

VII Seminario Hispano-Brasileño de Investigación en Información, Documentación y Sociedad - Este trabajo está licenciado bajo la licencia Creative Commons Attribution 3.0. Fonte: <http://seminariohispano-brasileiro.org.es/ocs/index.php/viishb/viishbucm/schedConf/presentations>. Acesso em: 26 nov. 2018.

REFERÊNCIA

CASTRO, Valeska Bahia de; SILVA, Márcio Bezerra da. Prototipagem de base de dados: o caso da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB. In: SEMINARIO HISPANO-BRASILEÑO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y SOCIEDAD, 7., 2018, Madrid; Murcia. **Anais eletrônicos** [...]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Murcia, Universidade de Brasília, 2018. Disponível em: <http://seminariohispano-brasileiro.org.es/ocs/index.php/viishb/viishbucm/paper/viewFile/384/12>. Acesso em: 26 nov. 2018.

Prototipagem de base de dados:

o caso da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB

Valeska Bahia de Castro

Instituto de Ciências Sociais e Humanas (ICSH), Brasil¹

Márcio Bezerra da Silva

Universidade de Brasília (UnB), Brasil²

1 INTRODUÇÃO

Entre os mais diversos seguimentos da sociedade, o acesso à informação vem ganhando cada vez mais notoriedade, como é o caso das universidades frente à capacitação de estudantes. Acessar a informação, enquanto “[...] um fenômeno humano que envolve indivíduos transmitindo e recebendo mensagens no contexto de suas ações possíveis” (MACHLUP, 1983, p. 660), fundamenta o desenvolvimento de pesquisas no campo da recuperação da informação (RI), que por sua vez compreende-se como “um processo de comunicação onde se relacionam emissor e receptor com a finalidade de descobrir uma necessidade de informação” (VIEIRA, 1994, p. 82), ao passo que se apresenta “[...] como uma possível solução para o problema do crescimento exponencial da informação e de seus registros” (FIGUEIREDO, 2006, p. 15).

Imaginando um cenário universitário em que a RI almeja ser realizada de forma eficiente, com fins de atender aos usuários, com necessidades específicas, o Instituto de Ciências Sociais e Humanas³ – Faculdade CESB⁴ oferece uma biblioteca aos seus alunos, entretanto, a ausência de um ambiente digital, que tornasse a rotina de RI ampliada e dinâmica, faz com que as pesquisas ocorram de maneira onerosa,

¹ Graduada em Biblioteconomia e bibliotecária na Faculdade do Centro de Ensino Superior do Brasil (CESB). E-mail: valeskabcastro@gmail.com. Telefone: 55 61 99610-3826.

² Doutor em Ciência da Informação e professor na Faculdade de Ciência da Informação (FCI), no curso de Biblioteconomia. E-mail: marciobdsilva@unb.br. Telefone: 55 61 983-444434.

³ ICSH.

⁴ Centro de Ensino Superior do Brasil.

configurando a problematização desta pesquisa: *como facilitar a rotina de RI aos alunos da biblioteca do ICSH– Faculdade CESB a partir de um ambiente digital?*

Diante da problematização, o presente estudo objetivou apresentar uma proposta de base de dados à biblioteca do ICSH – Faculdade CESB com fins de RI. Como objetivos específicos, o estudo almejou elencar tipos de bases de dados, adotar a teoria de banco de dados (BD) na construção do sistema e prototipar uma base de dados. Para tanto, foi adotada uma metodologia formalizada pelas pesquisas bibliográfica, ocorrida no período de março até junho de 2017, e aplicada, no tempo de julho até novembro do mesmo ano. Diante da abordagem qualitativa de coleta de dados na literatura apurada, o estudo, planejamento e aplicação da teoria de BD ocorreu no Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) *Microsoft Access*, responsável pelo desenvolvimento do protótipo.

2 BASE DE DADOS

Como exemplos de Sistemas de Recuperação da Informação (SRI) encontram-se as bases de dados, especialmente pelo aumento da produção científica no mundo frente aos avanços tecnológicos, fator característico da sociedade da informação e que acarretou na criação de mecanismos que buscassem facilitar a RI dos mais variados seguimentos da sociedade. As “bases de dados podem ser compreendidas como fonte de informação eletrônica, pesquisável através de um computador” (POBLACIÓN; WITTER; SILVA, 2006, p. 124). São ambientes digitais que fazem parte do dia a dia da sociedade, cobrindo as mais diversas áreas do conhecimento, fornecendo informações para os mais variados tipos de usuários, como uma espécie de “[...] loja de dados de uma parte selecionada do mundo real para ser utilizado com propósitos particulares” (FIDEL, 1987, p. 5).

Em uma base de dados existem questões que afetarão o seu funcionamento. Uma delas seria os tipos de linguagem utilizada no sistema. Na maioria das vezes, a linguagem vai de acordo com o tipo de usuário que irá acessar a base, entretanto, essa linguagem pode ser controlada, com fins de evitar problemas de ambiguidade, por exemplo. No campo de estudo da RI existem dois tipos de linguagem, a chamada linguagem natural (LN) e a intitulada linguagem controlada (LC). Para Lopes (2002, p. 42), a “LN é definida como a linguagem do discurso técnico-científico”, vista por Lancaster (2004, p. 200, grifo do autor) como “[...] a expressão [que] se refere às

palavras que ocorrem em textos impressos, tendo como sinônimo a expressão ‘texto livre’”. Em uma perspectiva mais atual, o uso da “[...] linguagem dos usuários, aumenta a possibilidade de recuperação de informações, já que as *tags*⁵ rotuladas no ambiente poderão coincidir com os conceitos utilizados pelos mesmos” (RUFINO; JESUS; DA SILVA, 2013, p. 10). Por sua vez, a LC é “[...] conhecida também como vocabulário controlado, [...] definida como um conjunto limitado de termos autorizados para uso na indexação e busca de documentos” (LOPES, 2002, p.42). Neste caso, “uma palavra que tem, na língua geral, inúmeros sentidos, ganha um significado preciso e definido no seio de uma linguagem de especialidade, num contexto preciso, ou num universo delimitado” (LARA, 2004, p. 234).

Outra questão que deve ser considerada em uma base de dados é o *software* a ser utilizado para a sua criação e funcionamento. Sem este recurso, a base de dados não existiria. No caso do presente estudo, o *software* utilizado foi o SGBD, ou seja, “[...] uma coleção de programas que permite ao usuário criar e manter um banco de dados [...]” (GEREMIA, 2010, p. 8). Especificamente, o sistema utilizado para a elaboração do protótipo de base de dados à biblioteca do ICSH – Faculdade CESB denomina-se *Access*⁶, pago, desenvolvido pela *Microsoft* e integrante do pacote *Office*. O *Access* é uma ferramenta de criação de BD utilizando armazenamento em um BD SQL⁷ e definida como “linguagem de manipulação de dados” (LAUDON; LAUDON, 1998, p. 127). Mesmo não possuindo um avançado conhecimento em programação, o *Access* permite criar interfaces de maneira interativa e, assim, oferecer ao usuário uma navegação e uso intuitivos.

Entretanto, vale mencionar que não basta criar uma base de dados apenas pensando no sistema em si, em um ambiente digital. Deve-se preocupar com o seu propósito, ao qual influenciará na escolha do tipo de bases de dados que será criado e implementado em seu local de solicitação.

2.1 Tipos de bases de dados: referências

⁵ Expressão utilizada na *web* como sinônimo para as palavras-chave.

⁶ Link: <https://products.office.com/pt-br/access>

⁷ *Structured Query Language*.

De acordo com o propósito de criação da base de dados, o sistema pode ser classificado em dois tipos: de referência ou de fontes⁸. De forma ampla, os ambientes de referência remetem o usuário à outra fonte e subdividem-se em bibliográficas, catalográficas e referenciais, sendo este tipo o que caracteriza o protótipo.

As bases de dados “[...] bibliográficas incluem citações ou referências bibliográficas e podem apresentar resumos de trabalhos publicados” (ROWLEY, 1994, p. 66). Um exemplo de base de dados bibliográfica é a *PubMed*⁹, apresentada como um recurso gratuito e desenvolvido pela Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) dos Estados Unidos. A *PubMed* oferece recursos relacionados ao *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e informações sobre as publicações nas revistas *MeSH*¹⁰, *OLDMEDLINE data*¹¹ e registros de livros disponíveis no *NCBI Bookshelf*¹². No caso das bases de dados catalográficas, exibem o acervo de determinada unidade de informação (ROWLEY, 1994, p. 68). Como exemplo, tem-se o catálogo utilizado pela Biblioteca Central (BCE), da Universidade de Brasília (UnB), a partir do *software Pergamum*¹³, desde o ano de 2004. Quanto à base de dados referencial, “[...] exibe os dados com nomes e endereços de instituições e outros dados referentes aos cadastros” (ROWLEY, 1994, p. 68) de materiais/obras/recursos. Esse tipo de base de dados pode ser exemplificado pelo diretório de busca de funcionários da Universidade de São Paulo (USP). O diretório mostra o nome da pessoa, seu vínculo com a Instituição, unidade que está alocada, setor que trabalha (caso seja servidor) e telefone para contato.

Apesar das bases de dados, de forma ampla, buscarem o mesmo, ou seja, aproximarem o usuário da informação que deseja, elas possuem diferentes modelos de estruturação de prototipagem, isto é, de construção lógica do sistema.

2.2 Modelos de estruturação: relacional

Para que a informação seja armazenada e recuperada em uma base de dados faz necessário estruturar os dados que formalizam essa informação, pois “[...] os dados

⁸ As bases de dados classificadas como de fontes “[...] contêm os dados originais de determinado documento, contendo as informações primárias, não direcionando o usuário a outra fonte” (ROWLEY, 1994, p. 69).

⁹ Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

¹⁰ Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

¹¹ Link: https://www.nlm.nih.gov/databases/databases_oldmedline.html

¹² Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>

¹³ Link: <http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/>

contêm uma organização para ser recuperado” (BATIMARCHI, 2015, p. 1). Ao estruturar os dados, infere-se que estar-se-á promovendo a utilidade e a longevidade da informação, isto é, que se torne útil para muitos usuários em um período de tempo maior. Neste sentido, a estruturação de uma base de dados resume-se a escolha de um ou mais modelos (combinados) oriundos dos estudos de BD da ciência da computação (CC), a saber: hierárquico¹⁴, rede e relacional¹⁵. No caso da presente pesquisa, adotou-se o modelo relacional (MR), compreendido a partir da célebre frase do estudioso de BD Peter Chen (1976, p. 312): “o mundo está cheio de coisas que possuem características próprias e que se relaciona entre si”, sentença que também ficou conhecida como “a lei do mundo”.

O MR foi proposto por Ted Codd em 1970 e fundamentado em conceitos da matemática. Para Date (2004, p. 67), o MR refere-se a “[...] três aspectos principais dos dados: a estrutura de dados, a integridade de dados e a manipulação dos dados”. Na estruturação em MR (figura 1), as “[...] relações são similares a uma tabela de valores, cada linha da tabela denomina-se tuplas, as colunas são atributos e a tabela em si a relação” (ELMASRI; NAVATHE, 2011, p. 39).

Figura 1: Exemplo de estruturação pelo MR

NOME DA RELAÇÃO		ATRIBUTOS		
CARGOS				
	Codigo	Denominacao	Classe	Categoria
TUPLAS	701001	Adminitrador	E	Técnico-Administrativo
	701010	Bibliotecário - Documentalista	E	Técnico-Administrativo
	701244	Técnico de Laboratório - Área	D	Técnico-Administrativo
	701405	Auxiliar em Administração	C	Técnico-Administrativo
	702001	Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico	D	Docente

Fonte: Costa, 2011, p. 33.

¹⁴ O modelo hierárquico pode ser compreendido como” [...] uma coleção de registros conectados por meio de ligações onde cada registro é uma coleção de campos e cada campo contém um único valor. Cada ligação pode ligar exatamente dois registros. Cada registro é dividido em partes denominadas segmentos. Os segmentos são arranjados em estruturas com um segmento superior ligado a um segmento subordinado em um relacionamento ‘pai-filho’” (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 2006, p. 18).

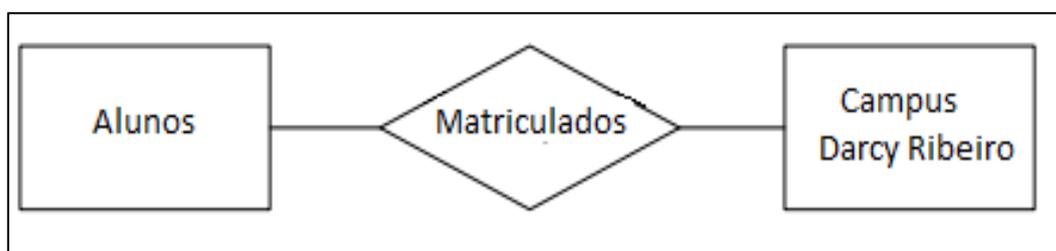
¹⁵ Segundo Silberschatz, Korth e Sudarshan (2006, p. 18), “cada registro ‘filho’ pode ser ligado a mais de um registro ‘pai’, criando conexões bastante complexas”, logo, um filho pode ter mais de um pai, ampliando-se as possibilidades de relações.

Comumente conhecida como Modelo Entidade-Relacionamento (MER), a proposta relacional apresenta os dados como uma coleção de ligações em que cada relação define uma tabela e cada tabela é uma representação bidimensional de dados, composta por linhas e colunas. Contudo, vale salientar que, diferente do MR, o “MER descreve os dados como entidades, relacionamentos e atributos” (ELMASRI; NAVATHE, 2011, p. 32), ou seja, “uma entidade é uma coisa ou objeto no mundo real que pode ser identificada de forma unívoca em relação a todos os outros objetos” (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 1999, p. 21). Enquanto na MR adota tabela e coluna, no MER faz uso de expressões proporcionais, respectivamente entidade e atributo. No caso do atributo, deve-se destacar que são propriedades descritivas de cada membro de um conjunto de entidades, isto é, “[...] os dados que se deseja guardar sobre cada entidade” (SETZER; SILVA, 2005, p. 23).

O modelo relacional baseia-se na teoria relacional e pode alcançar um alto grau de independência de dados, mas pode perder algumas informações semânticas importantes sobre o mundo real. [...] O modelo de entidade-relacionamento adota a visão mais natural de que o mundo real é composto por entidades e relacionamentos. Ele incorpora algumas das importantes informações semânticas sobre o mundo real. [...] O modelo pode atingir um alto grau de independência de dados e é baseado na teoria dos conjuntos e na teoria das relações. (CHEN, 1976, p. 312-313)

Para que o MER ocorra se faz necessário que haja ao menos uma relação entre entidades. A ligação entre entidades é denominada de relacionamento, que por sua vez é definida por Silberschatz, Korth e Sudarsha (1999, p. 24) como “[...] uma associação entre uma ou várias entidades”. Conforme a figura 2 é possível visualizar que a entidade “alunos” está se relacionando com a entidade “Campus Darcy Ribeiro”.

Figura 2: Exemplo de estruturação pelo MER



Fonte: Adaptado de Costa, (2011), do autor (2017).

Em suma, “as entidades envolvidas em determinado relacionamento são ditas participantes desse relacionamento. O número de participantes em determinado

relacionamento é chamado grau desse relacionamento” (DATE, 2004, p. 357), gerando entidade-relacionamento binária, ternários etc.

3 BANCO DE DADOS: etapas da prototipagem

Para alcançar o resultado da pesquisa, ou seja, uma base de dados para a biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, foi realizada uma prototipagem a partir de estudos em BD. Segundo Date (2003, p. 10), “um banco de dados é uma coleção de dados persistentes, usada pelos sistemas de aplicação de uma determinada empresa”. Trata-se de um conjunto organizado de dados relacionados entre si e criado com determinado objetivo para atender uma comunidade de usuários específica.

A criação e implementação de um sistema de banco de dados (SBD) refletirá no funcionamento lógico de qualquer SI, ao substanciar as ações de “[...] coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações” (LAUDON; LAUDON, 1998, p. 4). Neste caso, o SBD atuaria como um controlador de ações, tanto na perspectiva lógica, quanto ao funcionamento dos componentes físicos (*hardware*) de um ou mais computadores.

O nascedouro de um SBD se dá a partir do uso dos recursos de *software* chamados de SGBD, enquanto uma aplicação digital está “[...] entre o banco de dados armazenado e os usuários” (DATE, 2003, p. 8). Compreende-se que um SGBD seria uma “[...] coleção de programas que permitem criar e manter o banco de dados. Assim, um SGBD é um software que facilita o processo de definição, construção e manipulação do banco de dados [...], [que] [...] desenvolve programas de aplicação” (LISBOA FILHO, 2001, p. 1).

Para a criação do SBD da presente pesquisa, ou seja, a base de dados, fez-se uso da técnica de modelagem de dados, definida por Lisboa Filho (2001, p. 13) como um “[...] processo de abstração onde somente os elementos essenciais da realidade observada são enfatizados, descartando-se os elementos não essenciais”, segundo três níveis: conceitual, lógico e físico. Enquanto “a modelagem conceitual é a representação abstrata e simplificada de um sistema real, com a qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, no todo ou em partes” (COUGO, 1997, p. 7) e a “modelagem lógica é uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário de

SGBD” (HEUSER, 1998, p.6), o passo físico “descreve os dados do modelo lógico para armazenamento no computador” (COSTA, 2011, p. 13).

A partir da breve elucidação sobre os três níveis da modelagem de dados, as etapas correspondentes ao desenvolvimento do SBD desta pesquisa se deram a partir das seguintes ações:

- 1. Modelagem conceitual:** etapa em que foram levantadas informações relacionadas ao acervo da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, especialmente quanto aos campos que serão utilizados no sistema, tomando como base recomendações do código de catalogação anglo-americano 2 (AACR2). Nesta etapa, preocupa-se também com o campo de pesquisa (busca), ao qual vai indicar a localização da obra perante o acervo, que por sua vez está classificado segundo a classificação decimal universal (CDU). Quanto à perspectiva temática da informação, com base nas formas de busca utilizadas pelo funcionário responsável pela biblioteca, definiram-se meios de pesquisa por áreas do conhecimento, autor e título;
- 2. Modelagem lógica:** adotou-se o modelo relacional por permitir, ao conjunto de tabelas, o relacionamento entre valores (dados) agregados, além de permitir a inserção de novos dados ao modelo estruturado;
- 3. Modelagem física:** esta etapa ocorreu a partir do SGBD *Microsoft Access*, versões 2007 e 2013, no uso de tabelas, consultas, formulários, macros e relatórios. Além disso, nas consultas adotaram-se o operador booleano “OU” para que a busca encontrasse resultados em uma das situações específicas: parte do nome ou qualquer termo de uma expressão composta. Por exemplo: enquanto no primeiro caso, ao ser realizada uma busca pela expressão “amor” encontrar-se-ia o termo “amoroso”; na segunda situação, uma nova busca pela expressão composta “amor líquido” dever-se-ia no resultado de obras como “amor para corajosos”, “em nome do amor” e “vida líquida”, pois bastou-se a identificação de um dos termos (amor ou líquido) para atender a consulta. Enfim, a resultante da modelagem de dados está representada por dois módulos: cadastro e pesquisa.
 - a. Cadastro:** permite que o funcionário responsável pela biblioteca catalogue (insira) as obras na base de dados;

- b. **Pesquisa:** permite ao usuário buscar por obras que compõem o acervo da biblioteca a partir de quatro estratégias: código da obra, autor, título e área do conhecimento.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

O resultado do desenvolvimento do protótipo, assumindo características de uma base de dados de referência, almejou um cenário onde permitiria, ao funcionário responsável pela biblioteca, cadastrar as obras disponíveis no acervo, além de possibilitar a realização de buscas dos itens cadastrados na base. Para tanto, a interface inicial do sistema (figura 3) possui um *layout* organizado em três seções, sendo duas relacionadas às pesquisas, ou seja, “busca por área do conhecimento” e “consulta por”, e uma parte específica ao “relatório”.

Figura 3: Tela inicial do protótipo



Fonte: Do autor, 2017.

Na primeira seção (busca por área do conhecimento), o usuário poderá pesquisar pelas áreas da filosofia, letras, literatura e pedagogia (figura 3). Ao clicar no botão “filosofia”, por exemplo, o usuário será direcionado à tela das obras da respectiva área do conhecimento (figura 04).

Figura 4: Busca por área do conhecimento (filosofia) no protótipo

ICSH - CESB		Livros do curso de Filosofia	
Centro de Ensino Superior do Brasil			
Código	2		
Classificação	1(81) C198t		
Autor	Fernando Arruda Campos		
Título uniforme	Tomismo no Brasil		
Título principal	Tomismo no Brasil		
Volume	1		
Local de publicação	São Paulo		
Ano de publicação	1998		
Edição	1		
Exemplar	ex.1		

Desenvolvido por Valeska Castro - 12/0173387

Fonte: Do autor, 2017.

A mesma interface ocorre nas outras áreas (letras, literatura e pedagogia). No caso do exemplo (figura 4), os livros do curso de filosofia estão catalogados segundo os campos¹⁶ “código” (autonumeração de controle criado pelo sistema), “classificação”, “título uniforme”, “título principal” ,“volume”, “local de publicação”, “ano de publicação”, “edição” e número de exemplar. De posse desses campos, o usuário poderá navegar entre as obras cadastradas no uso dos botões “primeiro registro”, “anterior”, “próximo” e “último registro”, respectivamente (figura 05).

Figura 5: Botões de navegação¹⁷



Fonte: Do autor, 2017.

Figura 6: Botões utilitários¹⁸



Fonte: Do autor, 2017.

Quanto a manipulação das obras no sistema, o funcionário terá disponível seis botões utilitários, aos quais permitirão, respectivamente (figura 6), “adicionar registro”, ou seja, inserir um livro na base de dados; “duplicar registro”, isto é, botão que possui função semelhante ao anterior, mas que será útil no cadastro dos exemplares da mesma obra; “excluir registro”, necessário no processo de desbastamento e/ou um cadastro indevido; “salvar registro”, para oficializar o cadastro da obra no sistema; “imprimir registro” cadastrado; e “fechar formulário”.

¹⁶ Os mesmos campos estão presentes em todas as interfaces do sistema.

¹⁷ Também estão disponíveis nos botões da seção “consulta por” (figura 3).

¹⁸ Também estão disponíveis nos botões da seção “consulta por” (figura 3).

Na segunda seção (consulta por) da tela inicial (figura 3), o funcionário poderá realizar pesquisas mais específicas ao escolher entre os atributos catalográficos: “autor”, sendo o nome do responsável da obra; “código”, número gerado automaticamente pelo sistema para definir unicidade a obra; ou “livros”, correspondente ao título da obra. Neste caso, ao clicar no botão “autor”, por exemplo, o usuário será solicitado a digitar o nome (ou parte) do autor em uma caixa de diálogo, assim como demonstra a figura 7.

Figura 7: Caixa de diálogo - busca por autor no protótipo¹⁹

Fonte: Do autor, 2017.

Por fim, na seção “relatório”, o botão “livros cadastrados” (figura 8) irá direcionar o usuário a uma lista contendo todos os materiais cadastrados na base de dados. Nesta tela, vale salientar que o usuário poderá imprimir a lista ao clicar no botão utilitário “imprimir relatório”.

Figura 8: Relatório de livros cadastrados no protótipo

Código	Autor	Título uniforme	Título principal	Volume	Local de publicação	Data de publicação	Edição	Exemplar
2	Fernando Arruda Campos	Tomismo no Brasil	Tomismo no Brasil	1	São Paulo	1998	1	ex.1
3	Fernando Arruda Campos	Tomismo no Brasil	Tomismo no Brasil	1	São Paulo	1998	1	ex.2
4	Orlando Tambosi	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	1	Florianópolis	1999	1	ex.1
5	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.1
6	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.2
7	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.3
8	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.4
9	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.5
10	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.6
11	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.1
12	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.2
13	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.3
14	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.4
15	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.5
16	Spinoza	Tractatus politicus	Tratado político	1	Rio de Janeiro	????	1	ex.1
17	Spinoza	Tractatus politicus	Tratado político	1	Rio de Janeiro	????	1	ex.2

Fonte: Do autor, 2017.

¹⁹ A mesma ideia de busca é adotada nos botões “código” e “livros” (figura 3).

A base de dados de referência desenvolvida almejou oferecer aos usuários mais dinamismo e facilidade em suas pesquisas via informações básicas que remetam a(s) obra(s) desejada(s). O protótipo partiu de uma interface amigável, estruturada de maneira simples para a compreensão e navegação pelo usuário, estimulando-o a usar novamente o sistema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a criação da base de dados foi preciso passar pelas três fases da modelagem de dados, as quais foram essenciais para a criação do sistema bibliográfico. Inicialmente foi realizada a modelagem conceitual, onde foi feito o levantamento das estratégias de representação da informação que seriam utilizados para o desenvolvimento do sistema, como a definição dos campos (atributos) e tipos de pesquisa a serem ofertados. Depois ocorreu a modelagem lógica, em que foi decidido pelo uso de tabelas relacionais para a organização dos dados. Por fim, na modelagem física houve a definição do SGBD a ser utilizado para o desenvolvimento da base de dados, incluindo a escolha e criação de recursos como tabelas, consultas, formulários, relatório, macros e botões.

Para cada fase da modelagem foi preciso envolver a vivência (observação) na Instituição para a criação do protótipo. Na modelagem conceitual, por exemplo, foi realizado um apurado sobre o acervo da biblioteca, especialmente quanto as formas de representação da informação, ou seja, como as obras foram classificadas e catalogadas, bem como os usuários pesquisam os materiais disponíveis. A partir dessas características, peculiares ao meio biblioteconômico, o sistema foi idealizado (etapa lógica) e construído (etapa física).

A idealização e o desenvolvimento da base de dados mostram o “poder” que o bibliotecário tem em mãos. É comum acreditar que o bibliotecário se restringe apenas em realizar processos técnicos e prestar atendimento aos usuários, mas a profissão vai além dessas ações. O bibliotecário tem a capacidade de criar sistemas que facilitem os processos de RI por meio de adventos tecnológicos, tentando transformar a sua biblioteca em um local atualizado (moderno) e de fácil acesso às informações. O bibliotecário moderno não se limita apenas à catalogação de materiais físicos, mas ele pretende implantar e tratar acervos digitais, participar do desenvolvimento de sistemas de informação, como base de dados, bibliotecas digitais, repositórios institucionais e periódicos eletrônicos. Pensar desta forma é ir ao encontro de outros profissionais,

como os cientistas da computação, psicólogos, administradores, *designers* etc., com fins de melhorar os serviços prestados nas bibliotecas e demais unidades de informação.

Levando-se em consideração a queixa maior dos usuários da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, isto é, a ausência de um sistema que os possibilitassem identificar a referência da obra desejada e posteriormente encontrá-lo no acervo (estantes), conclui-se que a base de dados de referência, a partir de uma interface amigável, permite organizar os materiais do acervo, seguindo elementos de padronização do AACR2, listar as obras presentes na unidade de informação e ampliar os critérios de busca, atraindo-os cada vez mais ao uso do protótipo e positivando as suas impressões sobre a RI na biblioteca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATIMARCHI, S. (2015) **A diferença entre dados estruturados e não estruturados**, disponível em: <http://docmanagement.com.br/03/06/2015/a-diferenca-entredados-estruturados-e-nao-estruturados/> (acesso em: 21 jun. 2017)

CHEN, P. (1976) The entity relationship model: toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems*, Vol. 1, No. 1, pp. 311-339, disponível em: http://extras.springer.com/2002/978-3-642-59413-7/3/rom/pdf/Chen_hist.pdf, (acesso em: 24 ago. 2017)

DATE, C. J. (2003) **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

ELMASRI, R. and NAVATHE, S. B. (2011) **Sistemas de banco de dados**. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley.

FIDEL, R. (1987) **Database design for information retrieval: a conceptual approach**. Nueva York: John Wileyand Sons.

FIGUEIREDO, D. E. A. (2006) **Recuperação da informação: conceituação**: uma análise sobre os sistemas de busca da web. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006, disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70270/Monografia_.pdf?sequence=5, (acesso em: 15 mar. 2017)

GEREMIA, J. (2010) **Tutorial de introdução a banco de dados**, disponível em: http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/tutoriais/db/Tut_DB.pdf, (acesso em: 23 ago. 2017)

LANCASTER, F. W. (2004) **Indexação e resumos: teoria e prática**. 2. ed. rev. atual. Brasília: Briquet de Lemos.

LARA, M. L. G. (2004) Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, Campinas, Vol. 16, No. 3, pp. 231-240, 2004, disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000000394&dd1=c13f1>, (acesso em: 07 jun. 2017)

LAUDON, K. C. and LAUDON, J. P. (1998) **Sistemas de Informação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC.

LOPES, I. L. (2002) Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Vol. 31, No. 1, pp. 41-52, disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/976/1014>, (acesso em: 22 ago. 2017)

MACHLUP, F. and MANSFIELD, U. (Ed.) (1983) **The study of information: interdisciplinary messages**. New York, NY: Wiley.

POBLACIÓN, D. A., WITTER, G. P. and SILVA, J. F. M. (Org.) (2006) **Comunicação e Produção Científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara.

ROWLEY, J. (1994) **Informática para biblioteca**. Brasília: Briquet de Lemos.

RUFINO, F. M., JESUS, J. R. and SILVA, M. B. (2013) **A web 2.0 em bibliotecas: vertentes de estudo**. Seminário de Informação em Arte. 3, disponível em: <http://redarterj.com/wp-content/uploads/2014/11/A-WEB-2.0-em-Bibliotecas.pdf>, (acesso em: 14 set. 2017)

SETZER, V. W. and SILVA, F. S. C. (2005) **Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus**. São Paulo: Edgard Blücher.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. and SUDARSHAN, S. (1999) **Sistema de banco de dados**. 3. ed. São Paulo: Makron Books.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006

VIEIRA, S. B. (1994) **La recuperación automática de información jurídica: metodología de análisis lógico-sintáctico para la lengua portuguesa**. 382 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1994, disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/514431>, (acesso em: 22 ago. 2017)