

Arquitetura da informação e o comércio eletrônico à luz das cinco leis de Ranganathan

*Information Architecture and E-Commerce
by Ranganathan's Five Laws Perspective*

Larissa Vidal Negreiros de Azevedo | larissavna@id.uff.br
Americanas S/A

Resumo Este artigo objetiva, de modo geral, mostrar a relação entre as cinco leis da Biblioteconomia criadas por Ranganathan e o comércio eletrônico através da arquitetura da informação. Conceitua arquitetura da informação e apresenta os sistemas de organização, navegação, rotulação e busca propostos por Rosenfeld, Morville e Arango, além de trazer um panorama sobre o papel do arquiteto da informação. Caracteriza comércio eletrônico e destaca as técnicas de Search Engine Optimization – SEO, termo que pode ser traduzido como “otimização para os motores de busca”, e evidencia os

motivos pelos quais as competências do bibliotecário condizem com essa atividade. Historiciza de forma breve a trajetória de Shiyali Ramamrita Ranganathan como bibliotecário e salienta a criação das cinco leis da Biblioteconomia. Exibe adaptações de cada uma dessas leis para o meio digital e as relaciona com o contexto do comércio eletrônico.

Palavras-chave arquitetura da informação; comércio eletrônico; Ranganathan; cinco leis da biblioteconomia; organização da informação

Abstract In general, the aim is to show the relationship between the five laws of Library Science created by Ranganathan and electronic commerce through information architecture. It conceptualizes information architecture and presents the organization, navigation, labeling and search systems proposed by Rosenfeld, Morville and Arango, in addition to providing an overview of the role of the information architect. It characterizes e-commerce and highlights the techniques of Search Engine Optimization - SEO and

the reasons why the skills of the librarian match this activity. Briefly historicizes the trajectory of Shiyali Ramamrita Ranganathan as a librarian and emphasises the creation of the five laws of Library Science. It displays adaptations of each of these laws for the digital environment and relates them to the context of e-commerce.

Keywords Information Architecture; E-commerce; Ranganathan; Five Laws of Library Science; Information Organization

1. Introdução

O modo de compra da população por meio do comércio eletrônico se expandiu de forma significativa, especialmente a partir do caos pandêmico provocado pela Covid-19. No cenário do *e-commerce*, sites desprovidos de organização informacional podem afastar o usuário ou impedi-lo de encontrar o produto desejado ou ainda lhe proporcionar má experiência de compra. A falta de critério para definir termos, o uso de robôs que indexam produtos, a tradução automática de itens para o idioma do comprador – como, por exemplo, o caso do Aliexpress – são fatores que contribuem para que a recuperação da informação seja falha.

Conforme Wurman (2005, p. 10 *apud* SANTOS, 2016, p. 34), “encontrar, filtrar, classificar, organizar e marcar a informação é mais importante que criá-la. Afinal, que utilidade teria uma biblioteca se todos os livros fossem empilhados ao acaso pelo chão? A forma de organizar é tão importante quanto o conteúdo”. O bibliotecário sempre foi o profissional capacitado para dar conta de todo esse processo no âmbito das bibliotecas, portanto tem cada vez mais relevância quando se trata de comércio eletrônico, pois embora os suportes sejam diferentes, tudo é informação.

A arquitetura da informação envolve diversos aspectos da Biblioteconomia, como classificação, taxonomia, recuperação da informação e vocabulário controlado. Além desses, o estudo de usuários é primordial para que as outras etapas sejam eficazes, pois só assim é possível conhecer o público-alvo no qual a organização das informações será direcionada. Todos esses fatores contribuem para que a usabilidade do site seja mais satisfatória.

As cinco leis da Biblioteconomia elaboradas por Ranganathan em 1928 são discutidas até hoje por serem atuais e ainda pertinentes nas bibliotecas. A análise de cada uma delas revela que são cabíveis quando se trata de qualquer suporte que envolva informação, inclusive digital. Destarte, o propósito deste trabalho é responder o seguinte questionamento: como as cinco leis da Biblioteconomia se relacionam com o processo de arquitetura da informação no contexto do comércio eletrônico? Para respondê-lo, o objetivo geral deste trabalho é identificar a relação entre as cinco leis da Biblioteconomia criadas por Ranganathan e o processo de arquitetura da informação no contexto do comércio eletrônico. Os objetivos específicos do presente artigo são: levantar alguns dos aspectos conceituais acerca da arquitetura da informação; caracterizar o comércio eletrônico no Brasil; e associar as cinco leis da Biblioteconomia com o comércio eletrônico.

Como procedimento metodológico, este trabalho foi redigido seguindo o conceito de pesquisa bibliográfica com abordagem exploratória apresentado por Gil (2002), sem a intenção de fazer um estudo de caso. O levantamento de fontes bibliográficas realizou-se por meio de base de dados como o *Scientific Electronic Library*

(SCIELO), a *Base de Dados em Ciência da Informação* (BRAPCI) e o *Portal de Periódicos da CAPES*, além de repositórios de universidades. Na próxima seção definimos “arquitetura da informação”, na seção 3 caracterizamos o comércio eletrônico, na seção 4 discutimos as leis de Ranganathan no contexto do comércio eletrônico e, na sequência, arrolamos as considerações finais.

2. Arquitetura da informação

O contexto caótico de excesso de informações no ambiente físico e digital propiciou o surgimento da arquitetura da informação como um método de organização informacional. Segundo o *Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia*, a arquitetura da informação é “a arte e a ciência da organização da informação que tem por objetivo ajudar as pessoas a resolverem suas necessidades de informação. Ela envolve a pesquisa, análise, desenho e implementação” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 23).

Para o Information Architecture Institute (IAI), uma arquitetura da informação adequada ajuda as pessoas a entenderem o que está ao seu redor e encontrarem o que procuram, tanto na vida real como na vida *online*. O IAI (2021, tradução nossa) define a arquitetura da informação como “a prática de decidir como organizar as partes de algo para que se torne compreensível”. Rodrigues (2014, p. 103 *apud* QUEIROZ, 2018, p. 31) conceitua a arquitetura da informação como “a tarefa de estruturar e distribuir as seções principais e secundárias de um site, tornando suas informações facilmente identificáveis, sua organização bem definida e a navegação, intuitiva”.

De acordo com Silva e outros (2011, p. 12), o termo “arquitetura da informação” foi criado na década de 1970 por Richard Saul Wurman, desenhista gráfico e arquiteto por formação acadêmica. O autor baseou o conceito de arquitetura da informação nos seus conhecimentos relacionados à arquitetura tradicional. Wurman vê a AI com o propósito de “organizar os padrões inerentes dos dados e criar a estrutura ou mapa da informação de forma a permitir que outros encontrem seus próprios caminhos para o conhecimento tornando o complexo claro”. (WURMAN, 1997, p. 16 *apud* REIS, 2007, p. 61).

Por outro lado, Zilse explicita que as primeiras aplicações da AI se deram na Ciência da Informação. Para a autora,

[...] a Ciência da Informação, um campo muito maior, contém este item desde os primórdios, mesmo que talvez não fosse assim chamado. E não se trata de um termo cunhado por Wurman como muitos afirmam. Ele tem um imenso mérito de popularizar o termo arquitetura da informação e recortá-lo com uma visão específica, mas não o criou. [...] No final do século XIX, Paul Otlet queria fazer com que qualquer conhecimento registrado fosse acessível àqueles que dele necessitassem. Com as poucas tecnologias

existentes em seu tempo, Otlet criou um sistema de organização para disseminação da informação partindo do princípio de que os registros humanos não se resumem a livros! Para enfatizar ainda mais seu vanguardismo, métodos utilizados para arquivamento e transferência de informações principalmente em bibliotecas já incorporavam os operadores booleanos. (ZILSE, 2003, p. 1 *apud* SILVA; PINHO NETO; DIAS, 2013, p. 6)

Uma das obras mais marcantes na temática da arquitetura da informação é a dupla de bibliotecários e cientistas da informação Peter Morville e Louis Rosenfeld: *Information Architecture for the World Wide Web*, publicado em 1998. Nele os autores trouxeram os conceitos da AI, aplicando-os ao design de sites. É importante ressaltar que, segundo Reis (2007, p. 60), anos antes do lançamento do livro, mais precisamente em 1994, os autores fundaram a Argus Associates, a primeira empresa focada exclusivamente em trabalhar com arquitetura da informação na *web*. Porém, as atividades da companhia foram encerradas em 2001.

Rosenfeld, Morville e Arango conceituam a AI como:

O design estrutural de ambientes de informação compartilhados; a combinação dos esquemas de organização, rotulação, busca e navegação nos ecossistemas digitais, físicos e entre canais; a arte e ciência de moldar produtos e experiências de informação para dar suporte à usabilidade, à encontrabilidade e à compreensão; uma disciplina emergente e uma comunidade de prática focada em trazer princípios do design e da arquitetura para o espaço digital. (2015, p. 24, tradução nossa)

A base de um modelo eficaz de AI deve englobar o tripé: usuário, conteúdo e contexto. O contexto é relacionado aos objetivos do site, missões, estratégias, política interna da empresa e orçamento, dentre outros fatores de uma instituição. Já o conteúdo tem relação com os documentos e dados e também com a forma como a informação é apresentada, tais como volume, formato, estrutura e metadados. Por fim, os usuários, isto é, pessoas que fazem uso do ambiente digital informacional que possuem necessidades, hábitos, comportamentos e desejos diferentes (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 31). Sendo assim,

[...] ao adentrar em um ambiente digital, o usuário geralmente está buscando algo (conteúdo), em um determinado contexto (o da organização), assim como a organização elabora e disponibiliza conteúdos para seus usuários, sejam estes potenciais ou reais; e o conteúdo existe em função da organização e dos seus usuários, como uma forma de transmitir informações de modo mais rápido e em maior alcance. (NASCIMENTO, 2019, p. 34)

De acordo com Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 90), a arquitetura da informação de um site é formada por quatro sistemas interdependentes “utilizados para organizar as informações disponíveis nas páginas *web* e para proporcionar mais facilidade e agilidade no trabalho do arquiteto da informação. Tais sistemas são [...]: sistema de organização, sistema de navegação, sistema de rotulação e sistema de busca” (SILVA *et al*, 2011, p. 14).

O sistema de organização é responsável por definir regras de categorização e de organização do conteúdo com o objetivo de tornar a informação mais compreensível e mais fácil de ser recuperada pelos usuários. Para Lima (2010, p. 120), “categorias e hierarquias de categorias são a melhor maneira de organizar o conhecimento para recuperação, pelo óbvio motivo de que a informação estruturada é mais fácil de ser recuperada do que uma informação desorganizada”.

Nesse contexto, é importante trazer alguns conceitos sobre o que é categorização. Para Piedade (1983 *apud* LIMA, 2010, p. 2), categorizar é um processo mental habitual do ser humano, pois vivemos classificando entidades de maneira automática. De acordo com Cunha e Cavalcanti (2008, p. 75), categorização é a “ordenação dos elementos significativos na análise de conteúdo e o respectivo agrupamento em categorias definidas”. Lima define categorizar como

agrupar entidades (objetos, ideias, ações, etc.) por semelhança. Categorizar coisas é inerente aos seres humanos desde os primeiros momentos de vida, porque o cérebro dá forma às estruturas que espelham o ambiente externo em uma forma categorial. Nota-se que toda essa classificação vem de nossa interação com nosso ambiente. Se nós não interagirmos com o ambiente, nós não teremos o que classificar; o ambiente influencia muito no modo como nós categorizamos a informação. Assim, dependendo do ambiente em que estamos, as categorias podem mudar para refletir o ponto de vista de uma informação, em determinado contexto. (2010, p. 109-110)

Tendo em vista que a categorização é um processo cognitivo do ser humano, é relevante mencionar algumas dificuldades intrínsecas da organização da informação em sites. Abaixo tais desafios estão elucidados conforme Rosenfeld, Morville e Arango (2015):

a) Ambiguidade: a categorização é baseada na linguagem humana, que é naturalmente ambígua – as palavras podem ser entendidas de formas variadas, dependendo do contexto em que são aplicadas. Tal fator tem como consequência a instabilidade dos sistemas de organização, pois dificulta a escolha de um rótulo que traduza de forma eficiente o conceito da categoria e na definição de quais entidades pertencem a ela. “Nesse ponto os sistemas de organização e de rotulação se

relacionam, porque a mudança de um rótulo pode alterar todo o conceito de uma categoria obrigando a readequar os dois sistemas” (REIS, 2007, p. 80).

b) Heterogeneidade: sendo o conteúdo da *web* naturalmente heterogêneo, é inadequado impor um sistema único de organização do seu conteúdo. “Há distinções, por exemplo, em se classificar um livro, um artigo de periódico [...] ou um site, cada um tem suas particularidades e deve ser classificado de formas diferentes e separadamente”. (SILVA *et al*, 2011, p. 15).

c) Perspectivas diferentes: os sistemas de organização são afetados pelas perspectivas do seu criador, de acordo com sua visão de mundo. É fundamental que o arquiteto da informação tente ao máximo não se deixar influenciar por suas convicções para buscar atender às expectativas e necessidades do usuário, tornando assim o site mais intuitivo. Para Dijck (2003 *apud* REIS, 2007, p. 82), o profissional precisa se atentar à diversidade de perfis de usuários que atende, pois quanto maior o número de perfis, mais complexo se torna o sistema de organização e de navegação.

Cada categorizador traz seu conhecimento de vida e julgamentos ao processo. A categoria Religião do sistema decimal Dewey tem nove subdivisões, sete das quais são sobre cristianismo. O resto das religiões do mundo está amontoado em uma única subseção: Outras. Línguas têm nove subseções; sete delas cobrem línguas europeias. Olhando o sistema decimal Dewey podemos dizer a você em que parte do mundo Melvil Dewey cresceu. (WORDTKE, 2003 *apud* REIS, 2007, p. 81)

d) Políticas internas: as políticas internas de uma instituição podem prejudicar o processo de *AI* de um site. Portanto, além de se preocupar com o usuário, é importante que o arquiteto da informação considere as políticas internas de seu ambiente corporativo. “Supermercados, por exemplo, são organizados de forma a destacar a função de cada produto e ofuscar os seus fabricantes. Se o supermercado alterar sua forma de organização para privilegiar os fabricantes pode aumentar a força da marca destes e aumentar-lhes o poder de barganha” (REIS, 2007, p. 82).

Para lidar com esses desafios, Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 103) propõem a utilização de esquemas de organização da informação, constituídos por esquemas e estruturas organizacionais. Esses esquemas são formas de criar categorias a partir do significado dos conteúdos a serem categorizados. Para Agner (2007, p. 90), “estruturas definem o tipo de relação entre itens e grupos: podem ser taxonomias (hierarquias), banco de dados ou redes”.

Os sistemas de organização no contexto da *AI* têm muita ligação com os sistemas de organização do conhecimento pertencentes a área da Ciência da Informação. Carlan e Medeiros (2011), baseadas em Dahlberg (2006), interpretam a organização

do conhecimento como a ciência que ordena a estruturação e sistematização dos conceitos de acordo com suas características e explicitam que

A partir dessa organização do conhecimento criam-se ferramentas que apresentam a interpretação organizada e estruturada do objeto, chamados de soc. No contexto da Ciência da Informação, os soc ou esquemas de representação do conhecimento são instrumentos que fazem a tradução dos conteúdos dos documentos originais e completos, para um esquema estruturado sistematicamente, que representa esse conteúdo, com a finalidade principal de organizar a informação e o conhecimento e, conseqüentemente, facilitar a recuperação das informações contidas nos documentos (DAHLBERG, 2006 *apud* CARLAN; MEDEIROS, 2011 p. 55).

Segundo as autoras, os sistemas de organização do conhecimento têm por objetivo padronizar a terminologia para facilitar a indexação e os usuários, eliminar ambigüidades, controlar sinônimos e estabelecer relações semânticas entre conceitos. Tesouros e taxonomias são alguns tipos de soc e serão melhor abordados nos sistemas de rotulação.

Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 175) afirmam que estar perdido é algo desagradável e que tal estado se associa à confusão, frustração, raiva e ao medo. Para driblar esse perigo, os humanos desenvolveram ferramentas de navegação tais como a bússola e os mapas. No mundo virtual, apesar de não ser uma questão de vida ou morte, estar perdido em um site pode ser frustrante, e é nessa perspectiva que estão os sistemas de navegação:

No mundo real, as referências já existem e fazem parte do ambiente. Árvores, rios, montanhas, estrelas. É infinita a quantidade de pontos de referência que o mundo físico oferece para orientar o navegador em sua trajetória. Porém, em um site, essas referências não existem. Como as placas de uma rua, é necessário criar um sistema de navegação que estabeleça pontos de referência e uma sinalização no ambiente virtual do hipertexto para orientar o usuário no seu caminho. Dessa forma, o sistema de navegação de um site tem duas funções básicas: indicar ao usuário a sua localização e mostrar o caminho correto que precisa seguir para chegar ao seu destino. (REIS, 2007, p. 90)

No contexto da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, Paul Otlet já se preocupava com a gestão da quantidade massiva de informação disponível. Para Santos (2007, p. 54) a documentação surgiu através de um movimento na Europa entre o final do século XIX e início do século XX chamado “Movimento Bibliográfico”, que tinha a missão de buscar alternativas que solucionassem a massa crescente de documentos produzidos. Otlet se aliou ao movimento com a intenção de dar para a

documentação um caráter científico e expôs suas propostas na obra *Traité de Documentation*, publicada em 1934.

Nesta obra visionária, Otlet faz especulações sobre a comunicação *online*, a conversão de voz em escrita e vice-versa, além de lançar o conceito de hipertexto. [...] “Otlet concebe uma finalidade última para a documentação: o trabalho de síntese ou condensação da informação” (TÁLAMO et al., 2002). [...] Os livros, por exemplo, seriam “desmontados”, possibilitando o agrupamento por assuntos e ideias afins, que Otlet chamou de “princípio monográfico”. (LARA FILHO, 2003).

Santos (2007, p. 62) comenta que o princípio monográfico é uma das principais contribuições de Paul Otlet para a documentação e posteriormente para a Ciência da Informação. Miranda e Ribeiro (2018, p. 66) definem esse princípio como um “tipo de sistema de indexação analítica dos documentos que aciona as conexões que cada documento possui com outros documentos, formando, a partir deles, novas unidades de informação [...]”. Baseados em Rayward (1994, p. 241 *apud* MIRANDA; RIBEIRO, 2018, p. 66), os autores explicam que “o princípio monográfico aplicado às fichas e folhas de formato padronizado representariam um dos maiores componentes dos modernos sistemas de hipertexto, os nós, os *links* e os sistemas de navegação”.

Segundo Lara Filho (2003), o termo hipertexto foi usado pela primeira vez por Theodor Nelson na década de 1960 e pode ser definido como a “forma flexível e não linear de apresentar o material relativo a um assunto: um conjunto de textos e imagens interconectados a outros documentos e que permitiriam inúmeros percursos e leituras”. O autor aponta que estas ideias têm origem no artigo “As We May Think” (1975), de Vannevar Bush, no qual se constata que, após a crescente produção de documentos e a incapacidade humana de ler e memorizar toda essa informação, o surgimento da necessidade de criar novos sistemas de transmissão e recebimento de informações. Bush defende que a mente humana opera através de associações, portanto propõe a criação do Memex, um dispositivo capaz de armazenar diversas tipologias de documentos servindo como um extensor da memória do usuário.

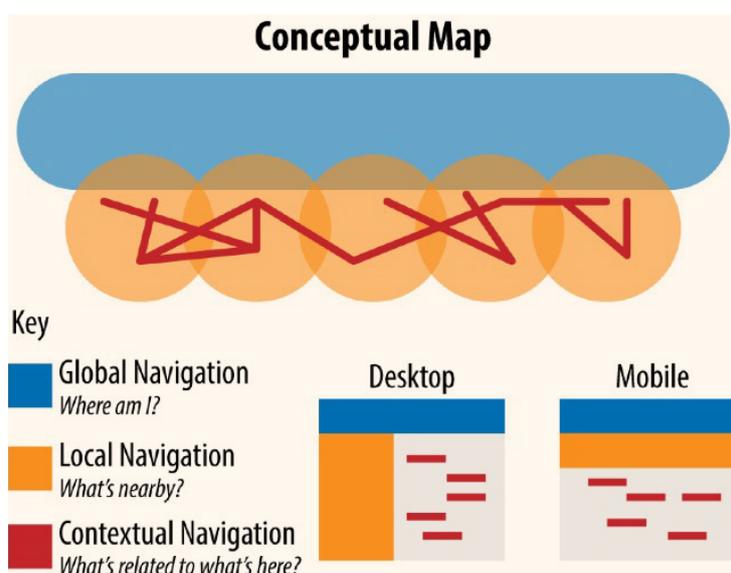
Para Lara Filho (2003), tanto o mecanismo de Otlet como o de Bush têm em comum o fator de serem máquinas de leitura, mas cada uma com características distintas. Enquanto a máquina proposta por Bush é individual (não há rede de troca de informações, cada um teria seu acervo próprio no Memex, portanto para elaborar uma pesquisa profunda o indivíduo precisa possuir na própria máquina grande quantidade e variedade de documentos), a de Otlet é coletiva, visto que os documentos ficariam centralizados em locais específicos “cujo conteúdo seria acessado a distância através de um sistema de comunicação, formando uma rede unidirecional

(do tipo ‘um para todos’). Similar às redes de rádio e televisão, porém com uma diferença: o usuário que solicitava a informação que desejava” (LARA FILHO, 2003).

De volta ao contexto da arquitetura da informação, conforme Silva e outros (2011, p. 16) o sistema de navegação determina a forma de navegar pelo espaço informacional e hipertextual, portanto utilizam-se ferramentas que ajudam o usuário do site a localizar-se e saber para onde pode ir à página *web*. Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 183) dividem os sistemas da navegação em vários subsistemas. Os três principais são:

- Sistema de navegação global: precisa estar presente em todas as páginas de um site para que os usuários possam ter acesso direto às principais áreas e funções, independentemente de que página de hierarquia ele esteja no momento;
- Sistema de navegação local: é complementar ao global, permite que os usuários explorem o conteúdo presente nas principais áreas e funções do site;
- Sistema de navegação contextual: baseia-se na criação de links para alguma página, documento ou objeto. Neste sistema de navegação, os elementos são associados e os usuários têm a possibilidade de explorar o site através das semelhanças entre eles e/ou de sugestões da própria página da web. Sites de e-commerce costumam fazer isso colocando no anúncio de um produto outros produtos relacionados para despertar a atenção do cliente com o objetivo de maior lucro.

Figura 1 Sistemas de navegação global, local e contextual



Fonte: Rosenfeld, Morville e Arango (2015).

Na Figura 1 é possível visualizar de forma ilustrativa os três principais sistemas mencionados por Rosenfeld, Morville e Arango. Em azul observa-se o sistema de navegação global onde o usuário pode se localizar no site; em laranja representa-se o sistema de navegação local no qual costuma demonstrar informações um pouco mais específicas – como, por exemplo, a divisão por departamentos em sites de comércio eletrônico – e, em vermelho, vê-se o sistema de navegação contextual, que ressalta para o usuário o que está relacionado com o assunto da página.

Os autores trazem ainda a navegação social que surgiu com redes sociais como Facebook, Twitter e Instagram. Esse tipo de navegação proporciona aos usuários a descoberta de novas experiências, produtos ou necessidades relacionadas a seus interesses e parte da premissa de que o valor para um usuário pode ter origem na observação de ações alheias, especialmente aquelas pessoas com quem o usuário se relaciona.

Quanto ao sistema de rotulação, sabe-se que na linguagem utilizada pelos seres humanos existem gírias e variações linguísticas que mudam de região para região (como, por exemplo, a palavra “aipim”, comumente usada no Rio de Janeiro, enquanto em outros lugares do país se diz “macaxeira” ou “mandioca”) ou de acordo com o contexto (“manga” pode ser a fruta ou parte de uma camisa). Entretanto, para Reis (2007, p. 99), essa riqueza da língua caracterizada por diferentes interpretações que cada palavra possui e pelas diversas palavras que podem significar o mesmo conceito dificulta o processo de arquitetura da informação e torna complicada a construção do sistema de rotulação.

Para entender melhor o sistema de rotulação é importante conceituar rótulo, o que Reis (2007, p. 99) afirma ser um símbolo linguístico usado para representar um conceito. Segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 133-134), rotular é uma forma de representar a informação e comunicá-la eficientemente sem precisar dispor de grande espaço físico de uma página ou sobrecarregar o usuário. Agner (2009, p. 97) afirma que sistema de rotulação “define signos verbais (terminologia) e visuais para cada elemento informático e de suporte à navegação do usuário”. Silva e outros (2011, p. 18) explicam que

Os rótulos devem refletir a linguagem dos usuários e não dos proprietários do site, verificar rótulos já usados em sites semelhantes, visitar páginas de universidade que geralmente têm bibliotecários na equipe de desenvolvimento do site e usar vocabulário controlado são algumas das medidas necessárias à elaboração desses sistemas.

É importante observar que tudo isso apresentado no sistema de rotulação é muito associado às Linguagens Documentárias estudadas na área da Biblioteconomia e Ciência da Informação. Tais linguagens podem ser definidas por Campos (2001, p. 17) como “instrumentos utilizados para representar o conhecimento de uma dada

área do saber” e que, de acordo com Cintra e outros (2002, p. 33), são “construídas para indexação, armazenamento e recuperação da informação e correspondem a sistemas de símbolos destinados a ‘traduzir’ os conteúdos dos documentos”. São exemplos de linguagens documentárias:

a) Tesouro: de acordo com a UNESCO (1973, p. 6 *apud* CAMPOS, 2001, p. 90-91) o tesouro, levando em consideração a estrutura, é um “vocabulário controlado e dinâmico de termos relacionados semântica e genericamente cobrindo um domínio específico do conhecimento” e, segundo a função, é “um dispositivo de controle terminológico usado na tradução da linguagem natural dos documentos, dos indexadores ou dos usuários numa linguagem do sistema (linguagem de documentação, linguagem de informação) mais restrita”. Dodebei (2014, p. 69) explicita que

Segundo Foskett (1972), o principal objetivo do tesouro é o de controle terminológico e, em concordância com Lancaster (1972), lista suas principais funções: controlar sinônimos e quase sinônimos; distinguir homógrafos; facilitar a condução da busca por meio dos termos relacionados e das referências cruzadas (estrutura sintética), melhorando a consistência da indexação e transportando a linguagem de busca para a linguagem de indexação; e, reduzir o tempo e aumentar a eficiência nas tarefas de indexação e recuperação de informações.

b) Taxonomia: segundo Campos e Gomes (2007) as taxonomias são “estruturas classificatórias que têm por finalidade servir de instrumento para a organização e recuperação de informação nas empresas. Estão sendo vistas como meios de acesso atuando como mapas conceituais dos tópicos explorados em um serviço de recuperação”. Para Carlan e Medeiros (2011, p. 56-57),

O ponto de partida das taxonomias é a classificação, por semelhanças e diferenças entre características do objeto num dado domínio, em que objetos e fenômenos são divididos em classes, essas subdivididas em subclasses, e em sub-subclasses e assim sucessivamente. [...] As taxonomias vêm sendo usadas para a criação de metadados ou termos comuns para descrever um objeto, com foco na recuperação da informação e na categorização, como suporte de navegação e esquemas que organizam conteúdos das páginas na *web*.

Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 153) acreditam que designar rótulos pode ser considerado o aspecto mais difícil de arquitetura da informação, visto que a linguagem é muito ambígua, existem vários sinônimos e homônimos e diferentes contextos que influenciam no significado de um termo específico. Para contornar esses desafios, os autores apontam que é preciso definir o público-alvo de forma mais

restrita possível e ter sistemas de rotulagem consistentes, pois sistemas previsíveis são mais fáceis de aprender.

Por fim, de acordo com Vidotti e Sanches (2004 *apud* SILVA et al, 2011, p. 19), o sistema de busca permite ao usuário formular expressões de busca a fim de recuperar a informação desejada e é fundamental principalmente para sites grandes que possuem muitos níveis de navegação. Ribeiro e Monteiro (2012, p. 136) dizem ainda que esse sistema determina as perguntas que o usuário pode fazer e as respostas que irá obter, com a finalidade de encontrar o conteúdo que está buscando. Silva e outros (2011, p. 1) explicam que “o mecanismo de busca possuirá características mais simples ou mais avançadas, de acordo com o conteúdo armazenado no site e com as necessidades informacionais de seus usuários, podendo ter [...] recursos capazes de tornar a busca mais sofisticada e útil”.

O sistema de busca se assemelha aos sistemas de recuperação da informação estudados na Biblioteconomia e Ciência da Informação, que podem ser definidos por Cesarino (1985, p. 151) como “um conjunto de operações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis, aquelas realmente relevantes. Para isso, executam as funções de seleção, análise, indexação e busca das informações”. Araújo (2012, p. 139-140) entende que o bibliotecário, como profissional da informação, tem a responsabilidade de gerir os SRI e estar atento para representar o conteúdo temático de um documento da forma mais fiel possível, além de conhecer as estratégias de buscas oferecidas pelo sistema. Para a autora,

[...] a função principal de um SRI é dispor de informações contidas nos documentos indexados, a partir de uma descrição sintética, objetiva e representativa de seu conteúdo formal e temático. Um SRI integra diferentes processos: seleção, aquisição, indexação e, ainda, busca e recuperação das informações.

Rosenfeld, Morville e Arango (2015, p. 212) ressaltam que é importante refletir antes de colocar um sistema de busca em um site, levando em conta algumas questões como, por exemplo, se os usuários estão interessados em realizar buscas, se os sistemas de navegação são úteis e se a quantidade de conteúdo no site é necessária para adquirir um sistema de busca, entre outros fatores. Além disso, os autores trazem alguns motivos pelos quais colocar um sistema de busca: grande volume de informações no site, quando a instituição deseja conhecer o comportamento do usuário com o objetivo de melhorar o sistema e quando o usuário tem expectativas de que o mecanismo de busca esteja disponível, dentre outros.

2.1. O arquiteto da informação

Segundo Espantoso (2000, p. 4), o arquiteto da informação é “um indivíduo que organiza padrões inerentes à complexidade da informação e focaliza seu trabalho na pessoa que estiver usando o sítio, nas estratégias e objetivos de negócios da organização, nos princípios da usabilidade, nas limitações técnicas e nas necessidades futuras”.

De acordo com Lara Filho (2003), o trabalho do arquiteto da informação é “criar uma organização própria e particular para o conjunto de informações do site, planejar a distribuição destas informações, determinar o conteúdo apropriado e relacioná-lo dentro do site”. Se compararmos esta afirmação com a perspectiva de uma biblioteca física, a coerência permanece. O bibliotecário também faz uso de um sistema de organização que faz sentido para determinado acervo, dissemina informações e estabelece o conteúdo apropriado através do desenvolvimento de coleções.

Sendo assim, o arquiteto da informação pode ser considerado um mediador entre as necessidades dos usuários, os interesses da instituição e os profissionais que desenvolvem os sites, nos quais costumam se preocupar mais com a disponibilização da página na *web* que com os usuários que vão usufruir desta. Por fim,

É parte do trabalho do arquiteto da informação pensar em como atrair o usuário para o site, não o perdendo por falhas na usabilidade, como a demora no carregamento de imagens, categorias mal organizadas e design pouco atrativo. [...] As atividades do arquiteto da informação segundo Camargo e Vidotti (2011), ‘possuem embasamento teórico e prático na biblioteconomia, para o tratamento semântico e temático das informações’. Essas práticas são fundamentais na biblioteconomia e [...] hoje são utilizadas para organizar as informações no ambiente digital. O profissional é capacitado para trabalhar como arquiteto da informação por ter conhecimento da área de tratamento informacional, organização do conhecimento, estudos de usuários, etc. (SANTOS, 2016, p. 40).

Os principais atributos da profissão do bibliotecário – saber organizar, armar, classificar, recuperar e disseminar a informação – são compatíveis com as características indispensáveis ao arquiteto da informação. Através dos sistemas propostos por Rosenfeld, Morville e Arango pode-se notar o quanto ambos os cargos são equivalentes e têm por objetivo facilitar a usabilidade. Isto posto, é inegável que o bibliotecário está apto para exercer o papel de arquiteto da informação, pois além de ter as competências para lidar com o processo de tratamento informacional, tem preocupação com o usuário.

3. Comércio eletrônico

O advento da tecnologia da informação transformou e transforma todos os dias aspectos diversos da sociedade e o comércio é um deles. A popularização da internet em meados dos anos 1990 influenciou na mudança de comportamento do consumidor, tendo como efeito o desenvolvimento do comércio eletrônico, que é o ato de vender ou comprar produtos e serviços no ambiente digital.

Para Andrade (2001 *apud* PEREIRA, 2014, p. 35), o comércio eletrônico caracteriza-se como “a aplicação de tecnologias de comunicação e informação compartilhadas entre as empresas, procurando atingir seus objetivos”. Knis e Knaesel (2002, p. 2) definem o *e-commerce* como a ação de efetuar compras via internet tendo por objetivo atender às necessidades dos usuários através da aquisição de um bem de consumo. Segundo Drucker (2000, p. 4),

O comércio eletrônico é para a Revolução da Informação o que a ferrovia foi para a Revolução Industrial – um avanço totalmente novo, totalmente sem precedentes, totalmente inesperado. Fazendo uma analogia com a ferrovia de 170 anos atrás, o comércio eletrônico está criando uma nova explosão, mudando rapidamente a economia, a sociedade e a política. [...] Na nova geografia mental criada pela ferrovia, a humanidade dominou a distância. Na geografia mental do comércio eletrônico, simplesmente eliminou-se a distância. Existem somente uma economia e um mercado. Uma consequência disso é que toda empresa deve se tornar competitiva internacionalmente, mesmo que fabrique ou venda apenas em um mercado local ou regional. A concorrência não é mais local; ela desconhece barreiras.

O comércio eletrônico envolve mais que compra e venda de produtos. Existe todo um processo pré e pós-venda que inclui um conjunto de atividades como pesquisa de mercado, marketing, propaganda, compra e distribuição de produtos, atendimento ao cliente e administração, entre outras (ALBERTIN, 1998, p. 57). Segundo o autor, a aplicação do comércio eletrônico tem valor significativo para alavancar novas estratégias de gerenciamento de clientes, pois possibilita que compradores e vendedores se conectem diretamente, suprime limites de tempo e lugar, viabiliza que as informações sejam sempre atualizadas e apoia a interatividade, facilitando a adaptação ao comportamento do cliente.

Potter e Turban (2005 *apud* DINIZ, 2011, p. 2-3) elucidam que existem vários formatos de comércio eletrônico. Os principais são:

- B2B – Business to business: é a negociação eletrônica direta entre empresas através de diversas maneiras como troca de informações por e-mail. Para

Coelho (2006 apud PEREIRA, 2014, p. 38) os portais B2B oferecem leilões, mercado de trocas entre empresas, softwares, dentre outros serviços. Exemplo de B2B: empresa Mercado Eletrônico.

- B2C – Business to consumers: é a negociação eletrônica entre empresas e consumidores. Este é o modelo mais comum de comércio eletrônico, pois consiste no formato de varejo online em que as empresas vendem seus produtos diretamente para os consumidores finais. Exemplo de B2C: Americanas, Amazon e Submarino.
- C2C – Consumer to consumer: essa negociação é feita entre consumidores, sem interferência direta de empresas. Exemplo de C2C: Mercado Livre e OLX.

Segundo Pereira (2014, p. 38), quando se define o tipo de comércio eletrônico que uma empresa irá trabalhar, é possível traçar estratégias específicas que têm por objetivo expandir o negócio, driblando os concorrentes e permanecendo no ranking de relevância. Para que o investimento no *e-commerce* possa trazer retorno para empresa, é essencial o planejamento e que as ações estejam alinhadas com os interesses comerciais e com as necessidades do usuário.

O volume de informação que se multiplica todos os dias em um site de comércio eletrônico precisa ser muito bem-organizado para apoiar as decisões estratégicas da empresa. Segundo Pereira (2014, p. 38), existem dois lados que precisam ser considerados no *e-commerce*: o dos empresários e o do usuário/cliente. Os empresários visam ao lucro em um mercado no qual a disputa é cada vez mais acirrada, por isso precisam investir em um serviço que garanta a visibilidade de seus negócios nos motores de busca (em especial o Google), visto que o primeiro lugar de um ranking tem muito mais credibilidade e confiança do usuário. Por outro lado, o usuário/cliente é cada vez mais exigente e busca satisfazer suas necessidades via menor preço e maior conforto.

Para Baptista (2004, p. 227), “existe uma demanda relacionada com as tarefas de planejar, construir e operacionalizar páginas (organização da informação) e com atividades de busca de informação (criação de filtros para recuperação da informação)”. Nada melhor que as competências do bibliotecário para lidar com toda desorganização existente na internet, já que este profissional pode colaborar em diversas frentes que alavancam o anúncio de um site, como por exemplo as técnicas de SEO.

SEO significa “Search Engine Optimization” ou, em português, “otimização para os motores de busca”, e pode ser definido como o

[...] conjunto de técnicas que se tem de aplicar em um site com a finalidade de o colocar o mais próximo possível do topo das páginas de resultados dos motores de busca para serem encontrados pelos utilizadores, ou seja, quando um utilizador digita uma

frase ou uma palavra-chave na caixa de busca e recebe como resultado milhões de sites, o mais provável é que esteja a interagir com sites que utilizam as técnicas SEO. (QUINTANA, 2012, p. 15)

Uma vez que fazem da parte das competências do bibliotecário atividades como organizar, armazenar, filtrar e recuperar a informação, é indubitável o quão tais competências e as habilidades essenciais para desenvolver um site de *e-commerce* estão conectadas, especialmente para obter posicionamento relevante nos motores de busca através de técnicas de SEO.

4. As cinco leis da Biblioteconomia aplicadas ao comércio eletrônico

Ranganathan nasceu em Shiyali, na Índia, em 1892, e é considerado o pai da Biblioteconomia indiana devido à sua produção intelectual e suas práticas profissionais. Formado em matemática, foi professor assistente na Universidade de Madras, que em julho de 1923 criou o cargo de bibliotecário, o qual o matemático assumiu em 4 de janeiro de 1924. Em outubro do mesmo ano, ingressou na School of Librarianship, em Londres, para uma formação na área, visto que na Índia ainda não havia cursos de Biblioteconomia. Além do estudo, também foi adquirindo experiência prática por ter tido a oportunidade de trabalhar em algumas bibliotecas e visitar centenas de outras, sempre dialogando com os bibliotecários e podendo comparar pontos fortes e fracos das práticas de cada uma. Apesar de constatar que as tendências progressistas eram impressionantes, também criticava a falta de conexão entre as linhas de desenvolvimento nos diversos setores da prática biblioteconômica.

As conversas com quem trabalhava nesses setores davam-me a impressão de que cada um trabalhava isolado sem muito contato ou relação com outros setores. Mesmo quem trabalhava num mesmo setor não dava muito sinal de trabalho em equipe. Não havia indicação alguma de que houvesse uma visão de conjunto. Todos esses fatores tendiam a ocultar a característica comum de tendências que estivessem surgindo nos diferentes setores. (RANGANATHAN, 2009, p. 2).

Em meados de 1925, Ranganathan regressa a Índia e três anos depois elabora as cinco leis da Biblioteconomia, sendo que a primeira foi com auxílio de seu antigo professor e amigo Edward Ross. No entanto, o livro com o título original *The five laws of library science* só foi publicado em junho de 1931. As “cinco leis da Biblioteconomia” ou “cinco leis de Ranganathan”, como também são conhecidas, complementam-se umas às outras e se constituem da seguinte maneira, conforme o próprio Ranganathan

(2009): 1) Os livros são para usar, 2) A cada leitor seu livro, 3) A cada livro seu leitor, 4) Poupe o tempo do leitor, e 5) A biblioteca é um organismo em crescimento.

Essas leis mostram que o bibliotecário precisa se preocupar não só com a preservação, mas principalmente com o uso do acervo. Segundo Figueiredo (1992, p. 187),

Rajagopalan e Rajan, autores indianos, acrescentam ao aspecto conceitual a visão prática, quando dizem que as leis, embora simples e ingênuas têm profundidade de significado e conteúdo; nelas é proposta uma completa filosofia para a Biblioteconomia e são colocados objetivos definidos para o serviço bibliotecário. Lancaster, por sua vez, agrega a este aspecto prático a observação de que as leis são declarações fundamentais para os meios que os serviços de informação deveriam perseguir.

Por mais que tenham se passado quase noventa anos, o significado das cinco leis permanece atual, pois “são princípios básicos bastante amplos e passíveis de aplicação em diversas atividades e situações no âmbito das bibliotecas” (RIZZI, 2016, p. 34). Para Noruzi (2004), os elementos básicos das leis de Ranganathan são o livro, o leitor e a biblioteca, entretanto o sentido permanece ao se substituir esses elementos por outros: 1) Os recursos *web* são para usar; 2) A cada usuário, seu recurso *web*; 3) A cada recurso *web*, seu usuário; 4) Poupe o tempo do usuário; 5) A *web* é um organismo em crescimento.

Considerando essa substituição de termos, pode-se entender que o trio usuário-contexto-conteúdo proposto por Rosenfeld, Morville e Arango (2015), apresentado na seção 2 deste artigo, é de extrema importância para que as leis da *web* funcionem através do uso da arquitetura da informação. A seguir serão apresentadas cada uma das leis e a aplicação destas no cenário do comércio eletrônico.

4.1 Primeira lei: os sites de e-commerce são para usar

A primeira lei de Ranganathan – os livros são para usar – tem como propósito mostrar qual é o verdadeiro objetivo de um livro existir. De acordo com Figueiredo (1992, p. 187), “o próprio Ranganathan deplorava o fato de que muitos bibliotecários pareciam mais preocupados com a preservação do que com o uso, assim perpetuando a imagem do bibliotecário como um curador, mais do que a de alguém treinado na exploração dos recursos bibliográficos”. Ranganathan (2009, p. 6) traz o exemplo da forma com que os livros eram mantidos nos séculos xv e xvi, acorrentados às estantes, proporcionando mais a preservação que o uso do acervo.

Em relação a nosso contexto, não é preciso ir tão longe. No Brasil, provavelmente todos conhecem ao menos um caso de biblioteca fechada e livros mantidos fora de

alcance dos leitores. Nesse quesito, destaque para as nossas escolas, nas quais muitas vezes se mantém os livros trancados em armários ou depósitos. (RIZZI, 2016, p. 36)

Sendo assim, conforme Campos ([1992?]), a primeira lei visa discutir questões relacionadas à democratização da informação, pois as bibliotecas existem com a função de organizar, tratar e disseminar o conhecimento registrado com a pretensão de divulgá-lo e desenvolver métodos para propagação do saber. Entretanto, a autora reforça o pensamento de Ranganathan de que, “para democratizar o uso da informação, é necessário empreender esforços políticos visando a educação irrestrita. Nem todos podem ter acesso à informação, não porque não estejam interessados, mas porque a desconhecem”.

Assim como não adianta existir biblioteca se o leitor não consegue ter acesso aos livros, não tem por que existir um site se o usuário não encontra nele o que deseja. De acordo com Noruzi (2004), em sua adaptação da primeira lei, “recursos *web* são para uso”, um site não é construído para ser observado, mas sim usufruído, pois tem a função de compartilhar recursos informacionais, conhecimento e experiências. É essencial que os usuários interajam com as páginas de seus sites de forma fluída, sem dificuldades durante a busca. A autora diz ainda que “a *web* deve conter e preservar todos os registros de todas as sociedades, comunidades e línguas e tornar esses registros disponíveis para todos. [...] A *web* deve adquirir materiais e torná-los acessíveis para que possam ser usados. A *web* precisa ser acessível aos usuários” (NORUZZI, 2004, tradução nossa).

No contexto do comércio eletrônico, pode-se ver outros benefícios em que uma arquitetura da informação adequada faça a diferença, se observarmos o ponto de vista da empresa de *e-commerce*, na qual a concretização da venda e conseqüentemente o lucro são os objetivos principais. A *AI* apropriada evita a fadiga do consumidor de encontrar o produto, o que muitas vezes leva à desistência de efetuar a compra. É mais fácil navegar em um site em que as categorias estão organizadas de uma forma intuitiva que tentar encontrar a informação que deseja em categorias mal estruturadas.

4.2 Segunda lei: a cada usuário, seu site

Complementando a anterior, a segunda lei – a cada leitor o seu livro – trata do acesso à informação. Rizzi (2016, p. 36-37) aponta três aspectos em relação a esta lei:

1. Caráter universal das bibliotecas: todas as pessoas têm o direito de ter acesso aos livros, cada usuário precisa encontrar na biblioteca pelo menos um livro que tenha interesse ou supra sua necessidade informacional, “a recusa pela leitura deve ser por opção e não por falta de oportunidades”.

2. Diferentes tipos de bibliotecas e usuários: a biblioteca precisa ter um acervo condizente com o seu propósito e com o perfil de usuário que atende. Como a autora menciona, não há como uma biblioteca escolar suprir a necessidade informacional de um pesquisador.
3. Organicidade do acervo: é necessário que o acervo esteja organizado para que o leitor consiga encontrar o seu livro. “Para isso, os bibliotecários utilizam duas estratégias: classificação do acervo por assunto e construção de catálogos, que permitem a busca por autor, título ou assunto.”

De acordo com Campos ([1992?]), Ranganathan traz nesta lei a discussão do bibliotecário como educador e apresenta diferenças sociais, políticas e econômicas do mundo. “Na segunda lei, Ranganathan propõe que se realizem campanhas envolvendo as bibliotecas públicas e os meios de comunicação. Estas ações permitirão que todos indiscriminadamente possam se beneficiar do conhecimento registrado e organizado na instituição biblioteca” (CAMPOS, [1992?]).

Na perspectiva dos sites, Noruzi (2004) traz a lei “a cada usuário o seu recurso *web*” e mostra a necessidade constante de estudar os usuários e pensar em formas de acesso para todos, com o objetivo de disseminação da informação. O arquiteto da informação precisa estruturar a coleção de acordo com a missão do site e do perfil de seu público-alvo para fornecer materiais relevantes à necessidade do usuário. “Esta segunda lei determina que a *web* atenda a todos os usuários, independentemente de classe social, sexo, idade, grupo étnico, religião ou qualquer outro fator. Todo cibercidadão tem o direito à informação” (NORUZI, 2004, tradução nossa).

O *e-commerce* também precisa pensar em ser acessível a todos os tipos de usuários. O site Lojas Americanas, por exemplo, conta com um serviço de intérprete que traduz os textos do site para libras. De acordo com a World Federation of the Deaf (WFD) (2003), cerca de 80% dos surdos do mundo possuem problemas de alfabetização e têm baixa escolaridade e grande parte dos surdos não entendem ou tem dificuldade de leitura e escrita. O serviço de intérprete possibilita que essas pessoas compreendam o que está escrito na página e tenham condição de efetuar a compra.

4.3. Terceira lei: a cada site, seu usuário

A terceira lei de Ranganathan – a cada livro o seu leitor – é complementar à segunda. Baseado na interpretação de Lancaster, Figueiredo (1992, p. 187) explica que as bibliotecas precisam ser dinâmicas e para isso devem tornar os usuários cientes das publicações que possivelmente os interessem, através da exposição desses documentos. Noruzi (2004), em sua adaptação “a cada recurso *web* o seu usuário”, elucida a necessidade de o arquiteto da informação pensar em maneiras de conectar

usuários ao serviço *web* de forma prática e ágil. Para isso, a autora propõe soluções como a distribuição dos novos recursos *web* por meio de listas por e-mail e expor tais recursos na página inicial do site.

Um exemplo das ideias que os autores trazem acima, quando se trata de comércio eletrônico, são as sugestões de produtos que chegam até nós por meio da publicidade em e-mails, redes sociais ou até mesmo na própria página do site com partes destinadas a “produtos sugeridos”, que vão de acordo com cada perfil de usuário calculado por algoritmos e/ou “quem viu esse produto viu também”, que costumam aparecer quando o usuário está visualizando um anúncio.

Voltando ao cenário da lei original de Ranganathan, Campos ([1992?]) analisa a terceira lei com a ideia de que o bibliotecário tem o dever de observar as necessidades de cada usuário, respeitar as suas diferenças individuais e ter diversas formas de organização do acervo.

Cada pessoa, devido à sua formação, suas crenças e visões de mundo, possui necessidades diferentes e é necessário que o bibliotecário – como um profissional que está preocupado em fornecer a informação adequada para o usuário certo – tenha como princípio de ação a diferença, para que possa servir como um elemento facilitador entre cada usuário e o livro/documento/informação adequados. (CAMPOS, [1992?]).

Ao fazer uma breve análise dos sites da companhia B2W Digital (Americanas.com, Submarino, Shoptime e Sou Barato) pode-se ver que cada uma das marcas tem uma maneira de organização e de dialogar com o consumidor, apesar de todas terem os mesmos departamentos. As Americanas é a marca mais democrática e inclusiva, tentando agradar a todos os públicos, visto que é a mais conhecida pelos brasileiros. Já o Submarino tem um viés mais moderno, sempre atento aos principais assuntos da internet, aos maiores lançamentos e por isso o foco são departamentos de tecnologia, games, livros e entretenimento. A Shoptime é a única que possui um canal de vendas na televisão, onde é feita a demonstração de produtos ao vivo. O foco da marca são departamentos mais voltados para a casa, como eletroportáteis, utilidades domésticas, cama, mesa e banho, dentre outros. Por fim, o Sou Barato é o *outlet* das Americanas, onde é possível adquirir produtos não só novos, como também reembalados e usados. Cada uma das marcas é construída pensando no seu público-alvo.

4.4. Quarta lei: poupe o tempo do usuário

A quarta lei de Ranganathan – poupe o tempo do leitor – parece óbvia, mas nem sempre é aplicada tanto no mundo físico quanto no virtual. Segundo Rizzi (2016, p.

39), esta lei foi pensada em todo tempo que o leitor gasta para encontrar seu livro, tanto no deslocamento até à biblioteca qual no processo pelo qual passa, uma vez dentro do espaço da instituição. Sendo assim, a organização do acervo por assunto, o acesso direto dos usuários aos livros e uma catalogação adequada são pontos fundamentais para a economia de tempo, pois “desperdiçar o tempo do leitor é uma forma de pedir para ele não voltar mais. Esta é uma das chaves para o sucesso ou fracasso da biblioteca, ainda mais em um mundo onde quase todos sempre têm pressa” (RIZZI, 2016, p. 40).

Nesta quarta lei, Lancaster argumenta que é um erro dos serviços de informação considerar o tempo do usuário com se fosse livre ou sem ônus, porém o tempo despendido para usar o material da biblioteca poderia ser utilizado de outras maneiras, talvez até mais produtivas. [...] não incluir o custo do tempo do usuário em avaliações de serviços de informação pode levar a conclusões bastante errôneas. (FIGUEIREDO, 1992, p. 188)

Noruzi (2004) traz a perspectiva dos sites em “poupe o tempo do usuário” e aponta nesta lei o maior desafio para um arquiteto da informação, pois este profissional precisa sempre lembrar que o tempo do usuário não deve ser desperdiçado e por isso existe a necessidade do site estar organizado com um sistema de navegação intuitivo. Quando se trata de um site de comércio eletrônico, a demora em encontrar o produto desejado muitas vezes ocasiona a desistência da compra. Um sistema de navegação bem estruturado evita que isso aconteça, pois tem como função indicar ao usuário a localização e o caminho correto para encontrar informações.

Existem outras maneiras para cumprir esta lei. Um mapa do site bem planejado e executado economiza o tempo do usuário. Economizar o tempo do usuário significa fornecer acesso eficiente e completo aos recursos *web*. Significa usuários satisfeitos. Esta é a principal medida do sucesso de um site; usuários desapontados ou frustrados significam que a *web* falhou em seu dever e sua responsabilidade. (NORUZI, 2004, tradução nossa)

4.5. Quinta lei: o e-commerce é um organismo em crescimento

Por fim, a quinta e última lei de Ranganathan – a biblioteca é um organismo em crescimento – traz a ideia de a biblioteca estar sempre em movimento, o que obriga o bibliotecário a zelar pelo acervo ao desenvolver coleções, por exemplo. Figueiredo (1992, p. 188) explicita que, segundo Lancaster, a biblioteca precisa estar preparada para se adaptar sempre às necessidades da comunidade, além de ter habilidades para capitalizar a tecnologia visando melhorar o processo administrativo e explorá-la com o objetivo de prover serviços anteriormente impossíveis.

Uma biblioteca pode começar pequena e crescer aos poucos. Com boa estrutura e oferecendo bons serviços, o número de usuários deve crescer; mais livros serão incorporados ao acervo; os espaços poderão ser melhorados ou ampliados; novos equipamentos e serviços podem ser oferecidos; as atividades culturais ou educativas devem ser oferecidas e aumentar, atraindo mais usuários e alimentando o ciclo de crescimento da biblioteca. E tudo isso deve ser acompanhado do crescimento da equipe de profissionais, a fim de dar conta de todas as demandas. Assim, em condições ideais, a biblioteca crescerá “natural e saudavelmente”. (RIZZI, 2016, p. 40)

Campos ([1992?]) afirma que a biblioteca é uma organização em crescimento, porque a produção de conhecimento é um ato contínuo e dinâmico do ser humano e a biblioteca é o depósito desse conhecimento. “Para que a instituição biblioteca possa acompanhar esse crescimento, fazem-se necessários bibliotecários com postura mais dinâmica e criativa, pois novos assuntos surgem, bem como novos usuários com características diversas.”

Segundo Noruzi (2004), a lei “a *web* é um organismo em crescimento” expressa que arquitetos da informação precisam fazer seus planejamentos com a expectativa de que tanto a *web* como seus usuários cresçam e mudem com o passar do tempo. O autor retrata que, antes de ser publicado, um livro foi avaliado por editores e revisores e por isso é mais fácil que tenha valor. Entretanto, páginas *web* podem ser publicadas por qualquer pessoa, não há diretrizes para esse meio. Por isso os bibliotecários e suas técnicas de pesquisa têm um papel ainda maior nesse âmbito, para que usuários tenham em mãos informações que agreguem valor e sejam confiáveis às suas necessidades.

No *e-commerce* a diversificação de produtos aumenta todos os dias, o que exige constante adaptação. Os sites precisaram ser ágeis e flexíveis em como se portar com a nova realidade mundial e isso fez com que o comércio eletrônico crescesse em seis meses o equivalente a seis anos, de acordo com um estudo da Federação do Comércio do Estado de São Paulo (*E-COMMERCE BRASIL*, 2020). Esse aumento só foi possível devido ao ajuste que as empresas precisaram fazer em seus modelos de negócio para tirarem algum lucro com o caos sanitário instaurado na sociedade. Nas Americanas, por exemplo, categorias que antes não eram tão relevantes como alimentos, bebidas e produtos de limpeza, passaram a ter mais destaque e inclusive foi criado um setor para mercado.

Quadro 1 Quadro de conversão das leis de Ranganathan para o comércio eletrônico

Leis da Biblioteconomia	Leis do <i>e-commerce</i>
Os livros são para usar	Os produtos vendidos pelos sites de <i>e-commerce</i> são para serem adquiridos
A cada leitor, seu livro	A cada usuário, seu produto
A cada livro, seu leitor	A cada produto, seu usuário
Poupe o tempo do leitor	Poupe o tempo do usuário
A biblioteca é um organismo em crescimento	O site de <i>e-commerce</i> é um organismo em crescimento

Fonte: A autora (2021).

O Quadro 1 apresenta uma adaptação para as leis do *e-commerce* e refletem o quão essas leis podem ser coerentes com temáticas modernas.

6. Considerações finais

Diante de todas as reflexões abordadas no decorrer do trabalho é possível observar como a categorização da informação está presente no dia a dia da sociedade. Quando um indivíduo vai ao mercado, por exemplo, essa atividade é realizada em menor tempo e com menos estresse pelo fato de os alimentos estarem organizados de uma forma harmônica, que facilita o processo de compra. A mesma situação ocorre no contexto do comércio eletrônico, no qual a satisfação do usuário deve ser sempre levada em consideração, pois um site costuma ter um grande volume de informação, o qual muitas vezes está desconexo e desorganizado.

Como foi visto na seção referente à arquitetura da informação, esse cenário tem como consequência a frustração do usuário, que pode levar muito tempo buscando um produto, às vezes pode nem encontrar e optar por migrar para outro site. A arquitetura da informação existe para evitar que isso aconteça com o objetivo de deixar a navegação no site da forma mais fluida e intuitiva possível para, pelo menos, a maioria dos clientes. Com isso, o consumidor final fica satisfeito e a loja não perde venda por falhas na organização de informações. É importante que os futuros bibliotecários se atentem a esse novo nicho, já que o comércio eletrônico cresce cada vez mais, os perfis de usuários se diversificam e a pandemia acelerou esse processo, conforme pôde-se ver na terceira seção.

Tal discussão é importante para Biblioteconomia por mostrar como a área é ampla e pode ter suas teorias modernizadas de acordo com novos desafios do mundo contemporâneo. Assim, o profissional pode ampliar a percepção de variadas funções a exercer além da tradicional biblioteca. Isto posto, espera-se que os alunos, pesquisadores e bibliotecários possam perceber que a teoria feita por Ranganathan em 1928 não era referente apenas ao âmbito da biblioteca, mas sim a todo o sistema de organização e circulação informacional. Por isso, como visto na quarta seção, as cinco leis elaboradas pelo autor podem ser aplicadas no contexto do *e-commerce*.

Referências

- AGNER, L. *Arquitetura de informação e governo eletrônico: diálogo cidadãos-Estado na World Wide Web - estudo de caso e avaliação ergonômica de usabilidade de interfaces humano-computador*. 2007. 354 f. Tese (Doutorado em Design) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- AGNER, L. *Ergodesign e arquitetura da informação: trabalhando com o usuário*. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.
- ALBERTIN, A. L. Comércio eletrônico: benefícios e aspectos de sua aplicação. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 52-63, jan./mar. 1998.
- ARAÚJO, V. M. A. P. Sistemas de recuperação da informação: uma discussão a partir de parâmetros enunciativos. *Transinformação*, Campinas, v. 24, n. 2, p. 137-143, ago. 2012.
- BAPTISTA, S. G. As oportunidades de trabalho existentes na internet na área de construção de páginas de unidades de informação: discussão sobre as ideias divulgadas na literatura. In: BAPTISTA, S. G.; MUELLER, S. P. M. (Org.). *Profissional da informação: espaço de trabalho*. Brasília: Thesaurus, 2004. p. 224-241.
- CAMARGO, L. S. A.; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação digital em ambientes científicos e acadêmicos. In: BORGES, M. M.; CASADO, E. S. *A ciência da informação criadora de conhecimento*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009. p. 301-312.
- CAMPOS, M. L. A. As cinco leis da Biblioteconomia e o exercício profissional. *BOOC*: Niterói, [1992?].
- CAMPOS, M. L. A. *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: EdUFF, 2001.
- CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Taxonomia e classificação: a categorização como princípio. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - ENANCIB, 8., 2007. Salvador. *Anais...* Salvador, 2007.
- CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. B. Sistemas de organização do conhecimento na visão da ciência da informação. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, Brasília, v. 4, n. 2, p. 53-73, dez. 2011.

- CESARINO, M. A. N. Sistemas de recuperação da informação. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 157-168, 1985.
- CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. *O Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia*. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.
- DODEBEI, V. L. D. *Tesouro: linguagem de representação da memória documentária*. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2014.
- DRUCKER, P. Além da revolução da informação. *HSM Management*, v. 4, n. 18, p. 1-9, jan./fev. 2000.
- E-COMMERCE BRASIL. *Vendas do e-commerce crescem em 6 meses o equivalente a 6 anos, aponta Fecomércio-SP*. 2020.
- INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE. *What is IA?*. 2021.
- LARA FILHO, D. O fio de Ariadne e a arquitetura da informação na *www.DataGramZero*, [S. l.], v. 4, n. 6, dez. 2003.
- LIMA, G. A. B. O. Modelos de categorização: apresentando o modelo clássico e o modelo de protótipos. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 108-122, maio/ago. 2010.
- MIRANDA, M. L. C.; RIBEIRO, M. C. P. Os princípios otletianos na gestão da informação e do conhecimento. In: PEREIRA, A. M.; KROEFF, M. S.; CORREA, E. C. D. *As contribuições de Paul Otlet para a Biblioteconomia*. Florianópolis: Editora ABC, 2018.
- NASCIMENTO, I. R. *Arquitetura da informação em ambientes informacionais digitais: avaliação de websites de organizações de saúde*. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.
- NORUZI, A. Application of Ranganathan's laws to the web. *Webology*, Tehan, v. 1, n. 2, 2004.
- PEREIRA, V. F. R. *O bibliotecário no comércio eletrônico: o surgimento de um novo campo de atuação*. 2014. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- QUEIRÓZ, T. S. *Arquitetura da informação: avaliação de usabilidade da biblioteca digital FGV*. 2018. 102 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- QUINTANA, A. D. C. *Avaliação das técnicas de otimização para motores de busca*. 2012. 113 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação) - Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, 2012.
- RANGANATHAN, S. R. *As cinco leis da Biblioteconomia*. 4. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2009.
- REIS, G. A. *Centrando a arquitetura de informação no usuário*. 2007. 250 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- RIBEIRO, F. F.; MONTEIRO, S. D. *Arquitetura da informação em sites de pró-reitorias de graduação: um enfoque nas instituições estaduais de ensino superior do Paraná*. *Informação e Informação*, Londrina, v. 17, n. 3, p. 125-164, set./dez. 2012.

- RIZZI, I. As cinco leis da Biblioteconomia no Brasil. In: LUCAS, E.; CORRÊA, E.; EGGERT-S-TEINDEL, G. (Orgs.). *As contribuições de Ranganathan para a Biblioteconomia: reflexões e desafios*. São Paulo: FEBAB, 2016. p. 30-42.
- ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. *Information architecture: for the web and beyond*. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015.
- SANTOS, L. T. *A arquitetura da informação e a aplicação das práticas biblioteconômicas em ambiente digital*. 2016. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- SANTOS, P. Paul Otlet: um pioneiro da organização das redes mundiais de tratamento e difusão da informação registrada. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 36, n. 2, p. 54-63, ago. 2007.
- SILVA, M. A. L. T.; *et al.* O que é arquitetura da informação? *Biblionline*, João Pessoa, v. 7, n. 1, p. 47-57, jan./jun. 2011.
- WORLD FEDERATION OF THE DEAF (WFD). *Position paper regarding the United Nations Convention on the right of people with disabilities*. 2003.