Disponível em <http://www.findability.org/archives/cat_findability.php> Acesso em 02 mar. 2008.

MORVILLE, Peter. **Ambient findability**. 2004. Disponível em: <<http://findability.org/2004/index.php>> Acesso em 16 mar. 2008.

ORTEGA, Cristina Dotta. **Informática documentária: estado da arte**. 2002. 235, xi f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2002.

REIS, Guilherme Almeida dos. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. 2007. 250 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007., il.

RHODES, Philip. Advances in customer experience research and design. In: EBAI, 2., 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos...** Disponível em: www.congressoebai.org/apresentacoes/EBAI_Oct%202008-Presentation-v.1.2.pdf> Acesso em: 18 nov. 2008.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the Word Wide Web**. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006. 504 p., il.

SERACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspec. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SOUZA, Katyusha. Bibliotecário é arquiteto da informação, sabia? 2005. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/10/13/bibliotecario-e-arquiteto-da-informacao-sabia/>> Acesso em 05 mar. 2008.

VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Arquitetura da informação para bibliotecas digitais. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 3., 2005, São Paulo. Material do curso ministrado.

VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio.; SANCHES, Silviane Aparecida Sanches. Arquitetura da informação em *Web sites*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2., 2004, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: Unicamp, 2004. Disponível em: <www.libdigi.Unicamp.br?document/?down=8302>. Acesso em: 03 ago. 2008.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de informação**. Tradução Virgílio Freire. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991. 380 p., il.

