

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

ANACLETO DE ALMEIDA SILVA

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO: estudo sobre o
sistema de gerenciamento de bibliotecas Koha.

São Luís

2021

ANACLETO DE ALMEIDA SILVA

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO: estudo sobre o sistema de gerenciamento de bibliotecas Koha.

Monografia apresentada ao Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Roosevelt Lins Silva

São Luís
2021

ANACLETO DE ALMEIDA SILVA

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO: estudo sobre o sistema de gerenciamento de bibliotecas Koha.

Monografia apresentada ao Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Cenidalva Miranda de Sousa Teixeira
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof.^a Dr.^a Silvana Maria de Jesus Vetter
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. Roosevelt Lins Silva (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela graça concedida, pela energia e motivação para concluir todo esse trabalho.

A todos os professores do Departamento de Biblioteconomia e de alguns outros Departamentos da UFMA, que no decorrer de todo o curso me repassaram seus conhecimentos técnicos e gerais, das mais diversas áreas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Roosevelt Lins Silva, pela sua paciência e por ter se disponibilizado a me repassar um pouco de seu vasto conhecimento na área, que certamente me ajudou muito para a construção desse trabalho.

Agradeço aos membros da banca examinadora, Prof.^a Dr.^a Cenidalva Miranda de Sousa Teixeira e a Prof.^a Dr.^a Silvana Maria de Jesus Vetter, pelas valiosas contribuições para a qualificação deste trabalho.

À minha mãe Lucinete Martins, e ao meu pai Edeilton Silva, a quem devo parte do que tenho e do que sou, agradeço toda a dedicação e amor recebido de ambos.

À minha irmã Letícia Silva e à minha namorada Rafaelle França por todo o apoio que me deram nessa jornada, fazendo com que eu não desistisse nos momentos de fraqueza.

À minha avó Irenilde Maria, e à minha tia Jane Paula que sempre se fizeram presentes em minha vida me dando todo o apoio possível.

Aos meus caros colegas do Curso de Biblioteconomia da UFMA que sempre mostraram companheirismo, e solidariedade com a minha pessoa, e que tive o prazer de conhecê-los e compartilhar emoções e confraternizações durante todos esses anos de curso.

A todos os meus amigos, colegas e demais familiares pelo carinho e torcida, e por sempre estarem ao meu lado nos momentos de desespero e alegria.

Enfim, a todos aqueles que colaboraram direta ou indiretamente para que este trabalho acontecesse. Àqueles que acreditaram em mim, muito obrigado!

RESUMO

Esta pesquisa descreve o software Koha focando em aspectos relacionados a sua instalação, configuração e catalogação. Parte da questão norteadora: Como a descrição das etapas de instalação do software Koha, incluindo: a configuração do sistema, o processo de catalogação e recuperação da informação, podem contribuir no entendimento de suas funcionalidades para estudos futuros? Objetiva, de forma geral, estudar as contribuições do software Koha no processo de organização da informação, visando mostrar as vantagens e desvantagens na catalogação descritiva dos documentos, e de maneira específica: a) contextualizar a organização e recuperação da informação no cenário das tecnologias digitais e automação de bibliotecas; b) apresentar as etapas do processo de instalação, configuração e catalogação do software; c) identificar os pontos positivos e negativos em relação ao Koha. Apresenta em sua revisão de literatura conceitos e definições a respeito organização e recuperação da informação no contexto das tecnologias digitais, automação em bibliotecas, pautada em autores como Alves (2009), Guedes e Araújo Júnior (2014), Oliveira (2014), Ribeiro e Silva (2015), Queiroz e Araújo (2013), Vieira (1988), entre outros. Discorre sobre as principais funcionalidades, características e protocolos que fazem parte do software Koha. Quanto aos procedimentos metodológicos se caracteriza como uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, com técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Conclui que o software contribui de forma satisfatória para o bom funcionamento e automação de uma biblioteca, que entre os principais pontos positivos observados, destacam-se: operação totalmente online, possibilidade da gestão de diversas bibliotecas simultaneamente, facilidade no uso do sistema, no processo de catalogação, relativamente simples e sem muitas complicações, dada a sua interface simples. Afirma que estudos dessa natureza, sobre outros aspectos do próprio Koha ou de outro software, se fazem necessários em pesquisas futuras, pois as TIC seguem em constante evolução e atualizações em versões de softwares são lançadas em espaços de tempo cada vez menores, e espera que a pesquisa possa contribuir para sociedade e área da biblioteconomia, ofertando uma descrição minuciosa do processo de instalação até a catalogação no sistema, apontando suas funcionalidades e principais características, com o intuito de auxiliar bibliotecários, discentes e/ou outro profissional, com informações técnicas necessárias sobre o processo de automação de bibliotecas.

Palavras chave: automação de bibliotecas; sistema integrado de gerenciamento de biblioteca; catálogo online; software Koha.

ABSTRACT

This research describes Koha software focusing on aspects related to its installation, configuration and cataloguing. Part of the guiding question: How can the description of Koha software installation steps, including: system configuration, cataloging and information retrieval process, contribute to the understanding of its functionalities for future studies? It aims, in general, to study the contributions of Koha software in the information organization process, aiming to show the advantages and disadvantages in the descriptive cataloging of documents, and specifically: a) contextualize the organization and retrieval of information in the scenario of digital technologies and library automation; b) present the steps of the software installation, configuration and cataloging process; c) identify the positive and negative points in relation to Koha. It presents in its literature review concepts and definitions regarding organization and information retrieval in the context of digital technologies, library automation, based on authors such as Alves (2009), Guedes and Araújo Júnior (2014), Oliveira (2014), Ribeiro and Silva (2015), Queiroz and Araújo (2013), Vieira (1988), among others. It discusses the main functionalities, characteristics and protocols that are part of the Koha software. As for the methodological procedures, it is characterized as an exploratory research, with a qualitative approach, with bibliographic and documentary research techniques. It concludes that the software satisfactorily contributes to the proper functioning and automation of a library, which among the main positive points observed are: fully online operation, possibility of managing several libraries simultaneously, ease of use of the system, in the process cataloging, relatively simple and without many complications, given its simple interface. He states that studies of this nature, on other aspects of Koha itself or of other software, are necessary in future research, as ICTs continue to evolve and updates in software versions are released in increasingly shorter periods of time, and he hopes that the research can contribute to society and the area of librarianship, offering a detailed description of the installation process until the cataloging in the system, pointing out its features and main characteristics, in order to assist librarians, students and/or other professionals, with necessary technical information about the library automation process.

Keywords: library automation; integrated library management system; online catalog; Koha software.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Etapas do Ciclo Documentário	20
Figura 2 -	Alguns tipos de softwares disponíveis no mercado em 2012	25
Quadro 1 -	Principais opções de softwares livres e/ou gratuitos [em 2012]	26
Infográfico 1 -	Etapas de um projeto de automação de bibliotecas	27
Figura 3 -	Funcionalidades de um OPAC	28
Figura 4 -	Print da página inicial do Koha	31
Figura 5 -	Módulos do Koha	32
Figura 6 -	Sistema de Pesquisa do Koha	35
Figura 7 -	Processo de catalogação MARC no Koha.....	42
Figura 8 -	Ficha Catalográfica.....	43
Quadro 2 -	Comparativo Código AACR2 e Formato MARC	44
Figura 9 -	Arquitetura Cliente/Servidor Koha	49
Figura 10 -	Tela de login do Koha	52
Figura 11 -	Tela inicial do Koha	53
Figura 12 -	Tela de Catalogação do Koha	53
Figura 13 -	Tela de Novo Registro MARC	54
Figura 14 -	Tela de Novo Registro Seção 1	55
Figura 15 -	Tela de Novo Registro Seção 2	56
Figura 16 -	Tela de Novo Registro Seção 3.....	56
Figura 17 -	Tela de Novo Registro Seção 4.....	57
Figura 18 -	Tela de Novo Registro Seção 5.....	57
Figura 19 -	Tela de Novo Registro Seção 6.....	58
Figura 20 -	Tela de Novo Registro Seção 7.....	58
Figura 21 -	Tela de Novo Registro Seção 8.....	59
Figura 22 -	Tela de Novo Registro Seção 9.....	59
Figura 23 -	Tela para adicionar exemplar	60
Figura 24 -	Página Inicial OPAC Koha	61
Figura 25 -	Tela de Login OPAC Koha	62
Figura 26 -	Página de Pesquisa do OPAC Koha	63
Figura 27 -	Página de descrição bibliográfica no OPAC Koha	63

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 ORGANIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS.....	11
2.1 Organização e recuperação da informação nas bibliotecas	18
2.2 Automação do ambiente das bibliotecas	22
3 SOFTWARE KOHA	31
3.1 O módulo de catalogação	39
3.1.1 MARC/AACR2.....	41
3.1.2 Protocolo Z39.50.....	44
4 PERCURSO METODOLÓGICO	46
5 RESULTADOS: Processo de instalação, configuração e catalogação do <i>software</i> Koha	48
5.1 Catalogação no <i>software</i> Koha.....	51
5.2 OPAC no <i>software</i> Koha.....	60
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	67

1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas foram criadas desde a antiguidade, quando o homem sentiu a necessidade de criar espaços (arquivos) para armazenar os registros da época. Como afirma Santos (2013, p. 187), quando diz que: “É verificável a existência de bibliotecas desde a Antiguidade, ou seja, desde a invenção da escrita. A necessidade de registrar conhecimentos e informação, por parte dos povos antigos, levou-os a montar arquivos antes mesmo da produção dos seus registros.”.

As primeiras bibliotecas eram consideradas apenas como depósitos de registros da época. O crescimento do volume de informação produzida e disseminada, alterou drasticamente a finalidade das bibliotecas, pois a documentação mantida nas bibliotecas se tornaria acessível à comunidade. Outros fatores contribuíram de forma considerável para que a biblioteca, passasse de um simples depósito de livros para um local de compartilhamento e disseminação da informação. Dentre os quais: “[...] crescimento do volume e a da importância da informação; adequação às tecnologias da informação e comunicação; reconhecimento da importância do compartilhamento de recursos e do valor dos documentos não impressos [...]”. (CARVALHO, 2014, p. 79).

Nessa perspectiva de disseminação da informação, faz-se necessário, que a biblioteca se preocupe com o nível de qualidade dos serviços e dos produtos oferecidos, para que consiga, de forma precisa, atender as necessidades dos usuários. Na era da informação, ou melhor, da sociedade da informação, a biblioteca assume um papel ainda maior em relação não somente ao atendimento das necessidades do usuário, mas também quando: “Dela se espera apropriação, uso e disseminação das atuais tecnologias da informação, com ênfase para a internet numa perspectiva que reconheça sua importância como ferramenta para ampliação do universo do conhecimento [...]”. (CUNHA, 2003, p. 74).

Dito isto, para que as bibliotecas consigam suprir as necessidades informacionais de seus usuários com rapidez e precisão, torna-se necessário que sigam uma série de processos padronizados, que vão desde o momento de receber, armazenar documentos, até o momento de buscar e recuperar informação para o usuário. Para que estas atividades ocorram da maneira mais eficaz possível, um item informacional quando chega à biblioteca, passa por etapas, que irão descrever suas informações e especificações, para que possam ser tratados e organizados sistematicamente, conforme e se adequando as normas de cada biblioteca.

No processo de organização do acervo são extraídas as informações (termos, assuntos) importantes para a descrição do conteúdo de cada item. A exatidão desses dados facilitará para a posterior recuperação da informação feita pelos usuários. Com isso, a organização e a

recuperação da informação estão diretamente ligadas, e precisam ser harmônicas para que logrem êxito.

A atividade de organização e recuperação da informação, se configura como uma das mais diversas funções exercidas pelo bibliotecário, que também, responsabiliza-se pelas demais tarefas da biblioteca. As diversas atividades acumuladas, sobrecarregam o profissional, sobretudo, quando feitas manualmente. Ao longo dos anos muitas mudanças vêm ocorrendo nesse processo, serviços antigos foram modificados e novos serviços foram sendo criados, e assim, as formas de interação entre a biblioteca e seus usuários também se modificaram. Nesse quesito, Pereira e Riveros (2017, p. 2) afirmam que:

Entende-se que muitas dessas mudanças ocorreram devido à inserção das tecnologias da informação dentro das bibliotecas. Sobretudo com a automação dos seus processos que atingiu todas as fases de processamento da informação dentro das unidades.

A automação possibilitou novas formas de desempenho das funções, mas a essência dos serviços prestados pela biblioteca em fornecer informação continua a mesma. O software utilizado para automação e gestão da biblioteca deverá suprir todas as necessidades de organização, e viabilizar relatórios gerenciais que auxiliarão nas tomadas de decisão, contribuindo na qualidade dos serviços prestados. Os sistemas de gerenciamento para bibliotecas são chamados de Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas (SIGB), são de tipos variados, com diversas finalidades, suportes e tamanhos.

Como exemplo de muitos desses sistemas hoje existentes, tem-se o Koha. Um SIGB totalmente gratuito, digital e acessível via internet. O Koha *Integrated Library Management System*, ou simplesmente Koha, é um software capaz de gerenciar todos os processos de uma biblioteca. Foi desenvolvido originalmente para a Biblioteca *Horowhenua Library Trust* da Nova Zelândia, pela Katipo Communications Ltd., em 1999, mas só foi oficialmente lançado em janeiro de 2000, implementado em mais de 900 instituições em todo o mundo. (FERREIRA; FERROS; FERNANDES, 2012). O Software Koha foi desenvolvido com um módulo de catalogação bem detalhado, e que utiliza normas e protocolos padrões ao nível internacional, onde proporciona a interoperabilidade dos dados com outros sistemas.

Aliado a experiência prévia com o sistema, foram também requisitos na escolha do *software* Koha para a pesquisa: o fato de ser totalmente gratuito, digital e acessível via internet. Com isso, tem-se como questão norteadora desta pesquisa: Como a descrição das etapas de instalação do software Koha, incluindo: a configuração do sistema, o processo de catalogação e recuperação da informação, podem contribuir no entendimento de suas funcionalidades para estudos futuros? Para elucidação desta pergunta, elenca-se como objetivo geral: Estudar as contribuições do *software* Koha no processo de organização da informação, visando mostrar as

vantagens e desvantagens na catalogação descritiva dos documentos. E como objetivos específicos: a) contextualizar a organização e recuperação da informação no cenário das tecnologias digitais e automação de bibliotecas; b) apresentar as etapas do processo de instalação, configuração e catalogação do software; c) identificar os pontos positivos e negativos em relação ao Koha.

O interesse pela temática, foi primeiro de cunho pessoal, dada a familiaridade com o mundo da tecnologia desde sempre, explorando e fazendo cursos relacionados a computação, *softwares*, etc. Com o ingresso no curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, e mais especificamente na disciplina de Automação de Unidade de Informação, consegui identificar, quando apresentado aos sistemas de gerenciamento de bibliotecas, um assunto que se adequasse a proposta do curso, ao meu interesse e também a área tecnológica.

Esta pesquisa em relação ao objetivo proposto, visa contribuir para sociedade e área da biblioteconomia, ofertando uma descrição das funcionalidades do software Koha, com o intuito de auxiliar, bibliotecários e/ou qualquer outro profissional, além de pesquisas futuras, sejam elas relacionadas a análise, instalação ou comparação de softwares, com informações técnicas necessárias para o processo de automação de bibliotecas.

Esta monografia está estruturada em seis seções. Na primeira seção, apresenta-se a introdução do trabalho, composta pela apresentação da temática, questão norteadora, objetivos (geral e específicos), justificativa e relevância da pesquisa. A segunda e terceira seção contemplam o referencial teórico: a segunda abordando sobre organização e recuperação da informação no contexto das tecnologias digitais e automação em bibliotecas, pautada em autores como: Alves (2009), Guedes e Araújo Júnior (2014), Oliveira (2014), Ribeiro e Silva (2015), Queiroz e Araújo (2013), Vieira (1988), entre outros; a terceira seção, aborda o *software* Koha, pontuando principalmente sobre sua criação, funcionalidades, módulos (catalogação), entre outros.

A quarta seção refere-se ao percurso metodológico da pesquisa, composta pela caracterização da mesma, como exploratória, de abordagem qualitativa, e com relação aos métodos e procedimentos, uma pesquisa bibliográfica e documental, apoiada em autores como: Gerhardt e Silveira (2009), Gil (2002), Marconi e Lakatos (2002) e Prodanov e Freitas (2013).

Na quinta seção apresenta-se a descrição referente ao processo de instalação, configuração e catalogação no software Koha, identificando suas principais funcionalidades. Na sexta e última seção, tem-se a conclusão da pesquisa, onde são apresentados os resultados a partir do problema e objetivos propostos inicialmente, seguidos de reflexões/sugestões para pesquisas futuras, e, por fim, as referências que foram utilizadas para embasarem este trabalho.

2 ORGANIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Os processos de organização e recuperação da informação de livros, revistas, documentos em acervos de bibliotecas estão cada vez mais evoluídos, tendo em vista os avanços alcançados pelas tecnologias de informação em comunicação, proporcionando recursos que viabilizaram e facilitaram, não apenas o trabalho técnico do profissional da informação, quanto o acesso do usuário. Pecegueiro (2019) enfatiza que nesse mesmo aspecto, das tecnologias (digitais), a dinâmica entre usuário e bibliotecário dentro da biblioteca e o percurso feito desde as bibliotecas antigas tradicionais às bibliotecas automatizadas e destas às digitais ou eletrônicas, foi se alterando de acordo com o avanço tecnológico.

A organização da informação na biblioteca, consiste em um procedimento técnico apoiado principalmente pela: “[...] descrição, a análise de conteúdo e a indexação, e o controle de autoridade. Todas estas operações contribuem para a (re)organização informacional [...]”. (RIBEIRO, 2012, p. 13).

A recuperação da informação tem a função de busca como centro do processo, onde o usuário vai até à biblioteca, a fim de descobrir alguma informação relevante para sua pesquisa, e recupera itens que possam satisfazer suas necessidades informacionais. (FACHINI, 2015). Contudo, os descritores escolhidos pelo usuário devem corresponder aos pontos de acesso registrado anteriormente no sistema durante o processo de catalogação, do contrário a pesquisa não terá êxito. Dessa forma, o processo de organização da informação, deve seguir métodos padronizados de indexação e catalogação, para que possa viabilizar a futura recuperação da informação no sistema.

Esses métodos quando aplicados de forma padronizada exploram principalmente as diversidades semânticas dos termos dos documentos, a fim de que o processo inicial (organização) converse com o processo final (recuperação), haja vista que uma informação pode ter várias interpretações. A indexação é um desses métodos, e ela “[...] está diretamente relacionada com a descrição física do documento, e ambos constituem um registro bibliográfico, proporcionando ao usuário informações físicas e de conteúdo do documento.”. (VIEIRA, 1988, p. 43).

Lancaster (2004) divide a indexação em dois tipos: por extração, quando a seleção dos termos fica restrita ao contexto do próprio documento; e a indexação por exercício, que consiste em utilizar um elemento externo ao documento, composto de termos previamente definidos e normalizados (léxico) cuja complexidade pode variar entre: lista de cabeçalhos de assunto até um tesouro ou uma ontologia.

Vieira (1988), por sua vez, relata que a indexação consiste em um dos processos básicos de recuperação da informação, e pode ser realizada de forma manual ou automática.

[...] Durante a indexação manual os conceitos são extraídos por um processo de análise intelectual, que compreende basicamente três fases: 1. compreensão do conteúdo do documento, através da leitura completa do texto ou do título, do resumo e de outras partes que compõem um documento. [...] 2. identificação dos conceitos, estabelecendo o ambiente lógico e as diferenças entre os fenômenos, os processos, as propriedades, as operações, os equipamentos, etc. 3. seleção dos conceitos, observando alguns fatores como: exaustividade, especificidade e consistência. (VIEIRA, 1988, p. 43-44).

Em relação à indexação automática, o mesmo autor explica que se deve fazer uma seleção para eliminar as palavras de pouca significação (palavras vazias) e então automaticamente atribuir termos conforme o vocabulário preestabelecido no sistema.

A indexação automática é um processo que pode utilizar diferentes métodos desenvolvidos para programas de computador. [...] o processo de indexação automática da estratégia de busca é realizado pelos mesmos programas, assegurando assim a compatibilidade entre a linguagem utilizada na indexação e a utilizada na formulação da pergunta. (VIEIRA, 1988, p. 43-44).

Outro método que faz parte do processo de organização da informação, é a catalogação. De acordo com Mey (2009, p. 7) a catalogação é “[...] o estudo, preparação e organização de mensagens, com base em registros do conhecimento, reais e ciberespaciais, existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos”.

A catalogação, por meio da descrição bibliográfica registra um conjunto de informações textuais e bibliográficas sobre determinado documento. A catalogação sofreu muitas mudanças, até a década de 1960 era feita em fichas, manualmente, e o conjunto de diversas fichas formava os catálogos da época.

Até 1960 a descrição ocorria com ênfase nos tradicionais catálogos em ficha seguindo a proposta de Charles Ami Cutter, a partir de sua obra chamada *Rules for a Dictionary Catalog*¹, quando, a partir do desenvolvimento de recursos computacionais, surgiu o projeto *Machine Readable Cataloging* (MARC). (RIBEIRO; SILVA, 2015, p. 3).

Por isso o termo catalogação ficou vinculado a catálogos. Com o tempo, e a evolução bibliográfica, a catalogação precisou se reinventar para que os catálogos conseguissem acompanhar a demanda informacional de cada período.

Somente no século XIX que a normalização da forma de se elaborar catálogos sofreu um grande avanço. Isso se deu paralelamente ao aumento do número do material informacional, em que muitos trabalhos científicos foram desenvolvidos, desta forma tratou-se de se dar os primeiros passos rumo ao desenvolvimento de regras que normalizariam a elaboração dos catálogos e determinaria o desenvolvimento da catalogação. (OLIVEIRA, 2014, p. 3).

¹ *Rules for a dictionary catalogue*, publicado em 1876, Charles Ami Cutter trazia regras para organização de catálogos dicionários e foi considerado mais do que um código de catalogação, uma verdadeira declaração de princípios. Foi um dos primeiros a elaborar os objetivos do catálogo, representando a base da catalogação norte-americana e internacional, e que ainda influenciam nas mudanças catalográficas. Disponível em: <https://rdanobrasil.org/wp-content/uploads/2019/12/2019-cutter-e-o-objetivo-do-catalogo-aacr-rda-texto.pdf>

Essa alta produção bibliográfica impactou diretamente na “lógica” das bibliotecas, que precisaram adotar ou aperfeiçoar seus métodos de organização e gerenciamento do acervo, criando formas de classificação e processos para facilitar a manipulação dos catálogos.

O catálogo funciona como uma espécie de índice dos documentos existentes, e fundamental para consultas e pesquisas, pois ajuda nas buscas informacionais de cada usuário de forma rápida e objetiva. Queiroz e Araújo (2013, p. 4) destacam que os catálogos de bibliotecas exercem diversas funções, dentre elas três principais. “Localizadora: indica a existência de um item e a sua localização; Bibliográfica: identifica documentos por suas características físicas e editoriais, por sua autoria ou por seu assunto. Instrutiva: reúne as obras de um autor, de um assunto e assuntos correlatos.”.

Segundo Queiroz e Araújo (2013), o catálogo é uma ferramenta informacional que visa recuperar as informações dos documentos contidos na biblioteca através de pontos de acesso (autor, título, ano, mês, editor etc.) descritos das obras, pelos bibliotecários. O catálogo é uma das ferramentas mais antigas da biblioteca. “Historicamente, não se sabe ao certo como era feita a catalogação na antiguidade, porém o ato de catalogar se iniciou bem antes da invenção da imprensa e pode ser percebido em bibliotecas na Antiguidade.”. (OLIVEIRA, 2014, p. 3). Porém, Machado (2003, p. 42) ressalta que: “Os primeiros catálogos e bibliografias são puramente listas inventariais e não instrumentos bibliográficos.”.

Contudo, independente da sua forma, o catálogo se tornou fundamental ao longo dos anos para se realizar pesquisas, facilitando a busca pelas informações contidas nas diversas obras da biblioteca, e um dos principais meios de divulgação e recuperação da informação entre bibliotecário-item-usuário.

Na visão de Queiroz e Araújo (2013), antes do desenvolvimento dos Catálogos Online de Acesso Público (OPAC) o acesso aos documentos dependia inteiramente de uma pesquisa completa nos catálogos manuais, sendo que na maioria das vezes esses catálogos se encontravam desatualizados, dificultando a recuperação da informação por parte do usuário. Contudo “[...] com a ascensão das Tic’s [...] os catálogos automatizados também denominados de catálogos em linha [...] contribui para que a informação chegasse ao número ilimitado de usuários num menor tempo possível.”. (QUEIROZ; ARAÚJO, 2013, p. 4).

Apesar de ser um processo trabalhoso, lento, e que está em desuso na atualidade, os catálogos manuais tiveram grande importância na época para o gerenciamento de informações da biblioteca. Com o passar dos anos os catálogos foram adquirindo várias formas e funções, por meio das tecnologias que foram sendo implantadas nas bibliotecas.

No final da década de 1960, nos Estados Unidos, dois desenvolvimentos marcaram o início do desaparecimento dos catálogos impressos em fichas manuais: a criação do

formato MARC, pela Library of Congress, que permitia a leitura por computador dos registros bibliográficos, e a disponibilização pela OCLC de informação catalográfica por cabo a terminais de bibliotecas aderentes ao sistema da OCLC. Assim, os primeiros catálogos informatizados começaram a ser utilizados pelas bibliotecas. (CASTRO; MORENO, 2013, p. 31).

Na década de 1990 começam, impulsionado pelos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as mudanças em relação à forma de gerenciar as informações no âmbito das bibliotecas, com o uso dos catálogos manuais.

A partir do século XX, mais precisamente nos anos 90, com as facilidades proporcionadas pelas o processo de armazenagem, tratamento, recuperação e disseminação da informação atrelados à recursos tecnológicos, resultaram em mudanças significativas na organização da informação, ou seja, com o aumento de buscas em fontes eletrônicas de informação, modificou-se a forma como se acessa a informação nas unidades informacionais que são representados por arquivos, bibliotecas e museus. (CAMILO NETO, 2018, p. 2).

Ou seja, o avanço no processo de organização da informação, permitiu que o usuário identificasse e encontrasse com certa facilidade a informação desejada, o que conseqüentemente, permitiu uma maior independência aos leitores. “Ao longo do tempo utilizou-se das tecnologias disponíveis em cada época como forma de aprimorar o processo de representação, com o intuito de facilitar a recuperação e disseminação dos recursos informacionais” (ALVES, 2010, p. 25).

As técnicas de catalogação estabelecem regras para facilitar e padronizar a descrição do material no acervo. Machado (2003) relata que desde meados de 1595, com a publicação do *Catalogue of English Printed Books*², por Andrew Maunsell, que surge as primeiras preocupações com a padronização da descrição bibliográfica. A partir de então, começam a surgir diversos catálogos em diferentes países, e em razão disso em 1876 foi fundada a *American Library Association (ALA)* com o principal objetivo de desenvolver um código universal de catalogação, e em 1908 foi publicado o primeiro código de catalogação da ALA com o título “*Cataloguing Rules: author and titles entrie*”. Anos depois, em 1949, foi publicada a segunda edição definitiva do código da ALA em dois volumes distintos e independentes, com o título “*ALA cataloguing rules for author and title entries*” (Volume 1, referente às entradas e cabeçalhos), e “*Rules for descriptive cataloguing in the Library of Congress*” (Volume 2, referentes à parte descritiva).

Segundo Machado (2003), no ano de 1961 na cidade de Paris houve a “Conferência Internacional sobre Princípios de Catalogação”, onde organizações como ALA e *Library of Congress* se integraram, e adequaram o antigo código da ALA para gerar um novo código de

² “Esse trabalho apresenta alguma sistematização, na qual os registros de entrada são recuperados pelo sobrenome do autor, título e/ou assunto, no caso de obras anônimas, e pelo autor e tradutor.” (MACHADO, 2003, p. 47).

catalogação titulado *Anglo-American Cataloguing Rules (AACR)*, publicado em 1967. O AACR trouxe novidades para aquela época porque possibilitava catalogar filmes, músicas, estampas, discos, microfimes, e não somente livros como em outros códigos. A segunda edição, AACR2, foi publicada em 1978, foi revisada em 1988 e em 1998, além disso, outros acréscimos foram publicados em 1999 e 2002.

O AACR2 sofreu várias alterações em suas regras descritivas ao longo dos anos, mas ainda é muito utilizado como código de catalogação universal em grande parte dos países. Sua versão mais recente é a revisada em 2002, que já foi traduzida para a maioria dos idiomas.

O uso do computador para registro e recuperação da informação, trouxe novas perspectivas para a catalogação. Machado (2003) afirma que essa automação possibilitou um comportamento mais preciso e mais exato no tratamento da informação, tanto em quantidade quanto em qualidade. O formato MARC (catalogação legível por computadores), da *Libray of Congress*, publicado em 1966, é considerado pela *International Standard Organization (ISO)* como o primeiro projeto de automação com âmbito internacional e que constitui normas de descrição bibliográfica em formato legível por máquinas, seguindo uma linguagem-padrão.

Machado (2003, p. 49) ressalta que:

Por ter sido considerada uma linguagem-padrão para intercâmbio de informações bibliográficas, o MARC passa a interessar outros países que, com as alterações devidas a cada um deles, adotam-no na compilação de suas bibliografias nacionais e serviços centralizados na catalogação.

Machado (2003) relata que em 1972, o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD) começa a usar no Brasil essa catalogação legível por computador, através do Projeto CALCO (Projeto de Catalogação Cooperativa Automatizado), que se fundamenta no formato MARC para atender as necessidades brasileiras. Vale ressaltar que tudo isso só foi possível, dado o desenvolvimento das tecnologias de informação, e da internet, que trouxeram novos desafios aos sistemas disponibilizados pelas bibliotecas, a partir do século XX.

Desde meados do século XX que, por força das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), se começam a colocar novos desafios aos profissionais da área da Documentação/Informação denunciando a emergência de um novo paradigma, dinâmico, informacional e pós-custodial, a que o aparecimento da Ciência da Informação está intimamente ligado. (SILVA; RIBEIRO, 2002 apud RIBEIRO, 2012, p. 9).

Ou seja, esses avanços proporcionaram mudanças no paradigma de acesso à informação, onde se teve uma readaptação das atividades já exercidas na biblioteca e uma alteração de seus serviços de forma que facilitasse a pesquisa, e suprisse as necessidades dos usuários.

Segundo Pecegueiro (2019, p. 47) “[...] as tecnologias digitais vêm alterando a dinâmica da biblioteca, do bibliotecário e do usuário”, logo, não se pode analisar a evolução das

bibliotecas sem levar em consideração os avanços tecnológicos, em especial a internet. Pecegueiro (2019) elenca a evolução das bibliotecas na seguinte ordem: no primeiro momento temos as bibliotecas tradicionais que se caracterizavam por desenvolver serviços e produtos de forma manuscrita e posteriormente mecânica com a invenção da prensa, trabalhava com documentos em argila, papiro, pergaminho e o papel; no segundo momento temos as bibliotecas automatizadas que fazem uso de equipamentos eletrônicos para os serviços meios e fins como catalogação, indexação e organização do acervo; por fim temos as Bibliotecas Digitais cujo principal diferencial é a internet, pois ela disponibiliza todo seu acervo para consulta e acesso online.

Com a informatização dos dados, informações e documentos, a tecnologia revolucionou o acesso aos documentos dos acervos das bibliotecas, com os chamados catálogos online, que possibilitam o acesso digital, onde os usuários podem buscar, localizar e verificar a disponibilidade do livro na biblioteca.

A partir do desenvolvimento das tecnologias utilizadas no âmbito das unidades de informação, tem-se o início da informatização dos catálogos, ou seja, as tecnologias desenvolvidas passam a fazer parte das unidades informacionais, modificando os processos para a representação descritiva, agilizando as pesquisas dos usuários e consequentemente facilitando o processo de recuperação da informação. (CAMILO NETO, 2018, p. 5).

Nesse contexto surge o conceito de Catálogos Online, também designado de *Online Public Access Catalog (OPAC)*, com o grande objetivo de incrementar as bibliotecas com sistemas de pesquisas simples e intuitivos.

A história do OPAC inicia-se em meados da década de 1970 e começo de 1980, nos Estados Unidos. Com o advento da Internet, muitas bibliotecas puderam tornar seus catálogos disponíveis a usuários no mundo todo, permitindo-lhes a realização de buscas informacionais, a partir de um microcomputador conectado à Internet, independentemente do local físico (seja da informação, seja do usuário). (RUBI, 2008, p. 65).

O catálogo online é uma ferramenta que se distingue do catálogo tradicional pela sua gama de recursos, pois o processo de extração de informação feito no catálogo tradicional também é realizado no online só que de forma mais detalhada, podendo incluir capas, imagens, resumos, tradução, entre outros, além dele ser um processo totalmente automatizado, e acessível online. O catálogo online permite “[...] que a informação seja mais facilmente reunida, mais rapidamente tratada e melhor definida, possibilitando ainda que mais usuários possam ter um melhor acesso à informação.” (QUEIROZ; ARAÚJO, 2013, p. 15).

Conforme Queiroz e Araújo (2013) o catálogo online começou a ser usado ao longo da década de 70, como uma alternativa aos catálogos manuais já existentes na época, nesse primeiro momento apenas em países de primeiro mundo, onde o acesso à tecnologia era mais

acessível. Somente em meados da década de 80 que as bibliotecas do Brasil começaram a usar os catálogos online que foram substituindo gradualmente os sistemas manuais de catálogo.

Conforme citado por Castro (2013, p. 31):

O OPAC é o primeiro grande desenvolvimento que trouxe os benefícios da automação das bibliotecas diretamente para o usuário, como um meio de acesso expandido para os acervos das bibliotecas e, também, como um meio de organização e apresentação dos registros bibliográficos.

De acordo com Yang e Hofmann (2010) essa nova geração de catálogos online deve ser projetada como uma ferramenta que facilite os alunos a aprender, professores a instruir e estudiosos a pesquisar. Os recursos do catálogo online devem ser simples, de maneira que proporcionem meios mais eficazes para encontrar e usar dados e informações.

Os catálogos mais modernos são chamados de OPAC 2.0, OPAC Social ou Nova Geração de Catálogos, “[...] que seriam basicamente a adaptação dos tradicionais catálogos de bibliotecas, ou catálogos bibliográficos, ao conceito Web 2.0.” (DIAS; DIAS, 2018, p. 29). O conceito de Web 2.0 consiste em princípios de maior acessibilidade e interação dos usuários aos seus serviços, logo, Ribeiro e Silva (2015) concluem que o OPAC 2.0 deve trazer um ambiente dinâmico e intuitivo que possibilite e incentive a participação dos usuários com o sistema podendo avaliar os registros, sugerir livros, deixar feedbacks, além de outros recursos.

Adaptar o OPAC aos princípios da Web 2.0 se deu pela necessidade de evolução do sistema em ofertar serviços mais modernos e pensados no novo perfil dos usuários das bibliotecas. Os autores Yang e Hofmann (2010) elencam vários recursos que são considerados importantes para se ter na Nova Geração de Catálogos:

- a) nos catálogos online os resultados da pesquisa direcionam os usuários para materiais impressos, mas também pode vincular esses resultados à livros eletrônicos, artigos de periódicos, arquivos digitais e quaisquer outros recursos da biblioteca;
- b) os catálogos devem ter interfaces claras e objetivas, de forma que facilite o manuseio dos usuários e que seja visualmente atraente;
- c) um catálogo online deve trazer conteúdo de diversas fontes para ampliar as informações apresentadas aos usuários, como as imagens de capa de livros, CDs e filmes, fotos, sumários, resumos e revisões;
- d) a pesquisa por facetas é importante no catálogo online porque permite restringir os resultados de acordo com especificações, como os tipos de materiais, autores, assuntos, locais, datas e outros;
- e) uma interface de usuário simples é primordial para um catálogo porque se torna acessível a todos, como uma simples caixa de pesquisa de palavras-chave na

página inicial, e um link de pesquisa detalhada para usuários que precisem de opções mais complexas;

- f) a classificação dos resultados da pesquisa é importante, pois diminui o tempo de busca do usuário, os resultados são relacionados de acordo com a frequência e a posição dos termos nos registros bibliográficos, alguns outros itens também ajudam nessa classificação como o número de vezes que um item foi acessado, a quantidade de comentários dos usuários e a quantidade de tags, tudo isso é determinante para a relevância de cada item;
- g) a caixa de pesquisa de palavras-chave do catálogo deve ter um suporte com um corretor ortográfico para que possa sugerir a escrita correta ou recomendar um termo que possa corresponder ao pesquisado pelo usuário;
- h) um ponto inovador nos catálogos online é a recomendação de materiais adicionais relacionados aos termos buscados;
- i) os usuários podem contribuir de forma ativa nos catálogos online avaliando, deixando críticas, marcando e comentando itens; no catálogo online é possível divulgar as novas aquisições da biblioteca e também permite pesquisar quais os interesses de compra dos usuários.

Todos esses recursos proporcionam uma maior interação da biblioteca com seus usuários, o que acaba por facilitar e flexibilizar o acesso à informação. Mas o uso efetivo desses recursos em qualquer unidade de informação, depende fundamentalmente da organização de seus acervos, para que então possam viabilizar a utilização desses recursos no sistema. É necessário que se tenha o controle dos documentos do acervo de forma que não sejam apenas listas inventariais, e sim instrumentos bibliográficos, para isso necessita de uma organização mais criteriosa e detalhada, para melhor identificação das obras e posterior recuperação da informação.

2.1 Organização e recuperação da informação nas bibliotecas

Sabe-se que a informação sempre foi essencial para a realização de qualquer tarefa, por isso nota-se um grande avanço nas pesquisas sobre organização e recuperação da informação, possibilitando assim, o aprimoramento de novas tecnologias para torná-las cada vez mais eficientes. Esses processos estão intimamente ligados à produção e ao armazenamento informacional, contudo, esses mecanismos de "tratamento da informação são uma criação recente, se os comparamos com a história milenar do processo informacional." (RIBEIRO, 2012, p. 7).

Levando em conta a importância da organização e recuperação da informação para que se possa suprir as necessidades do usuário, a Ciência da Informação tem um papel estratégico quando:

[...] não apenas atua na pesquisa das características da informação e de seu próprio processamento, mas também investiga as propriedades da informação, sua história e suas teorias [...] ao sistematizar o estudo do conhecimento, a Ciência da Informação acaba contribuindo para todo o processo, antes descrito, de estudo e conservação da própria informação. Isso, em tempos de excesso de informação gerada na Era Digital, é fundamental para a sobrevivência da pesquisa e memória cultural de uma sociedade. (QUEIROZ; MOURA, 2015, p. 38).

Dessa forma Dias (2001, p. 3) afirma o seguinte:

Se adotarmos o pressuposto de que a questão básica da ciência da informação é a de acesso à informação, ou facilitação desse acesso, isso implica em trazer para o primeiro plano a importância de sistemas de informação e de sistemas de recuperação da informação, cujos objetivos são os de facilitar o acesso à informação necessitada por uma determinada comunidade de usuários.

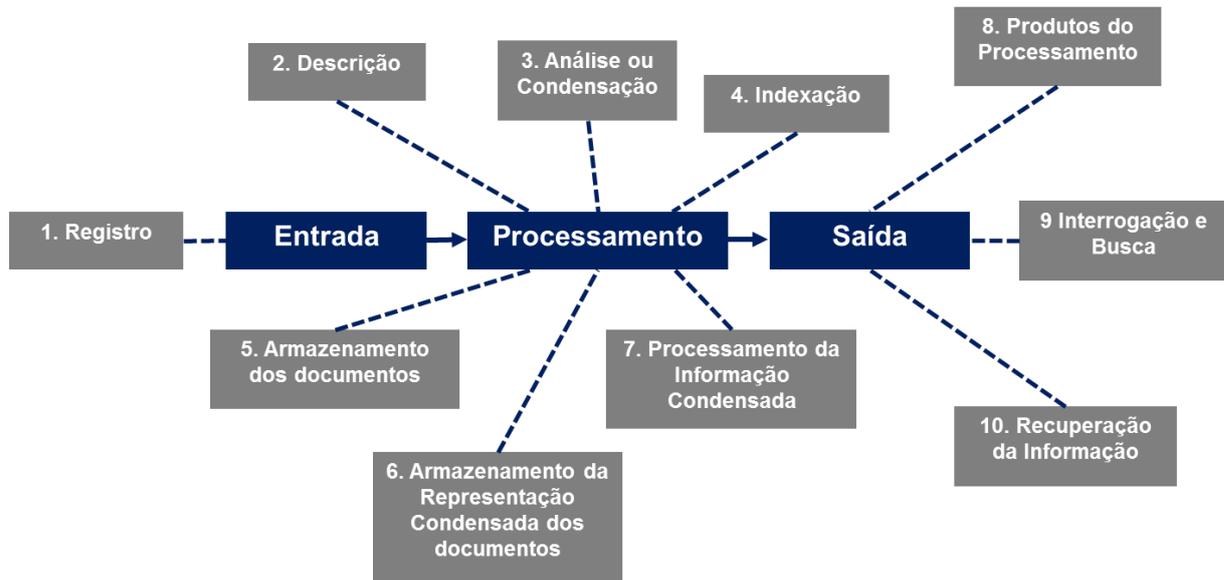
Paralelo aos avanços tecnológicos alcançados pela sociedade foram surgindo diversas formas de representação da informação, todas com o objetivo de facilitar o acesso à informação: os catálogos, os inventários, os repertórios, entre outros. Esses instrumentos foram e são responsáveis pela intermediação entre os pesquisadores/usuários ao produto informacional requisitado, todas essas formas de representação da informação necessitam dos processos de organização e posterior recuperação da informação para que seu uso tenha êxito.

A RI permite aos usuários que documentos sejam localizados por meio de consultas realizadas, normalmente, por palavras-chaves. Baseando-se nesta consulta, os documentos que possuem, literalmente, alguma palavra contida na representação dos mesmos, são recuperados. Entretanto, documentos relevantes podem deixar de ser recuperados ou, o documento recuperado e apresentado para o usuário pode não ser o que melhor atende sua necessidade, uma vez que diferentes fatores influenciam na RI. (ALVES, 2009, p. 18)

Antes da Recuperação da Informação, tem-se todo um processo de Organização da Informação que segue uma série de etapas para que se consiga gerenciar o fluxo de informações da biblioteca, e a negligência de qualquer uma dessas etapas acaba por afetar a posterior recuperação da informação desejada, essa série de etapas podemos chamar de processamento técnico.

As etapas do processamento técnico possibilitam que os documentos sejam armazenados, rastreados e recuperados, com facilidade. As etapas de classificação e indexação, integram o processamento técnico e precisam ser fiéis ao conteúdo do documento, porque a partir delas que serão feitas as buscas informacionais dos usuários. A Figura 1 apresenta, de acordo com Guedes e Araújo Júnior (2014), uma visão geral das etapas do ciclo documentário associadas à entrada, processamento e a saída dos documentos.

Figura 1 - Etapas do Ciclo Documentário



Fonte: Guedes e Araújo Junior (2014, p. 77).

Na Figura 1 o referido autor elenca dez etapas em ordem que vão desde a chegada do documento na biblioteca onde ele é registrado, é descrito, analisado, indexado e então armazenado, logo é feito o armazenamento e o processamento das informações de representação desse documento, então tem-se os produtos desse processamento que são os catálogos ou índices, e, por fim, a busca e recuperação de informações pelo usuário, resultado das operações realizadas no processo de busca.

Cada processo possui sua função dentro do sistema. Segundo Aparecida Neto (2009), a etapa de processamento técnico consiste na análise temática e descritiva de todos os documentos da biblioteca. Temos o processo de busca, que é realizado através de palavras-chave, termos, que expressam a necessidade do usuário, precisam ser claros para que possa ser congruente com os termos antes indexados. Já o processo de recuperação, é responsável por gerar uma lista com os documentos que supram a consulta realizada pelo usuário. Ferneda (2003) explica que o processo de recuperação da informação tem a função de busca como centro, pois essa etapa compara as representações dos documentos com a expressão de busca dos usuários e recupera os itens que supostamente forneçam a informação que o usuário procura.

Os sistemas de recuperação da informação, são compostos por documentos que são indexados e então geram catálogos ou índices para enfim estarem prontos para serem recuperados quando necessário, esses sistemas são designados:

[...] de forma variada [...] (*computer catalogs*), catálogos online (*online catalogs*), catálogos de fichas automatizados (*automated card catalogs*), catálogos de acesso de

cliente (*patron access catalogs*), ou catálogo em linha de acesso público (online público *access catalogs*), sendo este último o mais adotado. (BARROSO; VILLALOBOS, 2012, p. 2).

Do outro lado tem as necessidades dos usuários que são representadas por palavras chaves, quando estas coincidem com as estabelecidas pelo indexador, a partir do processo de recuperação da informação, geram uma lista de documentos que são considerados relevantes a consulta.

A quantidade de referências bibliográficas resgatada em uma busca no sistema muitas vezes excede as possibilidades do usuário de convertê-las em informação. Uma alternativa que parece minimizar esse problema encontra-se na melhor adequação das palavras-chave apresentadas pelos usuários do sistema àquelas arroladas no vocabulário por ele controlado. (MACHADO, 2003, p. 147).

Os dois pontos principais, organização e recuperação da informação, necessitam conversar, para que tenham êxito e harmonia, pois um depende do outro, não tem como se ter uma recuperação eficiente se lá no começo não houve uma boa organização. Como afirma Ribeiro (2012, p. 15), quando aborda o rigor que deve existir nesse processo:

O processo de organização e representação da informação, numa perspectiva científica, deverá ser precedido de uma análise/avaliação dos contextos de produção e uso dessa mesma informação, por forma a que o processo descritivo e de criação de pontos de acesso para a recuperação da informação seja rigoroso, eficaz e resulte numa adequada representação da realidade em estudo.

Por isso, devido à diversidade das fontes informacionais, existe a necessidade de padronização do sistema de recuperação, onde o modo de operação influencia diretamente na eficiência do sistema. Podem existir falhas no processo de organização da informação, e posteriormente estas podem diminuir a eficácia na recuperação da informação, inúmeras variáveis afetam esse processo de organização da informação, como as variações nas estruturas e formatos das bases de dados, as diferentes formas de documento, dentre outros, e isso faz com "[...] que os documentos recuperados, frequentemente, não são suficientes para satisfazer a necessidade de informação dos usuários." (ALVES, 2009, p. 18).

Conforme Fachini (2015), uma das principais tarefas do sistema de recuperação da informação é definir qual o melhor termo para a descrição do conteúdo de um documento, pois um documento é representado por um conjunto de termos da indexação, que expõem um significado ou um conceito, o desafio é se aquele termo realmente conseguirá representar o documento dando-lhe a total representatividade.

De acordo com Brascher e Café (2008, p. 5): “O objetivo do processo de organização da informação é possibilitar o acesso ao conhecimento contido na informação.”. E para que este seja alcançado, deve-se agrupar as informações semelhantes e separar as diferentes, procurando assim ordenar os documentos para que fiquem disponíveis para melhor localização daquelas informações:

[...] realizar a descrição física e de conteúdo dos objetos informacionais. A descrição de conteúdo tem por objeto o primeiro dos três elementos da informação propostos por Fogl – o conhecimento. A descrição física, por sua vez, direciona-se ao terceiro elemento - o suporte da informação. O segundo elemento – a linguagem – permeia os dois tipos de descrição. A organização da informação é, portanto, um processo que envolve a descrição física e de conteúdo dos objetos informacionais. (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p. 5).

O tratamento da informação não altera o documento, mas pode criar informações a partir dele. Os profissionais da Ciência da Informação trabalham com a organização e acesso aos sistemas de informação através da classificação, indexação e recuperação em sistemas informatizados.

O processo de organização e representação da informação, numa perspectiva científica, deverá ser precedido de uma análise/avaliação dos contextos de produção e uso dessa mesma informação, por forma a que o processo descritivo e de criação de pontos de acesso para a recuperação da informação seja rigoroso, eficaz e resulte numa adequada representação da realidade em estudo. [...] Não cremos que seja possível representar bem aquilo que se conhece mal e, portanto, o conhecimento da informação em análise deve, numa perspectiva científica, preceder sempre a representação dessa mesma informação. (RIBEIRO, 2012, p. 15).

Os processos de organização e representação são essenciais para a recuperação e o uso da informação, por isso se trata de uma necessidade natural “[...] uma vez que são indispensáveis para recuperar e usar a informação.” (RIBEIRO, 2012, p. 14). Na visão da mesma autora, esses processos evoluíram conforme a complexidade de que a informação foi sendo produzida ao longo dos tempos, por isso é inquestionável o fato deles continuarem a ser necessários na Era Digital, a análise e a interpretação humana são vitais para que esse processo seja eficaz e eficiente.

2.2 Automação do ambiente das bibliotecas

As tecnologias se atualizam cada vez mais rápidas, e as bibliotecas precisam acompanhar esse processo, pois estas cooperam para que se alcance com êxito e rapidez, objetivos como: democratizar e disseminar a informação, além “[...] de melhorar o atendimento aos usuários, proporcionando-lhes melhorias na recuperação de informações contidas em suas bases de dados.” (RODRIGUES; PRUDÊNCIO, 2009, p. 1).

A implantação de recursos tecnológicos trouxe novos paradigmas à biblioteca, dentre os quais: não ser vista mais apenas como um depósito de livros e passasse a ser uma unidade facilitadora do acesso à informação; de como adaptar os procedimentos tradicionais às novas tecnologias; e como melhorar e facilitar a comunicação com os usuários.

Nesta mudança paradigmática em curso, os instrumentos de acesso à informação não ficaram incólumes à revolução tecnológica e seus efeitos sobre a realidade informacional. O desenvolvimento de formatos de representação descritiva legíveis por máquina [...] a disponibilização online dos catálogos das bibliotecas e de inventários e outros instrumentos de pesquisa dos arquivos [...] enfim... as possibilidades de acesso remoto e em frações de segundo a volumes incomensuráveis de informação, criadas pelas potencialidades da tecnologia, vieram alterar

radicalmente os comportamentos de pesquisa [...] as necessidades de informação [...]. (RIBEIRO, 2012, p. 9).

Ou seja, a utilização de computadores e a implantação de sistemas capazes de gerenciar e dar suporte a todos os processos da biblioteca, modernizou a forma de organizar e posteriormente recuperar informações, além de otimizar processos e melhorar a comunicação com os usuários, o uso das tecnologias revolucionou a forma de produção, organização e disseminação da informação, sem contar na excelente melhora da praticidade e qualidade dos serviços prestados pela biblioteca.

A modernização das bibliotecas está diretamente ligada à automação de rotinas e serviços, com o intuito de implantar uma infra-estrutura de comunicação para agilizar e ampliar o acesso à informação pelo usuário, tornando-se necessário haver uma ampla visão da tecnologia da informação e sua aplicação nas organizações. (CÔRTE *et al.*, 1999, p. 242).

Dessa forma, tecnologias usadas em bibliotecas possibilitaram a quebra no paradigma de que só se teria acesso a informações através de documentos impressos. Por meio da tecnologia presente nas mesmas, e através da digitalização de vários itens informacionais, abriram-se possibilidades de acesso à informação para o usuário, onde se viabilizou o acesso total das obras de forma online.

A partir do final do século XX, dado as tecnologias disponíveis, surge um novo tipo de biblioteca, as digitais/virtuais, onde a utilização da tecnologia dos *softwares* faz o gerenciamento do acervo, sendo ele digital ou não, e das demais atividades administrativas.

Em meados do século XX, as mudanças sociais aliadas à progressiva expansão e fragmentação do conhecimento, bem como o avanço tecnológico levam a outra fase de evolução em que a preocupação com o “tipo” de Biblioteca [...] tende a desaparecer. Este padrão seria substituído por uma grande diversificação dos serviços e produtos; e também pela diversificação dos suportes informacionais disponíveis. As palavras de ordem nesse período são: flexibilidade, adaptabilidade, interdependência e cooperação. No final desse século surge uma nova configuração de Bibliotecas, **as virtuais/digitais**. (ANZOLIN; CORREIA, 2008, p. 806-807, grifo nosso).

As Bibliotecas Digitais são aquelas que possuem seu acervo digital e permitem que seus usuários acessem suas informações remotamente de qualquer lugar do planeta, consultando seus documentos virtuais disponíveis online, que além de terem seu acesso ilimitado, universal e mais democrático também não sofrem com os problemas físicos e tem sua reprodutividade infinita. Em outras palavras, Anzolin e Correia (2008, p. 807), afirmam que a partir do século XXI: “[...] as Bibliotecas virtuais/digitais são uma realidade indiscutível. Entramos na chamada era virtual [...] uma quantidade inimaginável de informação está à disposição no ciberespaço. O acesso à informação tornou-se mais democrático.”.

Essa democratização do acesso se configura também como um dos muitos objetivos que foi possível alcançar desde que a automação de bibliotecas se tornou uma realidade. Onde algumas atividades administrativas da biblioteca, como o gerenciamento de todo o acervo físico, permitiram reduzir o trabalho manual devido à automatização dos processos, além de

facilitar e “Fazer a mediação entre o pesquisador e o usuário da informação, incentivando, cada vez mais, a autonomia entre esses dois agentes.” (SILVEIRA, 2014, p. 72).

A automação de bibliotecas consiste em usar a tecnologia onde softwares automatizam algumas tarefas e processos que antes só poderiam ser feitos de forma manual, dentre os quais: aquisição, emissão de catálogos e/ou índices, relatórios, empréstimos, devolução de documentos e outros. Essa substituição em algumas atividades técnicas, de acordo com Tabosa e Alcântara (2014, p. 122):

[...] resulta em uma eficiência maior em relação à produtividade, uma vez que as máquinas são capazes de suportar um ritmo de trabalho mais acelerado e em grande quantidade ou ainda quando utilizadas para auxiliar o trabalho de pessoas, permitem que possam ter um melhor desempenho em suas atividades do que se as estivessem realizando manualmente.

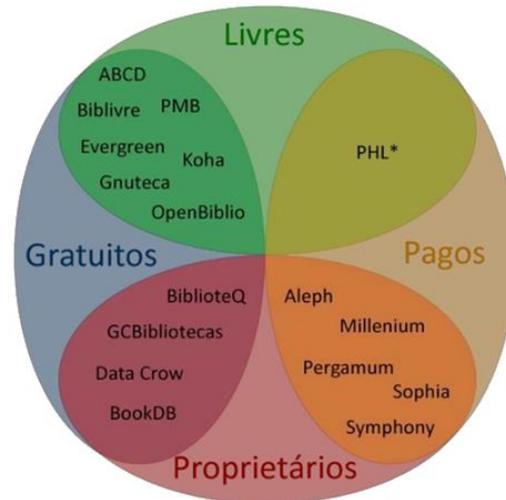
Contudo, automatizar algumas atividades da biblioteca podem apresentar certa complexidade devido ser um processo não habitual ao profissional da informação, dentre as quais cita-se: “[...] controle de estoque, folhas de pagamentos, contabilidade, isso porque as tarefas relacionadas à biblioteconomia e documentação são diferenciadas [...] logo, cada biblioteca necessita de um *software* específico para atender todas as suas necessidades.”. (CÔRTE et al., 1999, p. 254).

Os *softwares* são comercializados como serviços digitais, e a sua aquisição é bem diferente da que estamos acostumados a fazer com os produtos físicos, pois todos são protegidos por uma licença de uso, que funciona como um contrato, onde existem restrições, manutenções, vários detalhes para sua utilização e condições de execução. A licença de uso serve para proteger os direitos autorais do proprietário, e para garantir sua funcionalidade aos usuários, para que os serviços estejam sempre disponíveis de acordo com o que foi contratado, porém, vale ressaltar que “[...] qualquer software a ser adquirido só terá a licença de uso e não o produto em si, e a atualização de versões será feita mediante contrato de manutenção [...]”. (CORTE *et al.*, 1999, p. 255).

De acordo com Garcia *et al.* (2010) existem diversos tipos de licenças para uso de *softwares*, entretanto, as principais e mais utilizadas são: os ***softwares* proprietários**, aqueles onde o usuário não pode acessar o código fonte e está limitado em suas possibilidades de uso, modificação e redistribuição, a maioria necessita de pagamento da licença, mas em alguns casos podem ocorrer de conseguir o licenciamento via acordo de cooperação mútua com as instituições; os ***softwares* gratuitos**, que consiste em programas que para sua utilização não é necessário pagamento, normalmente não apresenta código fonte, apenas o executável e pode trazer termos com restrições, limitando seu uso à pessoal, acadêmico, militar ou governamental; e ainda, os ***softwares* livres**, que se caracterizam por não haver restrição, podendo ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído, com o código de fonte livre para ser

aperfeiçoado ou adaptado às necessidades de cada usuário. Freitas (2012) como mostra a Figura 2, dividiu os softwares existentes hoje no mercado de acordo com seus tipos de licenças.

Figura 2 – Alguns tipos de softwares disponíveis no mercado em 2012



Fonte: Freitas (2012).

Rowley (1994) relata que existem três opções na hora de adquirir um *software* para gerenciamento de uma biblioteca: a **primeira** seria, comprar/alugar uma licença de uso ou então contratar um pacote comercial, onde uma empresa terceirizada iria administrar o sistema; a **segunda** opção é referente a juntar-se as cooperativas para apoiar e utilizar o sistema já desenvolvido pelas bibliotecas do grupo; e a última opção, o desenvolvimento de seu próprio sistema. As três opções são válidas, a biblioteca deve fazer uma análise e escolher qual forma é mais adequada para a mesma.

A comercialização de *softwares* através de pacotes comerciais tem se apresentado como uma boa opção, alguns pontos positivos são: o fato de serem empresas terceirizadas que administram, tanto o sistema, quanto a capacitação dos profissionais para uso desse sistema, além disso, não precisam de servidor físico, onde a base de dados, e o sistema fica totalmente salvo nas nuvens e tem seu acesso online garantido de qualquer lugar.

Muitas bibliotecas possuem pouco orçamento, por isso, procuram meios alternativos na hora da escolha do *software*, como os livres e/ou gratuitos (Tabela 1), o empreendimento cooperativo é quando várias bibliotecas independentes se unem para um bem comum, “facilitar o compartilhamento de recursos e possibilitar o acesso aos materiais de uma biblioteca por parte dos usuários de outra biblioteca.” (ROWLEY, 1994, p. 232).

Quadro 1 - Principais opções de softwares livres e/ou gratuitos [em 2012]

SOFTWARE	Formato de catalogação	Exportação/ Importação	Tipo de instalação	Banco de dados
1. ABCD	MARC, LILACS	ISO 2709, Z39.50	Aplicação Web	CDS/ISIS
2. BIBLIVRE	MARC	ISO 2709, Z39.50	Aplicação web, com executável para Windows	PostgreSQL
3. EVERGREEN	MARC	Z39.50	Aplicação web + desktop	PostgreSQL
4. GNUTECA	MARC	Z39.50	Aplicação web	PostgreSQL
5. KOHA	MARC	Z39.50	Aplicação web	MySQL
6. OPENBIBLIO	MARC	Texto puro	Aplicação web	MySQL
7. PHL	UNISIST	ISO 2709	Aplicação web, com executável para Windows	CDS/ISIS
8. PMB	UNIMARC	ISO 2709, Z39.50	Aplicação web	MySQL

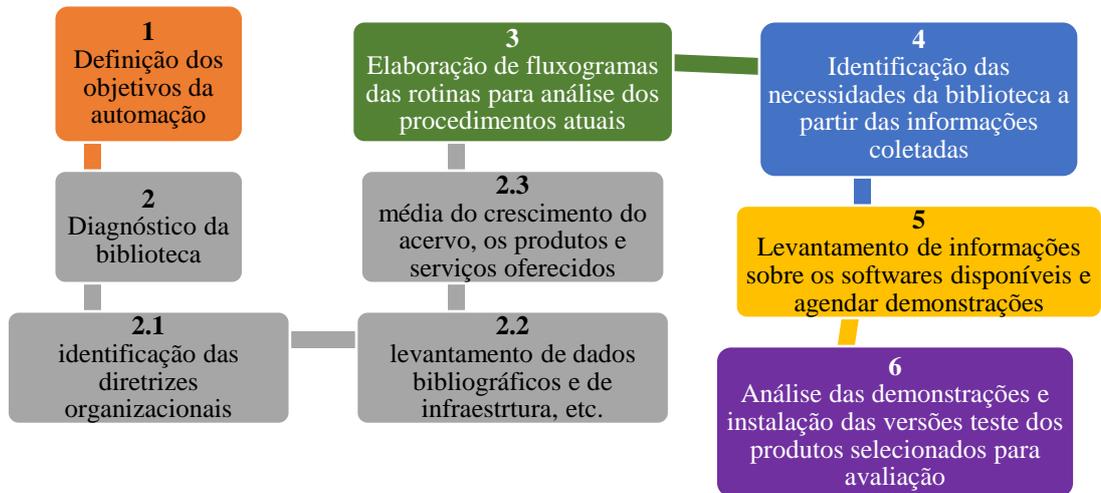
Fonte: Adaptado de Freitas (2012).

Torna-se também uma opção a biblioteca desenvolver seu próprio sistema, no entanto, é bem mais trabalhoso, pois necessita de mão de obra qualificada, e que tenha sempre uma equipe disponível para suporte de possíveis erros, tudo isso dificulta o processo.

Vários fatores influenciam na escolha do melhor *software* para a biblioteca, devem ser levados em consideração, itens como: o tamanho da biblioteca, sua margem de gastos, as tarefas que se deseja automatizar, a facilidade de acesso do usuário, a praticidade e abrangência do sistema. E mais ainda: “A decisão por um software que automatize de forma eficiente uma biblioteca não é tarefa fácil. A variedade de opções existentes aliadas às peculiaridades de cada biblioteca, dificulta ainda mais a escolha.” (CAFÉ; SANTOS; MACEDO, 2001, p. 73).

Então, cabe ao profissional da informação identificar todas essas variáveis, e juntamente com sua equipe, avaliar os sistemas pretendidos, para então escolher o sistema que melhor se adéque à biblioteca, de forma que otimize as tarefas do profissional da informação e também facilite o acesso dos usuários. “Devido a essa complexidade, a estratégia de avaliação e seleção do novo sistema requer a elaboração de um projeto específico e detalhado. Um projeto de automação de bibliotecas deve contemplar as seguintes etapas [...]” como mostra o Infográfico 1. (CAFÉ; SANTOS; MACEDO, 2001, p. 73).

Infográfico 1 – Etapas de um projeto de automação de bibliotecas



Fonte: Adaptado de Café, Santos e Macêdo (2001).

As bibliotecas propiciam que seus acervos sejam consultados pela internet através dos Catálogos Online de Acesso Público (*Online Public Access Catalog - OPAC*), que é uma base de dados referenciais de material bibliográfico acessível em rede, composta dos registros de livros e dos diversos tipos de documentos presentes na biblioteca, e seu objetivo é facilitar o acesso a tais materiais.

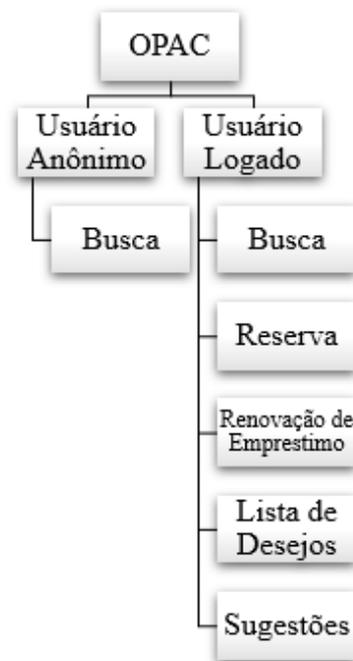
O OPAC foi desenvolvido para atender a todos os usuários, por tanto ela necessita de uma interface simples e clara que seja de fácil compreensão de todos, para que consigam fazer uso de todo o possível potencial do sistema, gerando uma melhor eficiência e eficácia nos processos do catálogo online, principalmente no quesito de recuperação da informação. Como reitera Castro (2013, p. 31): “Os catálogos on-line são instrumentos que realizam pesquisas bibliográficas através de sistemas computacionais. Eles foram desenvolvidos com o propósito de facilitar a recuperação da informação de modo mais rápido e eficiente.”.

Os serviços disponíveis pelo OPAC se baseiam nos registros bibliográficos que são gerados e mantidos pelo processo técnico, como no caso das ferramentas de busca, ou seja, todos os OPAC “[...] são bases de dados, acessíveis dentro da própria biblioteca e/ou pela web, que abrigam registros bibliográficos correspondentes aos itens das coleções.” (PINHEIRO, 2009, p. 24).

Basicamente, o OPAC é uma ferramenta de acesso ao acervo da biblioteca de maneira informatizada, capaz de integrar desde as funções bibliográficas clássicas, como circulação entre outros, além de possibilitar aos usuários uma interação com as funcionalidades de busca (Figura 3) de modo mais simples e remoto com o sistema.

[...] os OPACs constituem-se em sistemas informáticos capazes de integrar as funções bibliotecárias clássicas como consulta, empréstimo individual, empréstimo entre bibliotecas, processamento técnico e recuperação da informação. Também é possível pelos módulos do OPAC realizar pesquisas por autor, título e assunto, cumprindo as funções das tradicionais fichas catalográficas, porém com mais rapidez. (SOUSA; FUJITA, 2012, p. 65).

Figura 3 - Funcionalidades de um OPAC



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Na Figura 3 apresentam-se algumas funcionalidades comuns do OPAC, exemplificando as limitações ao usuário anônimo (aquele que não tem registro/login para acesso ao sistema), e identificando as possibilidades ao usuário logado, que por sua vez consegue realizar buscas, reservar material, renovar seus empréstimos, além de enviar sugestões ou reclamações. Ou seja, um usuário com perfil no sistema tem acesso a uma série de vantagens, como:

[...] ser beneficiados com uma ferramenta mais personalizada, estabelecendo as próprias palavras-chave e conseqüentemente mais opções de buscas e navegação, dispondo ainda de novas informações presentes que irão ajudar na seleção do documento, como por exemplo: “li e gostei”, além do encontro fortuito da informação. (CAMILO NETO, 2018, p. 10).

As primeiras gerações de OPAC que datam entre década de 1980 e 1990, imitavam os catálogos impressos, a interface era composta por menus, e a pesquisa era por autor e título, seguidos dos termos de busca que teriam que coincidir exatamente com os índices de cabeçalho, e os resultados eram apresentados em formato semelhante aos catálogos de ficha manuais.

Na primeira geração dos OPAC temos a automatização dos catálogos em ficha cuja interface era composta por menus e o acesso à informação era limitado, pois adotava princípios de pré-coordenação [...] A segunda geração é caracterizada por funcionalidades vinculadas a recuperação da informação, tais como o acesso por palavras-chave ou busca em texto completo; adoção dos princípios de pós-

coordenação; e a possibilidade de utilizar comandos e operações booleanas. (RIBEIRO; SILVA, 2015, p. 4-5)

A partir de 1990 foram surgindo catálogos com mais facilidades, funcionalidades, e interfaces melhores. Novos recursos foram implantados, como a pesquisa simples ou avançada por palavras-chave, o uso de operadores booleanos na pesquisa, possibilitando uma maior manipulação dos resultados, além de sistemas de ajuda à pesquisa. Além disso, o acesso remoto permitiu uma grande transformação nos catálogos, pois possibilitou o acesso aos inúmeros recursos da biblioteca de qualquer ponto do mundo.

Devido ao acesso remoto na década de 1990, os catálogos passaram por uma grande transformação, o que possibilitou o acesso aos inúmeros recursos da biblioteca [...] contudo, somente a partir da primeira metade dos anos de 1990 foi possível acessá-los via Internet, momento em que surgiu a terceira geração de catálogos que possuía as funcionalidades das duas gerações anteriores [...] (RIBEIRO; SILVA, 2015, p. 5).

Atualmente, o OPAC, é um módulo do Sistema Integrado de Gerenciamento de Biblioteca (SIGB), que é responsável em dar acesso ao catálogo para os usuários, e também informatizar tarefas de organização e recuperação da informação, executadas no sistema. Como afirmam Schiessl *et al.* (2017, p. 19): “[...] o OPAC evoluiu para o modelo do “Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas – SIGB” [...] o OPAC torna-se assim um módulo dentro do SIGB, responsável por dar acesso ao catálogo aos usuários finais.”.

Já o Sistema Integrado de Gerenciamento de Biblioteca (SIGB), é um sistema informatizado, complexo, composto por vários módulos, cada qual atuando em um determinado processo da biblioteca, automatizando uma grande variedade de processos, e diminuindo notadamente os esforços e as tarefas repetitivas, como em casos simples, tipo auto empréstimo e auto devolução, no processo de circulação.

O SIGB é um sistema informatizado complexo, composto por vários módulos, que tem o objetivo de apoiar todas as atividades das bibliotecas. Possui assim a especialização e a flexibilidade necessárias para os mais variados tipos de bibliotecas existentes. Mesmo que cada biblioteca seja uma unidade de informação ímpar, com sua singularidade, o SIGB tem capacidade e poder de se ajustar e de se adaptar a todas as espécies de necessidades, características e funcionalidades. (SCHISSL *et al.*, 2017, p. 19).

Outro ponto do SIGB que vale destacar, é a capacidade de gerar informações a respeito de suas tarefas informatizadas, essa característica o habilita no apoio de atividades, que são importantes para o gestor da biblioteca numa possível tomada de decisão, e ainda “[...] como ferramenta de gestão e controle, na medida em que oferta informações sobre a execução das atividades por meio de relatórios dinâmicos.”. (SCHISSL *et al.*, 2017, p. 19).

Existe uma grande variedade de SIGB podendo ser diferenciados pelos tipos de licenças, pela quantidade de módulos, pelas funcionalidades e pelos suportes. Assim, diante de todas essas variáveis, cabe ao profissional bibliotecário avaliar as possíveis vantagens no seu meio de serviço, e escolher qual *software* vai melhor lhe atender diante da vasta diversidade disponível

no mercado. “Assim, a escolha de um software é tarefa cooperativa, integrada e participativa [...] e constitui um dos grandes desafios para as bibliotecas e unidades de documentação e informação bibliográfica.” (CORTE *et al.*, 1999, p. 255).

Portanto, é de grande valia que nesse processo de escolha do melhor *software* seja avaliado pontos como a eficácia do atendimento e a facilidade de acesso aos usuários, visando a democratização da informação, importante também que posteriormente se promova um treinamento para os usuários a fim de que adquiram autonomia nos processos de busca da informação e fácil acesso às coleções digitalizadas.

3 SOFTWARE KOHA

O Koha (Figura 4) é considerado um dos primeiros *softwares* completos para a gestão de bibliotecas e centros de documentação, também se caracteriza desde o início por ser um *software* de código livre e aberto, ou *free and open source software*, pois permite executar, acessar e modificar o código fonte. Também é considerado colaborativo e permite a distribuição de cópias com ou sem modificações. Tudo isso favoreceu o seu rápido desenvolvimento e grande adoção por bibliotecas de diversos tipos e tamanhos, no mundo. “Desde a sua gênese que o Koha conta com o contributo de uma grande comunidade de programadores e encontra-se implementado em mais de 900 instituições em todo o mundo.”. (FERREIRA; FERROS; FERNANDES, 2012, p. 2).

Figura 4 – Print da página inicial do Koha



Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

O nome Koha vem de um termo usado pela população indígena da Nova Zelândia, *Maori*, que significa presente ou doação. A representação gráfica do sistema se baseia na ideia de uma folha de samambaia que está começando a se abrir, se desenvolver, dentro de um ovo, que simbolizam o crescimento e o surgimento de uma nova vida.

Disponibilizado em 2000, o Koha foi desenvolvido para a *Horowhenua Library Trust*, da Nova Zelândia, onde seu nome que vem da língua Maori, significa “presente” ou algo valioso que é dado, mas se espera algo em troca. Portanto, seus criadores ofereceram um presente ao mundo, possivelmente esperando contribuições em troca. (TEIXEIRA et al., 2020, p. 2).

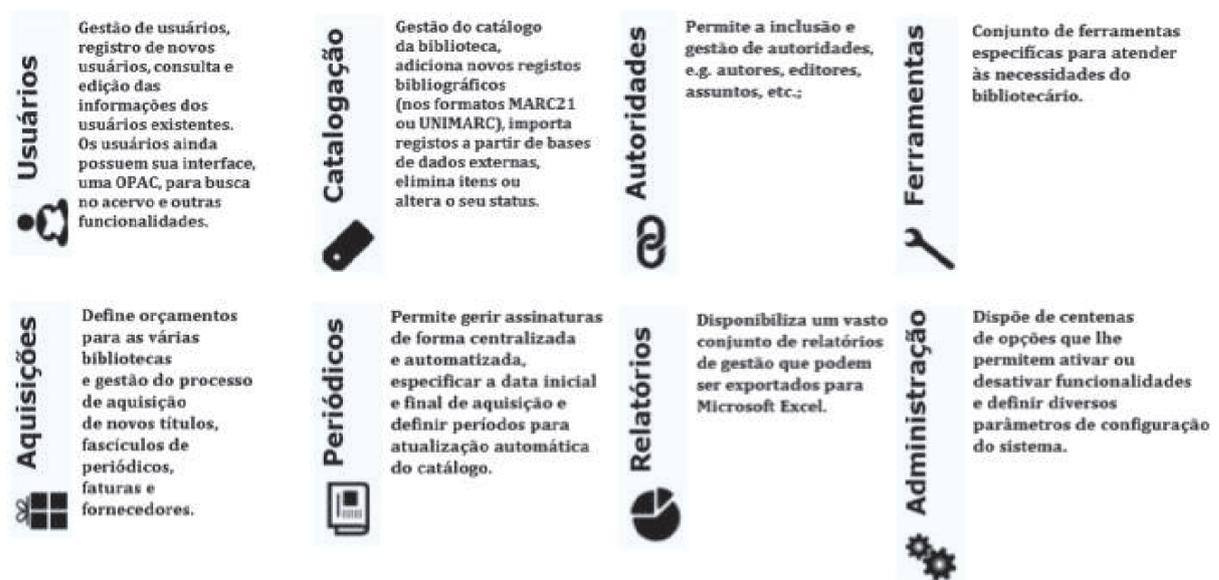
O *Software* Koha se destaca dos demais por não ser apenas um sistema de buscas em acervos informatizados, e sim pelo seu pacote completo de gerenciamento, com inúmeros módulos que gerenciam os diversos processos da biblioteca, entre eles a circulação de materiais, os periódicos, as aquisições, a catalogação e até o controle dos usuários. Ou seja, atualmente o

Koha pode ser considerado como uma das principais opções dentre os softwares livres existentes justamente por oferecer os serviços citados, possibilidades de interoperabilidade com outros sistemas e uma OPAC, com busca ao acervo e outras funcionalidades (SCHIESSL, 2016; SHINTAKU, 2017).

O *software* dá suporte a diversas atividades tipicamente realizadas no contexto de uma biblioteca. Totalmente digital e operado via internet a fim de disponibilizar um conjunto de serviços aos usuários, sem que eles tenham que se deslocar fisicamente à biblioteca, como: renovação de empréstimos, reserva de exemplares, sugestões de aquisições, dentre outros. Outra vantagem em relação ao Koha ser operado pela internet, é que isso “[...] possibilita a gestão distribuída de múltiplas bibliotecas e, com isso, apropriadas a vários tipos de bibliotecas, principalmente as públicas e escolares, que possuem certas restrições orçamentárias.”. (SHINTAKU, 2017, p. 70).

Para as atividades internas da biblioteca, o Koha dispõe de uma interface administrativa composta de vários módulos, “[...] sendo a ferramenta livre que mais atende à informatização das bibliotecas, tornando-se uma opção viável técnica, tecnológica e financeira.”. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 21). Na Figura 5 foram sintetizados os módulos e suas respectivas funções dentro do sistema.

Figura 5 - Módulos do Koha



Fonte: Schiessl et al. (2017, p. 21).

Em relação aos módulos ofertados pelo sistema, no primeiro: o módulo de usuários, é permitido gerenciar, registrar, consultar e editar os dados, além de possibilitar ao usuário criar perfis diferentes, com permissões distintas, para os módulos ou tarefas atendidas pelo Koha, de acordo com a atividade exercida pelo usuário.

A gestão de usuários é uma clara necessidade nos sistemas informatizados, principalmente naquelas ferramentas que manipulam informações, na medida em que requerem usuários com permissões diferenciadas. Assim, pode-se particularizar as atividades automatizadas pela ferramenta a determinados tipos de usuários, criando perfis diferenciados de usuários, com permissões distintas, que podem executar tarefas pontuais no sistema. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 56).

Ou seja, cumpre as demandas básicas e necessárias ao usuário no acesso e manuseio do software. Sobre o módulo de catalogação, este é responsável pelo gerenciamento do catálogo da biblioteca, podendo adicionar, editar, importar, ou exportar, os registros da base de dados da biblioteca. O grupo de ferramentas do Catálogo oferece ao bibliotecário uma série de funcionalidades úteis na gestão do catálogo. Na visão de Yang e Hoffman (2010), apud Schiessl *et al.* (2017, p. 21), o catálogo do Koha quando comparado a outros OPAC consegue atender “[...] a maior parte das características para a próxima geração de catálogos, com uma interface web apropriada ao momento tecnológico.”. No módulo de autoridades, é possível incluir, editar, ou gerir, informações referentes ao nome de autores, editores, lugares e assuntos. A inclusão desses registros de autoridades se dá de duas formas: automática, quando o próprio sistema gera uma nova entrada no momento que reconhece um registro bibliográfico como um novo termo, ou de forma manual, que é quando o usuário cria essa entrada de autoridade. (SCHIESSL *et al.*, 2017).

Dando continuidade, o módulo de ferramentas do Koha “[...] é dividido em três seções ou grupos de comandos: Usuários e Circulação; Catálogo e Ferramentas Adicionais.”. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 38). Disponibiliza ainda recursos que auxiliam na gestão das atividades da biblioteca, por exemplo, etiquetas de lombada, notícias, carteira de usuário, dias de funcionamento, entre outros.

Há, também, o módulo de aquisição onde é feito todo o processo de compra de recursos informacionais da biblioteca, podendo cadastrar fornecedores, gerenciar e registrar pedidos, visualizar sugestões de aquisições, feitas por funcionários ou usuários, e gerenciar todo o orçamento disponível para compras. Amante e Marçal (2012, p. 6), relatando o processo de implementação do software Koha no Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), mais precisamente na fase de aplicações de gestão de encomendas de obras e de empréstimo interbibliotecas³, identificaram que: “Todos os pedidos, autorizações de aquisição, visualização do estado do processo de aquisição e gestão financeira são feitos a partir da área pessoal de cada utilizador no OPAC.”. Vale ressaltar que, dado ao fato de o Koha ser utilizado em diversos países, que por sua vez possuem moedas e taxas de câmbios diferenciadas, o sistema possui a

³ O usuário cadastrado pode solicitar livros e outros materiais disponíveis nos acervos de qualquer Biblioteca do Sistema.

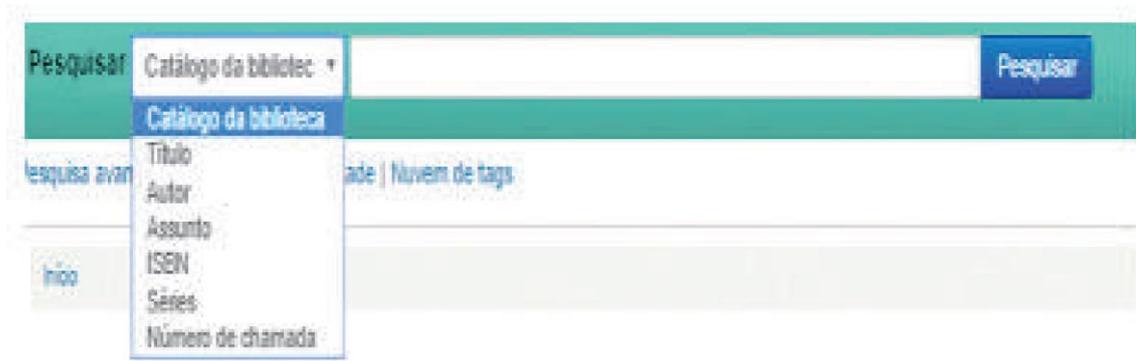
função de se adaptar a cada um destes, com suas especificidades financeiras próprias. (SCHIESSL *et al.*, 2017).

Quanto ao módulo de periódicos, este permite aos usuários o gerenciamento dos periódicos em um módulo independente, pois possuem um processamento diferenciado, visto que são publicações seriadas, onde a aquisição se dá por assinatura. Esse módulo permite ainda, gerenciar e cadastrar os fornecedores de revistas e jornais, controla a data de chegada dos materiais e suas devidas numerações, e permite até mesmo enviar mensagens automáticas de aviso de atraso, aos responsáveis pela entrega. (SCHIESSL *et al.*, 2017).

Por fim, mas não menos importante, encontram-se os módulos de relatórios e o de administração. Em relação ao primeiro: é possível tirar um relatório de forma personalizada de acordo com as necessidades da biblioteca, ou de utilizar os padrões já existentes. Estes fornecem indicadores estatísticos que resultam de cálculos internos baseados nos dados existentes no banco de dados, a respeito do acervo e de seu uso. Quanto ao de administração, é o módulo responsável por toda a configuração do sistema. Apenas alguns usuários devem ter acesso a esse módulo, pois ele possibilita ativar ou desativar as funções que irão ser utilizadas pela biblioteca, porque nem tudo que o Koha oferta precisa ser necessariamente utilizado. (SCHIESSL *et al.*, 2017). Diversos parâmetros de configuração do sistema são definidos nesse módulo, a fim de adequar o sistema à dinâmica da biblioteca. O sistema permite configurar o acesso dos usuários, os prazos para devolução, o número de empréstimos simultâneos, as multas por atraso, entre outras regras da biblioteca.

Para o usuário final, o Koha disponibiliza o *Online Public Access Catalog* (OPAC) que oferece um espaço para sugestões, *tags* e comentários dos usuários, sobre as obras, além de possibilitar o acesso online aos acervos das diversas bibliotecas que estejam interligadas, a pesquisa (Figura 6) e a localização de documentos, com “[...] comodidade do usuário em consultar o catálogo por meio do OPAC a partir de qualquer navegador, incluindo os dispositivos celulares e tablets.”. (RUFINO; PEREIRA, 2020, p. 13).

Figura 6 - Sistema de Pesquisa do Koha



Fonte: Schiessl *et al.* (2017, p. 143).

A ferramenta de busca disponível para o usuário final é simples e tem semelhanças com sistemas de buscas mais atuais, como o Google, contendo uma caixa de texto e um botão, bastando apenas digitar o termo e clicar em pesquisar para executar uma busca simples. O sistema também oferece suporte para pesquisas mais específicas, podendo detalhar a busca por campos, como título, autor, assunto entre outros. “Os tipos de pesquisas recomendáveis para identificar se possui a obra no acervo são: título, ISBN, ISSN, autor e palavra-chave.”. (RUFINO; PEREIRA, 2020, p. 22).

E possibilita a pesquisa avançada que é útil para pesquisas mais complexas, pois permite a busca de termos com operadores booleanos, indicando campos, tipo de mídia, e algumas outras opções como idioma, data de publicação, biblioteca e outros. “As ferramentas de busca do Koha, assim como em todos os OPACs, são os principais meios de recuperação das informações contidas nos acervos.” (SCHISSL *et al.*, 2017, p.145). Com todos esses recursos o *software* Koha consegue suprir as necessidades informacionais dos vários tipos de usuário que o buscam, desde os iniciantes até os pesquisadores mais avançados.

A capacidade de configuração e adaptação do *software* Koha o torna bastante atrativo e econômico para todas as instituições, sejam elas públicas ou privadas, pois seu sistema abrange as diversas atividades das bibliotecas, e por sua flexibilidade com suas infinitas funcionalidades, consegue se ajustar às mais diversas características individuais de cada biblioteca, permitindo gerenciar pequenos e grandes acervos. Conforme Shintaku (2017, p. 70), “[...] o Koha se apresenta como a opção mais atual para SIGB em *software* livre, oferecendo serviços para a gestão de acervos, além de possibilidades de interoperabilidade com outros sistemas”. Além disso, o software também se destaca pela possibilidade de pesquisa personalizável, pela proximidade com os usuários e até por sua robustez, todos esses pontos cooperam para que ele seja uma ótima opção técnica, tecnológica e financeira.

O Koha sofre constantemente atualizações para solução de problemas no desenvolvimento ou para inclusão de novas funções, tudo isso com a contribuição de diversos desenvolvedores e alguns profissionais da informação, onde juntos compõem o *Koha Community*, grupo formado por interessados no uso do sistema em bibliotecas e centros de documentação. Hoje são mais de 400 desenvolvedores inscritos de todos os lugares do mundo que se reúnem periodicamente online para discussão das atualizações de manutenção que são geradas a cada mês apenas com correções de bugs e problemas de segurança, e as atualizações de recursos que incluem novos recursos e aprimoramentos, disponibilizadas a cada semestre. (KOHA..., 2021).

As alterações técnicas para o desenvolvimento do Koha são discutidas diariamente nas listas de discussões disponíveis no site oficial do sistema, e em um canal de comunicação online próprio que permite a conversa em grupo e a troca de arquivos, composto pela Comunidade Koha, entre eles: Desenvolvedores individuais, bibliotecas que direta ou indiretamente contribuem ou patrocinam novos recursos e membros da equipe de lançamento. (KOHA..., 2021).

Para a tomada de decisões do projeto Koha, foi nomeada uma comissão, a fim de assegurar os padrões e os interesses do sistema. Para fazer parte dessa comissão é necessário ser um membro ativo na comunidade Koha, e se encaixar em uma série de outras diretrizes. Atualmente a comissão é formada por uma equipe multidisciplinar, entre eles Joann Ransom, uma bibliotecária, os demais são: Bob Birchall⁴, Paul Poulain⁵, Frédéric Démians⁶, Chris Cormack⁷, Rachel Hamilton-Williams⁸, Chris Nighswonger⁹ e George Sue¹⁰.

Apesar de seu fácil acesso, é necessária uma certa sapiência para a instalação do mesmo, pois ele necessita de alguns *softwares* complementares para a serventia de todos os seus módulos, e só é compatível com o sistema operacional Linux e suas distribuições. O *software* fica centralizado em um servidor, e não necessita ser instalado nos postos de trabalho dos utilizadores, pois ele fica totalmente disponível via *web*, necessitando apenas de um *browser* para ser acessado de qualquer lugar e de qualquer dispositivo, *desktop* ou *tablet*.

⁴ Membro em geral de acordo com a cláusula 5.6: The Committee may at its sole discretion appoint an additional person from within the Koha Community to be a Member of the Committee [...] A Member appointed under Clause 5.6 holds office for a term of two years. A retiring Member is eligible for reappointment.

⁵ Gerente de versão 3.8;

⁶ Gerente de Tradução;

⁷ Não informado;

⁸ Kaitiaki, na Nova Zelândia significa uma pessoa que foi dada a responsabilidade de proteger alguma coisa. Fonte: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/kaitiaki>;

⁹ (3.2, 3.4, 3.6 Release Maintainer);

¹⁰ Administrador da Horowhenua Library Trust.

Outro aspecto discutido sobre o sistema, é a migração de dados, apontado Walls (2011) apud Schiessl e Shintaku (2020, p. 6):

[...] a migração para o Koha não apresenta grandes problemas, pois a ferramenta utiliza o padrão MARC, contudo o autor afirma que toda migração de dados requer atenção, pois é comum encontrar algumas dificuldades e desafios durante o processo de transferência de informação.

Vale ressaltar que a interface do usuário do Koha é totalmente configurável e adaptável, e já foi traduzido para diversos idiomas. “O Koha também possibilita ao bibliotecário definir, por exemplo, quais telas serão visíveis na interface de usuários, quais funcionalidades estarão disponíveis via internet, como funcionará a indexação da base de dados etc.”. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 25).

Diversas empresas criam derivações do código original do software para que então consigam atender seus interesses específicos. Ou seja, isso só se faz possível, justamente pelo Koha ser “[...] um software livre e aberto, distribuído sob os auspícios da GPL - General Public Licence, o que permite sua modificação e distribuição por qualquer indivíduo.”. (FERNANDEZ, 2013, p. 237). Dessa forma, por ser todo configurável, gratuito e de fácil implantação, pode ser usado em qualquer tipo de biblioteca ou centro de documentação, podendo ser escolar, público, universitário ou particular, como os exemplos a seguir:

- a) O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), adotou o *software* Koha oficialmente em setembro de 2015 e quatro anos depois já se figurava como o maior apoiador do sistema no Brasil, desenvolvendo plug-ins para o aprimoramento da ferramenta e publicando materiais técnicos para disseminar o conhecimento, além de também administrar fóruns de discussão online para tirar as dúvidas dos usuários. "No Brasil, o IBICT é o responsável em fornecer suporte técnico e também o Guia do Usuário que pode ser baixado ou retirado impresso na sede do IBICT, em Brasília.". (TARGINO, 2017, p. 1). Por ser um *software* livre, o Koha, torna-se uma ótima opção para as bibliotecas mantidas por órgãos públicos do governo brasileiro, em razão da Instrução Normativa 04 de 2010 (IN42010) que limita a aquisição de licenças em casos que haja *softwares* livres para o mesmo fim;
- b) Tem-se também hoje no Brasil, o exemplo do Sistema Municipal de Bibliotecas de Poços de Caldas (MG) que utiliza o *software* desde 2015, em suas cinco bibliotecas públicas;
- c) Há também o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) que implantou o *software* desde 2017, em suas 18 bibliotecas ligadas em rede;
- d) Figueiredo (2015) relata detalhes da análise do *software* Koha realizado pela equipe do Colégio Dom Pedro II, e elenca as necessidades da biblioteca. Também

comparou estas aos princípios do *software* Koha, para definir se ele realmente atendia às suas demandas. Após uma análise minuciosa e vários testes nos módulos do *software* a autora relata que concluiu que o Koha atendia às demandas da biblioteca, por isso foi implantado. Figueiredo e Terra (2016) descrevem a implantação do Koha no Colégio Dom Pedro II em quatro atos: o primeiro, referente ao teste do *software*, onde o Koha foi instalado em uma base de testes e cada módulo foi verificado e testado individualmente; o segundo ato, reuniões para traçar estratégias e estruturar o processo de implantação do *software* no sistema de bibliotecas do colégio; o terceiro ato, corresponde a capacitação das equipes de trabalho, onde foram ofertados cursos para habilitação dos profissionais para uso do Koha; e o quarto ato, refere-se ao desenvolvimento da base de dados do sistema com a inserção de novos dados e a migração dos dados do antigo sistema. Após a implantação do sistema, Figueiredo e Torquato (2017, p. 154) relatam que: o fator de “[...] êxito para a implantação e alimentação das bases das bibliotecas que observamos é o engajamento das equipes”. Relata também algumas dificuldades da biblioteca em usufruir do sistema, como a falta de recursos financeiros que impossibilitou a compra de equipamentos, como os que permitem a emissão de recibos, as impressoras de balcão e os leitores de código de barras. Figueiredo e Torquato (2017, p. 157) concluem dizendo que “[...] após esses dois anos de efetivo uso busca-se mais recursos financeiros para a qualidade dos produtos e serviços.”, mas afirmam que a implantação do sistema teve êxito, e que foi além do que se esperava inicialmente.

Esse relato de experiência de implantação do *software* Koha no Colégio Dom Pedro II é útil para outras bibliotecas que possuem as mesmas demandas e desejam implantar um sistema que supra as suas necessidades. O Koha é um sistema robusto que consegue ser útil para diferentes tipos de bibliotecas. Essa afirmação se sustenta baseado nos estudos anteriormente apresentados, pois por mais que o software tenha sido criado para uma biblioteca pública em primeiro lugar, este: “[...] se mostra versátil e pode ser utilizado em outros tipos de biblioteca [...] de forma que o Koha se apresenta como um software adaptável aos diferentes tipos de bibliotecas, sendo assim uma opção de solução tecnológica para o universo bibliotecário.”. (SCHISSL; SHINTAKU, 2020, p. 6).

Um dos quesitos importantes do *software* é a utilização do protocolo *Open Archives Initiative - Protocol Metadata Harvesting* (OAI-PMH), que permite a importação de metadados a partir de outros sistemas de informação, possibilitando a interoperabilidade com

outras bases de dados que fazem uso desse mesmo protocolo. Isso facilita a troca de registros, que é importante na hora de importar ou exportar dados, ou até em uma possível mudança de sistemas. O OAI-PMH possibilita reunir metadados de diversas fontes em uma única base de dados, que por sua vez pode chegar a ser composta apenas dos registros que foram importados. Schiessl (2016, p. 2) relata que:

Assim, torna-se uma opção viável às bibliotecas que desejam aderir ao uso de *software* livre, sem a perda de funcionalidades, garantindo integração com outros sistemas e correspondendo as necessidades de vários tipos de bibliotecas. Dessa forma, o Koha mostra-se um *software* livre capaz de assegurar custo-benefício para as instituições e seus bibliotecários.

Esse sistema já está implantado em milhares de bibliotecas em todo o mundo, desde as bibliotecas pequenas e pessoais, até as grandes bibliotecas universitárias que possuem milhares de exemplares. Shintaku (2017, p. 70) relata que “Operando totalmente pela internet, o Koha possibilita a gestão distribuída de múltiplas bibliotecas e, com isso, apropriadas a vários tipos de bibliotecas, principalmente as públicas e escolares, que possuem certas restrições orçamentárias”. Ou seja, uma única base do Koha conectada à internet pode suportar uma rede com dezenas ou centenas de bibliotecas, podendo estas operar de forma independente de acordo com seus regulamentos internos ou não.

O Koha atualmente está na versão 20.11.04, lançada em 24 de março de 2021, com cerca de 9 aprimoramentos e 53 correções da versão anterior, e é um projeto muito ativo, onde uma enorme equipe de desenvolvimento assegura sua melhoria contínua, seja em novas funcionalidades, como também em atualizações de segurança e de estabilidade do sistema.

3.1 O módulo de catalogação

Para se localizarem livros, periódicos e outros materiais nos catálogos das Bibliotecas, é necessário que eles estejam inseridos no sistema eletrônico ou manual da biblioteca. A catalogação é responsável pela organização do conhecimento, que por meio da descrição e da representação bibliográfica registra um conjunto de informações sobre determinado item, possibilitando a organização e recuperação de itens em um catálogo, a fim de facilitar para que o usuário localize com praticidade a obra que necessita. Nas palavras de Mey e Silveira (2009, p. 7): “A catalogação, ou representação bibliográfica, consiste em um conjunto de informações que simbolizam um registro do conhecimento.”.

Esse processo é guiado por padrões que permitem a coerência dos registros bibliográficos. As informações usadas variam de acordo com o tipo de item que está sendo catalogado, por exemplo nos livros, as informações mais comuns utilizadas são o título, autor,

tradutor, organizador, número de páginas, número da edição, ISBN, editor, local, data de publicação, e os assuntos abordados no livro.

Na visão de Mey e Silveira (2009), a catalogação deve apresentar as seguintes características: integridade, clareza, precisão, lógica e consistência. Características estas que são um ponto importante na catalogação e essencial para que o usuário recupere a informação que necessita, além de garantirem a qualidade dos dados registrados no catálogo da biblioteca, pois as informações precisam representar com exatidão todo o documento. Pois, dados incompletos, duplicados, inválidos e incoerentes, que porventura sejam registrados nas bases de dados da biblioteca acabam atrapalhando ou impossibilitando a posterior recuperação da informação, pois os usuários terão dificuldades de encontrar tal documento.

Esse processo de catalogação é regido por um código de normas que podem ser locais, nacionais ou mesmo internacionais, e são definidos de acordo com as características de cada biblioteca e de seu sistema de catalogação. Para a elaboração dos registros bibliográficos:

[...] são aplicados padrões e normas internacionalmente acordados [...] atualmente, a norma seguida pela biblioteca do MMFDH é a *Anglo American Cataloguing Rules* 2nd ed. (AACR2), a qual orienta e define padrões de preenchimento para a descrição bibliográfica.”. (RUFINO; PEREIRA, 2020, p. 43).

Para acervos pessoais é possível montar um catálogo sem utilizar um código em específico, pois pode-se inserir apenas os dados básicos do documento, entretanto, para uma biblioteca o código facilita a organização dos materiais e sua posterior recuperação, pois a quantidade de material disponível é grande, por isso a utilização de um código é essencial.

Como Rufino e Pereira (2020, p. 44) apontam no Koha “[...] a catalogação segue o formato *Machine Readable Cataloging* (MARC), que é um formato de intercâmbio para registros bibliográficos.”. O código é responsável em determinar o padrão de normalização das informações, para que elas sejam recuperadas quando o usuário procurar tanto por autor e título como por assunto. “Seguindo a norma e o formato de catalogação, aumenta-se a possibilidade de intercâmbio e interoperabilidade entre os sistemas de bibliotecas.”. (RUFINO; PEREIRA, 2020, p. 44).

No Koha, o processo de catalogação é feito em dois níveis distintos: registro bibliográfico e registros de autoridades. “Os registros bibliográficos contêm as informações básicas que identificam a obra: autor, título, editora, ano de publicação, série/coleção, assunto, palavras-chave, etc.”. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 82). Nos registros de autoridades, são inseridos os assuntos, e todos os dados do(s) autor(es) que posteriormente são ligados ao registro bibliográfico.

Além dos termos, o catálogo de autoridades pode conter dados adicionais, como remissivas, informações sobre os registros que estão ligados àquele termo, etc. [...] **registros de Autoridades** são uma maneira de **controlar campos nos seus registros**

MARC. Utilizar registros de Autoridade **permite que você controle assuntos, cabeçalhos, nomes pessoais e lugares.** (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 94, grifo nosso).

Por sua vez, os exemplares¹¹ são ligados aos registros bibliográficos e contém dados específicos de cada material como: número de exemplar, número de chamada, código de barras, volume, biblioteca à qual pertence, biblioteca onde se encontra, e outros. É possível criar registros bibliográficos sem exemplares, mas não se consegue criar exemplares sem registros bibliográficos. (SCHIESSL *et al.*, 2017).

3.1.1 MARC/AACR2

Para a produção de um catálogo automatizado, as informações das fichas catalográficas não podem ser digitadas de qualquer forma, pois o computador precisa de um meio para interpretar a informação registrada. Desta forma, para que o sistema compreenda os dados registrados, se faz necessário que estes dados estejam em um formato legível por máquinas, onde os elementos sejam identificados de forma clara, possibilitando a leitura e a interpretação.

O formato MARC refere-se a um conjunto de padrões que permite identificar, armazenar e transmitir informações bibliográficas em formato legível por máquinas, a estrutura do formato se adapta às demandas de processamento e à configuração do sistema de cada biblioteca. “O termo MARC vem da expressão em inglês: *Machine Readable Cataloging*, onde *Machine Readable* (legível por máquina) quer dizer que um computador pode ler e entender os dados de um registro bibliográfico.” (RODRIGUES; PRUDENCIO, 2009, p. 3).

O MARC foi desenvolvido pensando-se no progressivo número de computadores nas bibliotecas, e na possibilidade de se compartilhar um registro catalográfico, pois o formato é padrão e visa o intercâmbio dos registros bibliográficos e catalográficos entre os diversos sistemas automatizados que fazem uso desse recurso.

O formato MARC, desenvolvido durante a década de 1960 pela LC tinha como objetivo permitir que esta viabilizasse a comunicação de descrições bibliográficas em formato legível por computador, de tal modo que seus registros [da LC] pudessem ser formatados para atender a qualquer objetivo imaginável (ROWLEY, 1994, p.77).

Essa estrutura possibilita a transferência de itens bibliográficos de um sistema ou banco de dados para outro, sem a perda de informações, e torna os dados independentes de *softwares* e *hardwares*, pois tais registros ficam maleáveis a qualquer sistema com suporte a esse formato. A essência do MARC permanece a mesma desde a sua criação que:

[...] resultou no desenvolvimento de um serviço de distribuição de registros para bibliotecas participantes. A necessidade de intercâmbio de informações de forma padronizada, o planejamento e a implementação da catalogação cooperativa para redução de custos e retrabalhos, ganhava impulso com o advento do formato. (MORENO; BRASCHER, 2007, p. 14).

¹¹ Significado: Cada unidade de um tipo comum, de um modelo original, que se reproduz: um exemplar da Bíblia. Fonte: <https://www.dicio.com.br/exemplar/>

Na atualidade o formato MARC é o que fundamenta a maior parte dos catálogos bibliográficos. Essa ferramenta é de uso exclusivo dos bibliotecários em suas atividades de descrição bibliográfica, e possibilita que a biblioteca usufrua dos benefícios da catalogação automatizada, compartilhando seus dados bibliográficos e até reduzindo a duplicação de trabalho. Hoje, juntamente com o AACR2, o MARC 21 é usado e aceito no âmbito internacional para a catalogação automatizada. (OLIVEIRA, 2014). O formato MARC possui uma estrutura de registro bem detalhada, por isso consegue ser flexível a ponto de ser usado em diversos tipos de materiais. Foi desenvolvido para descrever cinco tipos de dados: bibliográfico, coleções, autoridades, classificação e informação à comunidade. “No Koha é possível trabalhar com diversos formatos internacionais de representação das informações. Entre estes formatos, destaca-se o MARC21.” (FERNANDEZ, 2013, p. 242).

Como mostra a Figura 6 abaixo, é possível observar como se dá o processo padrão de catalogação no *software* Koha, com a utilização do formato MARC, o qual padroniza os campos a serem preenchidos, detalhados, de cada item catalogado, por exemplo: o campo 001, que é o número de controle gerado pelo sistema; o campo 005 que contém a data e a hora da última modificação feita no registro bibliográfico; o campo 020 que é usado apenas para o número *Internacional Standard Number* - ISBN; o campo 100 que marca a entrada principal pelo nome pessoal (autor); o campo 245 que representa o título principal; o campo 260 que contém o local de publicação, a editora e a data da publicação; ou o campo 300 que registra as descrições físicas do item, dentre outros.

Figura 7 - Processo de catalogação MARC no Koha.

Adicionar registro MARC

Salve Pesquisa Z39 50 / SRU Configurações Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

240 243 245 246 250 260

Seção 2

240 ? [] [] - TÍTULO UNIFORME *

243 ? [] [] - TÍTULO UNIFORME COLETIVO *

245 ? [] [] - TÍTULO *

a Título Guia do Usuário do Koha Requeridos

b Restante do título

c Declaração de responsabilidade, etc

h Médio

246 ? [] [] - FORMA DE TÍTULO VARIÁVEL *

250 ? [] [] - DECLARAÇÃO DE EDIÇÃO *

a Declaração de edição

b Restante da declaração de edição

260 ? [] [] - EDITOR - PUBLICAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, ETC. (IMPRIMIR) *

a Local de publicação, distribuição, etc. Brasilia

b Nome do editor, distribuidor, etc. Ibict

c Data de copyright, publicação, distribuição, etc. 2017

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Esses dados não podem ser preenchidos de qualquer forma, por isso, o MARC é compatível com a segunda edição das regras de catalogação anglo-americanas, revisão de 2002 (AACR2), que é quem normaliza tais informações.

O Código de Catalogação Anglo-Americano - 2ª edição (AACR2) é um guia de regras e normas para a criação de descrições bibliográficas, e para a escolha, construção e atribuição de pontos de acessos e cabeçalhos representando pessoas, pontos geográficos, e entidades coletivas, além de títulos uniformes representando obras e expressões. A função principal do AACR2 é descrever diversos tipos de itens de modo uniforme, para que facilite a posterior recuperação desses dados, todo esse processo técnico é feito por catalogadores, bibliotecários e demais profissionais da informação. Pode-se dizer também que, o AACR2 é usado de forma internacional como um código de catalogação e o seu uso conjunto com o formato MARC favorece o intercâmbio de dados bibliográficos e catalográficos de forma mundial.

[...] o formato MARC é ferramenta de domínio exclusivo do bibliotecário que o utiliza na atividade de descrição bibliográfica. Os modernos softwares de automação de bibliotecas estão facilitando essa tarefa deixando a cargo do sistema a transformação dos dados de catalogação para o formato MARC, obedecidas, evidentemente, as características mínimas de descrição bibliográfica. (CORTE *et al.*, 2002, p. 47).

Para ilustrar de forma prática a normalização da informação utiliza-se a ficha catalográfica do livro “Guia do Usuário do Koha” que está normalizada conforme o código padrão da AACR2; na Figura 8 pode-se observar os mesmos dados padronizados preenchidos no formato MARC.

Figura 8 - Ficha Catalográfica

G943
 Guia do usuário do Koha / Ingrid Torres Schiessl...[et al]. – Brasília: Ibict, 2017.
 180 p.: il. color.
 ISBN: 978-85-7013-124-9
<http://dx.doi.org/10.18225/978-85-7013-123-2>
 1. Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas. 2. Open Source. 3. Software livre para bibliotecas. 4. Automação de bibliotecas. I. Schiessl, Ingrid Torres. II. Jesus, Jaqueline Rodrigues de. III. Macedo, Diego José. IV. Shintaku, Milton. V. Santos, Priscila Rodrigues dos. VI. Murakami, Tiago Rodrigo Marçal. VII. Título. CDU: 004.4:027(083.131)

Fonte: SCHIESSL *et al.* (2017, p. 6).

O AACR2 foi traduzido para 25 idiomas diferentes e é utilizado em diversos países, inclusive no Brasil. Por ser um código internacional, sofreu várias revisões até chegar à sua 2ª edição, que foi reeditada como revisões em 1988, 1998 e 2002.

O AACR2 sofreu ao longo dos anos algumas alterações em suas regras descritivas mais ainda é utilizado como código de catalogação universal atualmente em grande

parte dos países. O código é atualizado nos Estados Unidos pela LC, por meio do *Cataloging Service Bulletin*. (QUEIROZ; ARAÚJO, 2012, p. 7).

O código AACR foi gradualmente traduzido para o português e publicado em dois volumes. Além dos Apêndices A à D e do índice, o primeiro é a Parte I do AACR2, referente à Descrição, e o segundo é a Parte II relativa às regras de Cabeçalhos, Títulos Uniformes e Remissivas.

No quadro 1, pode-se perceber a mudança do formato da informação de acordo com o meio. Para isso é representado os dados do livro “Guia do usuário do Koha”, e concluiu-se que o código da AACR2 visa normalizar a informação, e o Formato MARC dispõe de uma estrutura classificatória para organização dessas informações já normalizadas. A informação é a mesma, o que muda é somente a forma de se dispor tais informações.

Quadro 2 – Comparativo Código AACR2 e Formato MARC

Informações	Código AACR2	Formato MARC
International Standard Book Number – ISBN.	ISBN: 978-85-7013-123-2	020 __ a 9788570131232
Título e responsabilidade.	Guia do usuário do Koha / Ingrid Torres Schiessl...[et al].	245 00 a Guia do usuário do Koha c Ingrid Torres Schiessl...[et al.]
Local de publicação, editora e ano.	Brasília: Ibict, 2017.	260 __ a Brasília, D.F. : b IBICT, c 2017.
Descrição física.	180 p.: il. color.	300 __ a 180 p. : b il.
Assunto – Tópicos.	1. Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas. 2. Open source. 3. <i>Software</i> livre para bibliotecas. 4. Automação de bibliotecas.	650 04 a Bibliotecas x Automação 650 04 a <i>Software</i> gratuito. 650 __ a Sistemas integrados de bibliotecas. 650 __ a Tecnologia da informação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Enquanto o formato MARC delimita os campos a serem preenchidos o AACR2 normaliza os dados bibliográficos que serão utilizados, por exemplo, a entrada principal é sempre pelo último sobrenome do autor (Regra 22.5 do AACR2), datas de nascimento e de morte são dados opcionais (Regra 22.17 do AACR2), quando houver mais de uma editora, usa-se somente a primeira citada, com seu respectivo local de publicação (Regra 1.4D5 do AACR2). Dessa forma, o MARC e o AACR2 conseguem trabalhar em harmonia, se completando, e tornando a catalogação automática mais precisa e funcional.

3.1.2 Protocolo Z39.50

Em função da existência de inúmeros modelos e arquiteturas de rede, se viu a necessidade de desenvolver normas e padrões que permitissem a interoperabilidade de diferentes sistemas. O Z39.50 é um protocolo de comunicação entre computadores,

desenvolvido para possibilitar a pesquisa e a recuperação da informação em toda uma rede de computadores interligados, podendo ser documentos, imagens, ou dados bibliográficos.

O Z39 .50 é um protocolo com arquitetura cliente-servidor, especialmente criado para busca e recuperação de informação em bases de dados distintas, utilizando uma interface de usuário comum. Foi originalmente proposto em 1984 pela NISO (*National Information Standard Organization*), considerando a necessidade de se estabelecer padrões para pesquisas em bases de dados bibliográficas. (CORTE *et al.*, 2002, p. 39).

Ou seja, o protocolo permite a conversação entre diversos *softwares*, sistemas operacionais, equipamentos, formas de pesquisa, e sistemas de gerenciamento de bases de dados. O Koha utiliza esse protocolo no sistema de catalogação, pois ele possibilita pesquisar e recuperar os dados já cadastrados em outras bibliotecas espalhadas pelo mundo para serem adicionados na base de dado local sem muitos esforços, ou seja, para se adicionar um novo registro, primeiro se faz a busca com o protocolo Z39.50, e se o referencial bibliográfico, ou de autoridade, buscado for localizado ele é apenas adicionado aos registros locais, facilitando e agilizando todo o processo de catalogação.

O Z39.50 possui uma experiência acumulada de vinte anos direcionada à interoperabilidade e recuperação de informação [...] O compromisso com a implementação do Z39 .50, hoje, significa compromisso com a interoperabilidade e o acesso à informação. (CORTE *et al.*, 2002, p. 43).

Com esse protocolo é possível pesquisar registros em diversas bibliotecas espalhadas pelo mundo que também suportem esse recurso. A tecnologia do *software* Koha suporta o padrão MARC e o Z39.50, e isso possibilita a catalogação cooperativa, que só é possível através da ligação em rede que as bibliotecas estabelecem com a utilização desses padrões, como explicam Corte *et al.* (2002, p. 43):

Se o sistema adquirido tiver um servidor Z39.50, isso significa que outras bibliotecas, com software de outros fornecedores, poderão usar um cliente Z39.50 para acessar o seu catálogo. Um cliente Z39.50 permite que você acesse catálogos em quaisquer servidores Z39.50, independentemente do fornecedor. Um servidor Z39 .50 permite que outras bibliotecas, munidas de clientes Z39.50 em qualquer fornecedor, possam acessar o seu catálogo.

Para utilizar o Z39.50 na catalogação, primeiramente é necessário que as bibliotecas que compartilhem seus registros bibliográficos e de autoridades estejam previamente adicionadas à lista de pesquisa deste protocolo, só então pode ser feita a pesquisa pela obra desejada nas bases de dados disponíveis. Com isso, obra ou autoridade desejada é procurada por dados como: ISBN, ISSN, Título, Autor, Cabeçalhos de Assuntos, e outros. Por fim, a partir dessa busca temos uma lista de itens que deve ser analisada para confirmar se o registro procurado existe e se confere com sua necessidade, se estiver tudo certo é só selecionar a opção importar e o registro já estará em sua base de dados.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa científica na visão de Gil (2002, p. 17) pode ser definida: “[...] como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema [...]”. Dessa forma, com base no problema proposto este estudo se caracteriza como uma pesquisa de abordagem qualitativa; em relação aos seus objetivos, pode ser definida como uma pesquisa de caráter exploratório e quanto ao método e procedimentos adotados, tem-se a técnica de pesquisa bibliográfica e documental, caracterizada principalmente com base em autores como: Gerhardt e Silveira (2009), Gil (2002), Marconi e Lakatos (2002), Prodanov e Freitas (2013).

Com relação aos objetivos caracteriza-se como exploratória, onde de acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 35): “[...] tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.”.

Quanto ao método e procedimentos, utiliza-se da técnica de pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica fundamentou a revisão de literatura, que permitiu estudar sobre a organização e recuperação da informação, além de conhecer outros estudos referentes a implementação do software estudado. A técnica de pesquisa bibliográfica se caracteriza justamente por ser elaborada:

[...] a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

Quanto a técnica de pesquisa documental, nesta pesquisa concentrou-se em documentos primários, a exemplos de manuais do próprio sistema estudado. Marconi e Lakatos (2002, p. 174) explicam que: “sua [...] fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois.”.

Quanto a abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa. Nos estudos exploratórios, de acordo com Marconi e Lakatos (2002, p. 188, grifo nosso): “Obtém-se freqüentemente descrições tanto quantitativas quanto **qualitativas** do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado.”.

O percurso metodológico adotado na pesquisa, deu-se em 3 etapas: **a primeira**, relacionada a escolha do tema, objeto de estudo, definição do problema e pesquisa bibliográfica;

na **segunda** etapa, descreveu-se o processo de instalação, configuração e catalogação do software Koha:

- a) primeiramente apresenta-se um tutorial de instalação e configuração do Koha, com os devidos comandos necessários, e mostrando o passo a passo desse processo;
- b) Já utilizando o sistema, entra-se no módulo fundamental de catalogação, setor que somente o profissional da biblioteca tem acesso, onde serão adicionados novos exemplares, novos títulos, novas coleções, e outras funções exclusivas ao acervo da biblioteca;
- c) no terceiro momento faz-se uma análise do OPAC disponibilizado pelo Koha, esse quesito torna-se importante porque abrange os usuários, que realizam suas buscas informacionais nesse módulo.

E na **última** etapa do percurso metodológico, tem-se a conclusão da pesquisa, que vão de acordo com o exposto por Prodanov e Freitas (2013, p. 52): “A pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos. Em geral, envolve: levantamento bibliográfico [...] análise de exemplos que estimulem a compreensão.”.

Com relação ao objeto de estudo, optou-se pelo software Koha, na versão 20.05, lançada em maio de 2020. Para a instalação do Koha, precisou-se utilizar o programa “Virtual Box (versão 6.1)”, pois é necessário um sistema operacional Linux para a instalação do *Software* Koha, os demais aplicativos essenciais foram instalados pelo próprio sistema Koha. O processo de catalogação, e o posterior acesso ao catálogo, do *software* Koha, foi analisado, a partir de uma versão demo online já com base de dados, disponibilizado pela própria comunidade Koha.

5 RESULTADOS: Processo de instalação, configuração e catalogação do *software* Koha

O processo de instalação do Koha se dá de várias formas, dependendo do sistema operacional onde será instalado. Nas instruções de instalação disponíveis no site oficial Koha, há detalhes específicos de instalação para várias distribuições Linux, como Debian, Ubuntu, Fedora, OpenSuse entre outras. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) disponibiliza um “Guia do Usuário do Koha”, totalmente em português, que trata de todos os assuntos do *software* inclusive sua instalação e configuração; além da obra física o Guia também está disponível na web em formato digital. Esse estudo de caso seguiu as instruções de instalação do Koha no sistema Ubuntu¹² 18.04, construído a partir do núcleo Linux e baseado no padrão Debian.

O Koha funciona em alguns sistemas operacionais e exige a instalação de outros *softwares* para seu perfeito funcionamento. Por ser um sistema que gerencia informações via internet, a estrutura de ferramentas necessárias para que o Koha seja executado de forma plena, requer um sistema de aplicação Web (Apache), um sistema gerenciador de banco de dados (MySQL¹³ ou MariaDB¹⁴) e uma linguagem de programação (Perl).

O *Apache Software Foundation*, é uma organização sem fins lucrativos, criadora e mantenedora do Apache ou Servidor HTTP Apache. Em seu portal oficial relata que o Apache é um servidor web livre criado em 1995 que permite a hospedagem e execução de aplicativos na internet. Assim como qualquer outro servidor do tipo, o Apache é responsável por disponibilizar páginas e todos os recursos que podem ser acessados pelos internautas. Suas funções são mantidas por uma estrutura de módulos, e o próprio usuário pode criar seus módulos conforme suas necessidades junto ao *software*, podendo ativar ou desativar novas funcionalidades. (APACHE..., 2021).

Pode-se elencar ainda que o Apache é um *software* multiplataforma, portanto pode atuar tanto em servidor Unix como em servidor Windows. O Apache é um sistema executado em um servidor, que consiste em facilitar e assegurar uma comunicação entre o servidor e as máquinas dos clientes através do protocolo HTTP. O Koha utiliza o servidor Apache para disponibilizar suas funcionalidades via web, fazendo a comunicação servidor-cliente.

¹² Ubuntu é um sistema operacional ou sistema operativo de código aberto, construído a partir do núcleo Linux, baseado no Debian e utiliza GNOME como ambiente de desktop de sua mais recente versão com suporte de longo prazo (LTS). É desenvolvido pela Canonical Ltd. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>

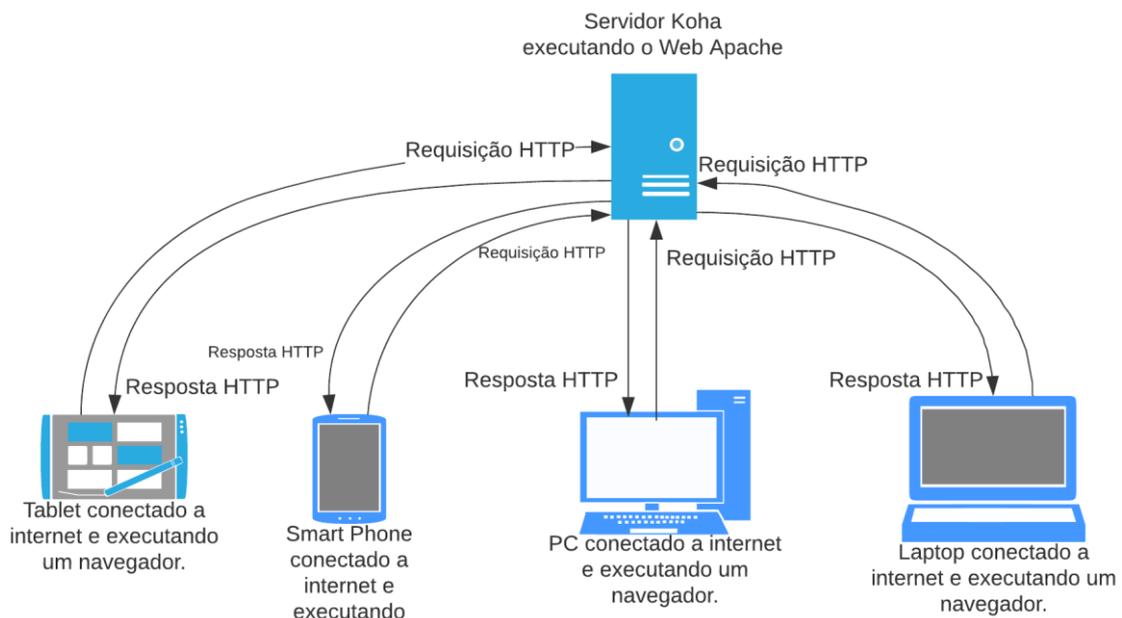
¹³ O MySQL é um sistema gerenciador de banco de dados relacional de código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados. O serviço utiliza a linguagem SQL (Structure Query Language – Linguagem de Consulta Estruturada), que é a linguagem mais popular para inserir, acessar e gerenciar o conteúdo armazenado num banco de dados. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.html>

¹⁴ MariaDB é um tipo de banco de dados, assim como o MySQL. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/mariadb/>

O protocolo Hypertext Transfer Protocol - HTTP (Protocolo de transferência de Hipertexto) é um protocolo de comunicação utilizado para sistemas de informação aplicados na internet. Kurose (2013) relata que o HTTP deve ser executado em dois programas, um cliente e um servidor, que são executados em sistemas finais diferentes para que conversem entre si através da troca de mensagens HTTP. “O HTTP define a estrutura dessas mensagens e o modo como o cliente e o servidor as trocam.”. (KUROSE; ROSS, 2013, p. 72).

De forma prática seria assim, as diversas páginas da internet ficam em servidores web, o cliente acessa essa página por meio de um navegador que interpreta o código HTML, que é a linguagem web, e constrói a página requisitada. Na Figura 9 pode-se observar que o protocolo HTTP serve de comunicação do cliente com o servidor. O cliente requer uma página ao servidor através do protocolo HTTP, e o servidor responde em HTTP ao cliente, tudo isso em um navegador que é o responsável por interpretar o código HTML.

Figura 9 - Arquitetura Cliente/Servidor Koha



Fonte: Adaptado de Kurose e Ross (2006).

O exemplo na Figura 9 mostra quatro clientes totalmente diferentes fazendo uma Requisição HTTP para o servidor Koha que no caso é o Web Apache, que de forma similar responde às requisições HTTP para os quatro clientes, dando acesso aos dados do servidor.

O protocolo HTTP permite que os dados da biblioteca sejam acessados de forma online, necessitando apenas de um navegador WEB, onde o usuário requer uma informação ao servidor que responde conforme sua base de dados. O Koha opera com o sistema MySQL para armazenar e gerenciar os dados da biblioteca no *software*.

MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem Structure Query Language ou em português, Linguagem de Consulta Estruturada - SQL, que é a linguagem mais popular para inserir, acessar e gerenciar o conteúdo armazenado em um banco de dados. (MYSQL..., 2020).

A versão inicial do MySQL foi lançada em 1995, pela então MySQL AB, e logo ganhou importância no mundo corporativo devido às vantagens que oferecia na formação e no gerenciamento de bancos de dados. Em 2008 a empresa Sun Microsystems comprou os direitos da MySQL, e um ano depois a Oracle Corporation arrematou a empresa, assumindo o controle total do *software*. Alguns dos desenvolvedores originais do MySQL não gostaram da nova gestão aplicada pela Oracle, e diante das incertezas, dividiram-se, criando o MariaDB ainda em 2009. O MySQL e o MariaDB seguem a mesma linguagem, os mesmos objetivos e padrões, as diferenças são que o MariaDB sofre mais atualizações, tem menos bugs e falhas, e é totalmente gratuito, enquanto o MySQL tem algumas funcionalidades pagas e tem suas atualizações mais espaçadas. O Koha utiliza o sistema MySQL ou MariaDB para a formação e gerenciamento de seu banco de dados. (MYSQL..., 2020).

O *software* Koha foi desenvolvido através da linguagem de programação Perl, que por sua vez necessita ser compatível com o sistema operacional para que se consiga executar o *software*. O *Practical Extraction And Report Language* – Perl, é uma família de duas linguagens de programação multiplataforma, Perl 5 e Perl 6, desenvolvida por Larry Wall em 1987. Em português seria, Linguagem Prática de Extração e Relatório. Essa linguagem permite a elaboração de programas em ambientes UNIX, MSDOS, Windows, Macintosh, OS/2, e em outros sistemas operacionais. O Perl consegue se integrar a muitos bancos de dados, entre eles o MySQL e o MariaDB. É uma linguagem com funções muito eficientes para manipulação de textos, o que a torna popular para programação de formulários WWW, além de também ser muito utilizada em tarefas administrativas de sistemas UNIX, onde a linguagem nasceu e cresceu.

Após entender toda a estrutura de ferramentas necessárias para o pleno funcionamento do *software* Koha, pode-se então dar continuidade ao processo de instalação. Um ponto importante, é verificar se o sistema onde será instalado o Koha é compatível com as ferramentas essenciais acima listadas.

Nesta pesquisa, primeiramente criou-se uma máquina virtual através do *software* Oracle VM Virtual Box 6.1, onde foi instalado a versão Linux Ubuntu 18.04, a instalação de *softwares* no sistema Linux se dá por meio de linhas de comandos, que são em formatos de texto, devidamente inseridas em uma interface intitulada de “Terminal”.

O primeiro comando para instalação do Koha foi o “sudo apt-get update” para realizar a atualização do S.O. e logo após se configurou as fontes do pacote do Koha ao seu programa de instalação de pacotes, com o comando “wget -q -O- https://debian.koha-community.org/koha/gpg.asc | sudo apt-key add –”, sempre atualizando o sistema a cada comando executado pelo “sudo apt-get update”. Então com todo o ambiente preparado, é feito o download e a instalação do *software* Koha, através do comando “sudo apt-get install koha-common”, importante ressaltar que o computador deve estar conectado à internet para tal.

Se apresentar algum problema técnico na instalação deve-se desativar o módulo `mpm_event` do apache, com o comando “sudo a2dismod mpm_event” e “sudo apt-get install -f”, para só então a instalação do Koha continuar com os pacotes restantes. Então se instala o banco de dados padrão do Koha, MySQL, o comando usado para instalação do MySQL é “sudo apt-get install mysql-server”.

Após todo esse processo de instalação é necessário configurar o *software* para perfeito funcionamento. O primeiro ponto a ser configurado são as portas de acesso ao Koha através da edição do arquivo “/etc/koha/koha-sites.conf” que deve ser ajustado de acordo com a configuração que se desejar; depois, é configurado os módulos do apache habilitando o módulo de reescrita e ativando o modo de execução CGI, através dos respectivos comandos: “sudo a2enmod rewrite” “sudo a2enmod cgi” “sudo service apache2 restart”; para finalizar é criado uma instância de execução do Koha, com o comando “sudo koha-create --create-db libraryname”, e então se deixa o terminal de comandos para acessar o sistema pelo navegador web para as últimas configurações do processo.

Nesse ponto é possível configurar o *software* de acordo com suas necessidades, como a tradução, o formato Marc21 ou Unimarc, a criação de usuários administradores e outros. Após todo esse processo o *software* está pronto para uso, a instalação e configuração do sistema segue a documentação oficial do Koha, e a tradução, e adaptação realizada pelo IBICT disponível no “Guia do Usuário do Koha”.

5.1 Catalogação no *software* Koha

O processo de catalogação consiste na descrição e representação bibliográfica, no intuito de organizar e posteriormente recuperar itens em um catálogo, tudo isso para que o usuário encontre, identifique, selecione e tenha acesso à informação que necessita.

No Koha a catalogação é feita em duas circunstâncias distintas: a primeira é o registro de autoridades, onde se cataloga os nomes dos autores, os assuntos, lugares, entidades e demais dados sobre a autoria das obras; e o segundo é a catalogação dos registros bibliográficos, que

consiste em informações que identifiquem a obra, como o título, editora, autor, assunto, entre outros. Como indica o próprio guia de usuário do software:

No Koha, diferentemente de outros sistemas, a catalogação é feita em dois níveis distintos: registros bibliográficos e autoridades. Os registros bibliográficos contêm as informações básicas que identificam a obra: autor, título, editora, ano de publicação, série/coleção, assunto, palavras-chave, etc. Os exemplares são ligados aos registros bibliográficos e contêm informações específicas sobre aquele material: biblioteca na qual se localiza, biblioteca à qual pertence, número de chamada, código de barras, número de exemplar, volume, etc. No módulo de Catalogação, os responsáveis pelo processamento técnico podem tanto incluir novos registros bibliográficos quanto exemplares. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 82).

O processo segue uma linha de ação na qual o registro bibliográfico é criado, para então se vincular o exemplar, com as informações específicas de cada material como: número do exemplar, número de chamada, a biblioteca à qual pertence, onde está localizado, código de barras, volume, dentre outras informações exclusivas.

É possível criar um registro bibliográfico sem exemplar, mas não se consegue criar um exemplar sem registro bibliográfico. Esse módulo de catalogação do Koha é acessível apenas para os responsáveis pelo processamento técnico do sistema, pois o processo segue uma série de padrões e normalizações. (SCHIESSL *et al.*, 2017)

Para iniciar o processo de catalogação o usuário deve entrar no sistema com seu login, senha, e especificar a biblioteca que deseja acessar (no caso de duas ou mais bibliotecas cadastradas), conforme mostra a Figura 10.

Figura 10 - Tela de login do Koha



Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021) ¹⁵.

Após a autenticação no sistema, o usuário será redirecionado para o painel geral do Koha (Figura 11) que é relativamente simples. Nesse painel estão listadas as diversas funcionalidades

¹⁵As capturas de tela oriundas do *software* Koha apresentadas nessa pesquisa, foram geradas especificamente para esse estudo.

do sistema, e para continuar com o processo de registro bibliográfico é necessário clicar na aba “Catalogação”.

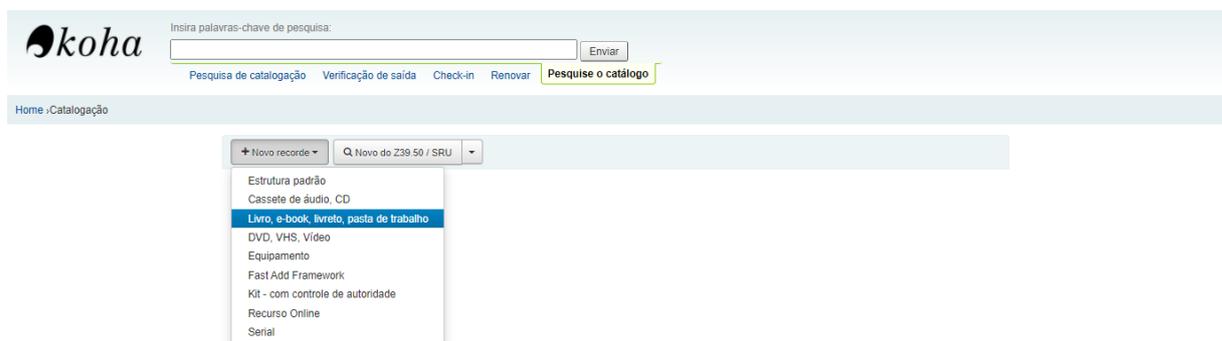
Figura 11 - Tela inicial do Koha



Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

No botão “Catalogação” o usuário será redirecionado para a página inicial da catalogação conforme mostra a Figura 12. É importante fazer pesquisa do material na base de dados, para que o registro bibliográfico não seja duplicado, e se já houver o registro, deve-se adicionar apenas um novo exemplar. A pesquisa pode ser feita na aba “Pesquise o Catálogo” através do campo em branco na parte superior da tela. Caso seja confirmado que não há o registro procurado, o processo de inclusão de novos registros se dá em dois formatos.

Figura 12 - Tela de Catalogação do Koha



Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

A primeira forma é pelo “Novo Registro”, onde se seleciona o tipo de material que será utilizado e então se gera a tela de catalogação com os campos de informação específico de cada material. O segundo formato é através do botão “Novo do Z39.50/SRU” que permite fazer uma busca de registros bibliográficos em todos os servidores Z39.50 cadastrados, e se localizado, possibilita importar o registro com todos os seus dados.

Após selecionar “Novo Registro” escolhe-se a opção “Livros”, pois vamos usar como exemplo para catalogação o livro “Guia do usuário do Koha”, estas duas opções direciona o usuário a uma tela com alguns campos relacionados ao registro MARC para livros, como mostra na Figura 13, algumas abas relacionadas aos campos de controle.

Figura 13 - Tela de Novo Registro MARC

Adicionar registro MARC

Salvar Configurações

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

000 005 006 008 020 024 037 040 041 050 074 082 086

Seção 0

000 ? - LEADER campo de controle de comprimento fixo **Requeridos**

005 ? - DATA E HORA DA ÚLTIMA TRANSAÇÃO

006 ? - ELEMENTOS DE DADOS DE COMPRIMENTO FIXO - CARACTERÍSTICAS DE MATERIAIS ADICIONAIS - INFORMAÇÕES GERAIS

008 ? - ELEMENTOS DE DADOS DE COMPRIMENTO FIXO - INFORMAÇÕES GERAIS campo de controle de comprimento fixo **Requeridos**

020 ? - ISBN Número de livro padrão internacional

024 ? - OUTRO IDENTIFICADOR PADRÃO
Fonte do número ou código

Número ou código padrão

Termos de disponibilidade

Códigos adicionais após o número ou código padrão

037 ? - PUBLICAÇÃO, DETALHES DE DISTRIBUIÇÃO - FONTE DE AQUISIÇÃO

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

No primeiro momento pode-se observar na Figura 13 alguns botões na parte superior da tela, o primeiro é o botão “Salvar” que guarda as informações processadas, só é possível salvar quando todas as informações obrigatórias forem digitadas. No segundo momento tem-se o botão “Pesquisar Z39.50/SRU” que importa as informações do material desejado se o mesmo já estiver catalogado em alguma base de dados, o botão “Configurações” permite mudar o tipo de material catalogado além de habilitar e desabilitar alguns recursos como *tags* e links do sistema. Por último tem-se a opção “Cancelar” que limpa todos os campos e retorna para a página anterior. Mais abaixo dos botões mencionados, encontram-se nove abas, que permitem navegar entre os campos e subcampos do padrão MARC onde serão preenchidas as informações do registro bibliográfico.

Continuando com o processo de catalogação do livro “Guia do usuário do Koha”, preenchemos os campos de padrão MARC. A primeira aba traz a seção 0 que apresenta os campos 00X-008 com números de controle e códigos que são utilizados no processamento dos registros bibliográficos, alguns podem ser gerados automaticamente pelo sistema. Temos também os campos 02X-09X que são campos de números e códigos específicos de cada registro, como o ISBN, ISSN, número da CDU e outros. Ainda na Figura 13, seção 0, foram preenchidos os campos obrigatórios do sistema (000 e 008), que no caso foram gerados automaticamente, além do campo 020 que representa o ISBN da obra.

Figura 14 - Tela de Novo Registro Seção 1

Adicionar registro MARC

Salve Q. Pesquisa Z39.50 / SRU Configurações Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

100 110 111

Seção 1

100 ? - ENTRADA PRINCIPAL - AUTOR PESSOAL

g (RLIN)

a Nome pessoal

d

110 ? - ENTRADA PRINCIPAL - AUTOR CORPORATIVO

111 ? - ENTRADA PRINCIPAL - NOME DA REUNIÃO

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Já na seção 1, como mostra figura 14 estão listados os campos de entradas principais, como, o campo 100 que é o nome do autor, o campo 110 o nome da entidade (instituição, associação ou outros) responsável, e o campo 111 que é o nome do evento relacionado a publicação. Devido ao livro “Guia do usuário do Koha”, não ter nenhuma dessas entradas principais, essa seção foi deixada em branco e dado continuidade ao processo na seção 2.

Figura 15 - Tela de Novo Registro Seção 2

Adicionar registro MARC

Save | Q Pesquisa Z39.50 / SRU | Configurações | Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

240 243 245 246 250 260

Seção 2

240 ? [] [] - TÍTULO UNIFORME

243 ? [] [] - TÍTULO UNIFORME COLETIVO

245 ? [] [] - TÍTULO

a Título: Guia do Usuário do Koha Requeridos

b Restante do título

c Declaração de responsabilidade, etc.

h Médio

246 ? [] [] - FORMA DE TÍTULO VARIÁVEL

250 ? [] [] - DECLARAÇÃO DE EDIÇÃO

a Declaração de edição

b Restante da declaração de edição

260 ? [] [] - EDITOR - PUBLICAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, ETC. (IMPRIMIR)

a Local de publicação, distribuição, etc.: Brasília

b Nome do editor, distribuidor, etc.: Ibict

c Data de copyright, publicação, distribuição, etc.: 2017

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

A Figura 15, mostra os campos da seção 2 que representam o título da publicação, e suas variantes nos campos 20X-24X, além de dados como a edição, data de publicação, impressão entre outros, nos campos 25X-28X. Foram adicionadas as seguintes informações do livro catalogado: título uniforme no campo 245a, local de publicação no campo 260a, editora no campo 260b e ano de publicação no campo 260c.

Figura 16 - Tela de Novo Registro Seção 3

Adicionar registro MARC

Save | Q Pesquisa Z39.50 / SRU | Configurações | Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

300

Seção 3

300 ? [] [] - DESCRIÇÃO FÍSICA

a Extensão: 180 p.

b Outros detalhes físicos

c Dimensões

e Material de acompanhamento

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

A seção 3 (Figura 16) traz os campos 3XX que possibilitam descrever as características físicas da obra, como páginas, dimensão, suporte entre outros. No campo 300a especificamos a quantidade de folhas da obra catalogada. Continuando o processo partiu-se para a próxima seção.

Figura 17 - Tela de Novo Registro Seção 4

Adicionar registro MARC

Save Q Pesquisa Z39.50 / SRU Configurações Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

440

Seção 4

440 ? - SERIES - TITLE Titulo

a Titulo

n Número de parte / seção de uma obra

p Nome da parte / seção de uma obra

v Número do volume / designação sequencial

x Número de série padrão internacional

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Na aba seção 4 (Figura 17) estão os campos referentes às séries como título, volume, número, entre outras descrições dos campos 4XX. Pelo livro não ser uma série, esses campos não foram utilizados e então passou-se para a seção 5.

Figura 18 - Tela de Novo Registro Seção 5

Adicionar registro MARC

Save Q Pesquisa Z39.50 / SRU Configurações Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

500 505 520 521 522 526 538 546 586

Seção 5

500 ? - NOTA GERAL

505 ? - NOTA DE CONTEÚDO FORMATADO

520 ? - RESUMO, ETC.

521 ? - NOTA DE NÍVEL DE NOTA / PÚBLICO ALVO

a Nota do público-alvo

b Fonte

522 ? - DETALHES GEOGRÁFICOS / NOTA DE COBERTURA GEOGRÁFICA

526 ? - NOTA DE INFORMAÇÕES DO PROGRAMA DE ESTUDO

538 ? - NOTA DE DETALHES DO SISTEMA

546 ? - INFORMAÇÕES DE IDIOMA / TRADUÇÃO

586 ? - PRÊMIOS

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Na Figura 18 pode-se observar os campos 5XX referentes às notas: geral, de conteúdo, resumo, público-alvo, cobertura geográfica, programa de estudo, sistema, idioma, processamento e premiação. Todos os campos da seção 5 ficaram em branco devido à inexistência desses dados sobre notas no livro catalogado.

Figura 19 - Tela de Novo Registro Seção 6

Adicionar registro MARC

Salve Q Pesquisa Z39.50 / SRU Configurações Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

600 610 611 630 650 651 653 655 656 657 658 690 691 696 697 698 699

Seção 6

600 ? - ASSUNTO - NOME PESSOAL

610 ? - ASSUNTO - NOME DA CORPORATIVA

611 ? - ASSUNTO - NOME DA REUNIÃO

630 ? - ASSUNTO - TÍTULO UNIFORME

650 ? 7 - ASSUNTO - TÓPICO

2 Fonte do título ou termo

a Termo tópico ou nome geográfico como elemento de entrada

v Subdivisão do formulário

x Subdivisão geral

y Subdivisão cronológica

z Subdivisão geográfica

650 ? 7 - ASSUNTO - TÓPICO

2 Fonte do título ou termo

a Termo tópico ou nome geográfico como elemento de entrada

v Subdivisão do formulário

x Subdivisão geral

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

A seção 6 (Figura 19) desse processo de catalogação engloba os campos referentes aos assuntos, como nome pessoal, evento, instituição, tópicos e outros. Multiplicamos o campo 650 7 e inseriu-se três entradas de assunto tópico que foram atribuídas ao registro bibliográfico no intuito de proporcionar acesso ao mesmo. Na próxima aba, tem-se a seção 7 (Figura 20), que utiliza as entradas secundárias como o nome de autor pessoal, autor corporativo, nome da reunião entre outros.

Figura 20 - Tela de Novo Registro Seção 7

Adicionar registro MARC

Salve Q Pesquisa Z39.50 / SRU Configurações Cancelar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

700 710 711 720 760

Seção 7

700 ? 1 - INSCRIÇÃO ADICIONADA - AUTOR PESSOAL

a Nome pessoal

b Numeração

c Títulos e outras palavras associadas a um nome

d Datas associadas a um nome

e Termo Relator

q Nome mais completo

700 ? 1 - INSCRIÇÃO ADICIONADA - AUTOR PESSOAL

a Nome pessoal

b Numeração

c Títulos e outras palavras associadas a um nome

d Dados associados a um nome

e Termo Relator

q Nome mais completo

700 ? 1 - INSCRIÇÃO ADICIONADA - AUTOR PESSOAL

a Nome pessoal

b Numeração

c Títulos e outras palavras associadas a um nome

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Devido à obra utilizada ter vários autores, estes foram catalogados nessa seção por terem o mesmo peso, se a obra tivesse somente um autor este seria referenciado no campo 100. Pode-se observar na figura 20 que o campo 700 1 foi multiplicado algumas vezes para suportar o nome de todos os autores do livro.

Figura 21 - Tela de Novo Registro Seção 8

Adicionar registro MARC

Salve Configurações

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

811 856

Seção 8

811 ? - SÉRIE ADICIONADA DE ENTRADA - NOME DA REUNIÃO

856 ? - URL / LOCALIZAÇÃO ELETRÔNICA E ACESSO

a Nome de anfitrião

d Caminho

f Nome eletrônico

i Instrução

q Tipo de formato eletrônico

u Identificador de Recurso Uniforme

x Nota não pública

y Texto do link

z Nota pública

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Na seção 8 (Figura 21) têm-se os campos referente à entrada secundária de série e de localização eletrônica. Como a obra catalogada não é uma série e seu endereço eletrônico está inoperante, os campos foram deixados em branco.

Figura 22 - Tela de Novo Registro Seção 9

Adicionar registro MARC

Salve Configurações

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

270 365 366 541 583 942

Seção 9

270 ? - PUBLICAÇÃO, DETALHES DE DISTRIBUIÇÃO - ENDEREÇO

365 ? - PUBLICAÇÃO, DETALHES DE DISTRIBUIÇÃO - PREÇO DE COMÉRCIO

366 ? - PUBLICAÇÃO, DETALHES DE DISTRIBUIÇÃO - INFORMAÇÕES DE DISPONIBILIDADE DE COMÉRCIO

541 ? - INFORMAÇÃO DE AQUISIÇÃO - FONTE IMEDIATA DE NOTA DE AQUISIÇÃO

583 ? - INFORMAÇÕES DE AQUISIÇÃO - NOTA DE AÇÃO

942 ? - ELEMENTOS DE ENTRADA ADICIONADOS (KOHÁ)

2 Fonte de classificação ou esquema de prateleiras

c Tipo de item

e Edição

h Parte de classificação

k Prefixo do número de telefone

m Sufixo do número de telefone

n Suprimir em OPAC

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

A última tela de catalogação é a seção 9 (Figura 22) que permite registrar dados sobre a publicação e distribuição da obra como endereço, valor, disponibilidade e outros; permite

também informar dados sobre a aquisição da obra como fonte, valores, e a ação de compra; também possibilita a entrada de elementos adicionais.

Depois de todo esse processo clicou-se no botão “Salve” que salvou todos os dados do registro bibliográfico e redirecionou para a seguinte tela com a opção de adicionar exemplares para o registro.

Depois de finalizado o processo de catalogação, o sistema remete a uma página para adição de exemplares (Figura 23), preenchendo dados como o código de barra do exemplar, sua localização, seu estado físico e outras informações específicas de cada exemplar. O sistema permite adicionar vários exemplares de uma vez, gerando automaticamente os códigos de barras e demais dados específicos.

Figura 23 - Tela para adicionar exemplar

Fonte: Capturado do *software* Koha pelo autor (2021).

Ainda na Figura 23, pode-se observar na guia do lado, diversas opções que permite contemplar o registro bibliográfico em diversos padrões, como no próprio formato MARC, ou no formato ISBD e outros, temos também a lista de exemplares daquele registro com seus históricos de movimentação, e outras opções bastante funcionais.

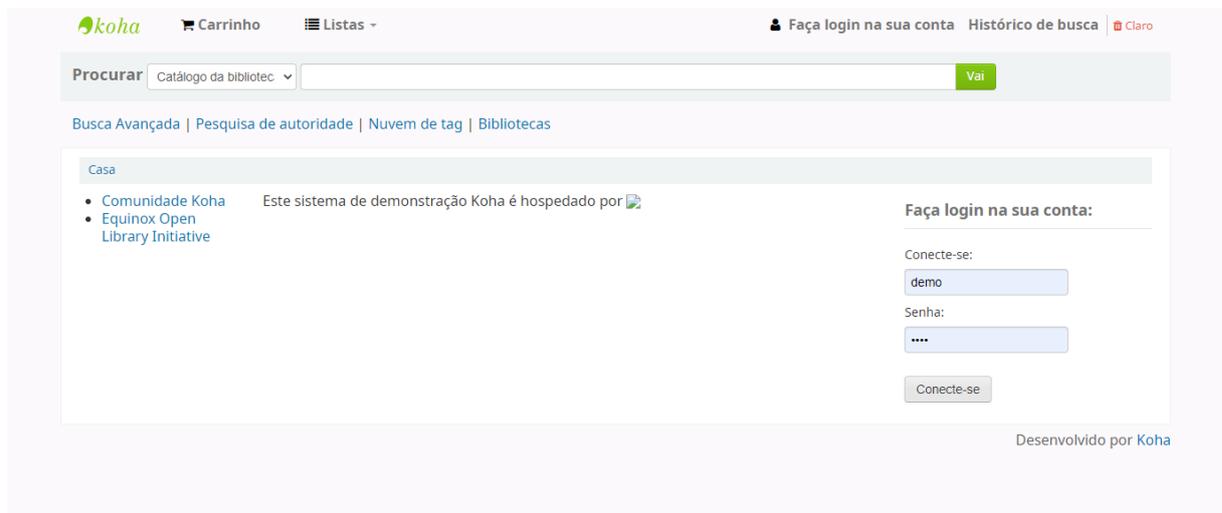
5.2 OPAC no *software* Koha

O Catálogo Online de Acesso Público (OPAC) do *software* Koha é o portal de comunicação da biblioteca com seus usuários. O catálogo é online e acessível de qualquer computador, sua principal função é a recuperação das informações solicitadas pelos usuários. Esse processo de recuperação da informação consiste em buscar o termo relatado pelo usuário junto à base de dados já catalogados no sistema.

O catálogo online é um processo automatizado, no qual uma ferramenta é disposta num banco de dados, que a partir de um determinado servidor armazena e recupera os mais variados tipos de informações em formatos eletrônicos pertencentes à biblioteca, garantindo uma maior velocidade e qualidade de acesso a informação [...] informações essenciais que fazem com que essa informação o usuário consiga achar mais rapidamente o material que procura. Os catálogos online possuem diversas variações porém dentre eles o mais conhecido e utilizado atualmente nas bibliotecas universitárias e o catálogo em linha de acesso público, os OPAC [...]. (QUEIROZ; ARAÚJO, 2012, p. 8).

A partir da figura 24 tem-se uma demonstração desse processo de busca feito pelo usuário, através do sistema OPAC Koha 21.05 Demo, da empresa *Equinox Open Library Initiative (EUA)* que trabalha com sistemas de biblioteca de código aberto, serviços, *software* e suporte. Foi utilizado o sistema de demonstração da empresa *Equinox Open Library Initiative (EUA)*, pois já se tinha uma base de dados catalogada e assim o estudo seria mais efetivo.

Figura 24 - Página Inicial OPAC Koha



Fonte: Retirado do OPAC Koha pelo autor (2021)¹⁶.

Na Figura 24 tem-se a página inicial do catálogo do Koha, pode-se observar que ela é bem simples, afirmação baseada na experiência do autor com o software e apoiada nas afirmações de especialistas quando colocam que “[...] com a evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) os OPACs podem ofertar serviços mais refinados[...] A usabilidade das interfaces tem sido a tônica dos OPACs, tornando-os cada vez mais fácil de ser utilizados.”. (SCHIESSL *et al.*, 2017, p. 142).

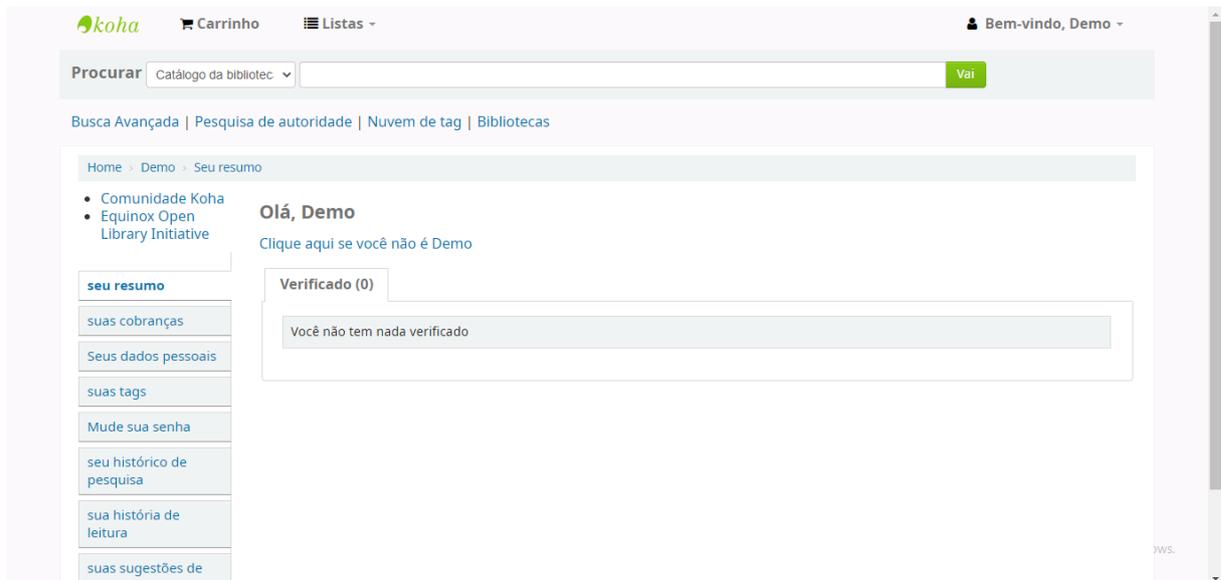
Continuando, tem-se o campo de busca bem localizado e identificado, na caixa ao lado do campo de busca temos as opções se deseja procurar por título, autor, ISBN, ISSN, entre outros. Logo abaixo do item “Procurar”, têm-se os links de: “Busca Avançada”, que traz mais opções de filtros de pesquisa como o tipo de documento, o idioma, data de publicação, essa

¹⁶ As telas retiradas do OPAC Koha são da versão 21.05 de demonstração da empresa *Equinox Open Library Initiative (EUA)* disponível em: <https://demo.kohacatalog.com/>, onde o usuário e a senha de login é “demo”.

opção é mais utilizada por pesquisadores; “Pesquisa de autoridade”, que consiste na busca de termos controlados como nome de autores e assuntos; “Nuvem de *tag*”, onde cada usuário pode sugerir tags para os materiais e se aceito pelo bibliotecário a *tag* é adicionada ao registro; “Bibliotecas”, lista todas as bibliotecas daquele sistema. Como explicam Schiessl *et al.* (2017, p. 43) “Os bibliotecários poderão aprovar tags antes de serem publicadas no OPAC [...] mesmo que uma tag seja aprovada ou rejeitada, ela ainda poderá ser alterada, por exemplo, você pode aprovar uma tag e no futuro pode rejeitá-la.”.

No lado esquerdo tem-se um espaço para notícias ou links personalizados por cada biblioteca. No direito, observam-se os campos para fazer login, em seguida efetua-se o login com o usuário “demo” e a senha “demo”, e então entra-se para as funcionalidades exclusivas dos usuários.

Figura 25 - Tela de Login OPAC Koha



Fonte: Retirado do OPAC Koha pelo autor (2021).

Na figura 25 observou-se basicamente o mesmo *layout* da página anterior, trazendo apenas algumas opções que são pessoais de cada usuário como o resumo dos empréstimos, as pendências, os dados pessoais, as *tags* sugeridas, mudança de senha e outros. Todas as informações do usuário junto ao sistema podem ser consultadas nesses itens. No topo da página temos o logo Koha, seguido da opção “Carrinho”, que separa as obras que o usuário tem interesse em obter, em seguida tem-se a opção “Lista” que consiste em salvar e listar as obras preferidas do usuário.

A seguir partiu-se para simular uma busca no sistema, dessa forma foi-se até o campo de busca do catálogo onde foi colocado a palavra “amor”, então o sistema confronta o termo

buscado com os termos que já foram catalogados e estão na base de dados, o resultado desse confronto gera uma lista com os possíveis documentos que supram a busca.

Figura 26 - Página de Pesquisa do OPAC Koha

The screenshot shows the Koha OPAC search results page. At the top, there is a search bar with the text 'Procurar' and a dropdown menu for 'Catálogo da bibliotec'. The search term 'amor' is entered in the search box, and a green 'Vai' button is next to it. Below the search bar, there are navigation links: 'Busca Avançada', 'Pesquisa de autoridade', 'Nuvem de tag', and 'Bibliotecas'. The main content area shows 'Sua pesquisa retornou 5 resultados.' and a list of results. The first result is 'São João da Cruz, 1542-1591, doutor do amor divino; uma introdução à sua filosofia, teologia e espiritualidade, por Bede Frost.' with details like 'por Frost, Bede, 1877-', 'Tipo de material: Texto; Formato: imprimir; Forma literária: não é ficção', and 'Editora: London: Hodder & Stoughton, [1937]'. The second result is 'A política da realidade: ensaios na teoria feminista / de Marilyn Frye.' with details like 'por Frye, Marilyn.', 'Tipo de material: Texto; Formato: imprimir; Forma literária: não é ficção', and 'Editora: Trumansburg, NY: Crossing Press, c1983'. On the left side, there is a sidebar with 'defina melhor a sua pesquisa', 'Disponibilidade', 'Autores', and 'Bibliotecas'.

Fonte: Retirado do OPAC Koha pelo autor (2021).

Já na Figura 26 o sistema indica que foram recuperados 5 resultados com a busca realizada, e elenca documento por documento com suas devidas informações. Mesmo que se tenha algum documento que supra essa pesquisa na biblioteca, ele dificilmente será localizado se o seu processo de catalogação foi falho, pois, a recuperação da informação vai confrontar exatamente com os termos catalogados pelo bibliotecário.

Figura 27 - Página de descrição bibliográfica no OPAC Koha

The screenshot shows the Koha OPAC bibliographic description page for the book 'São João da Cruz, 1542-1591, doutor do amor divino; uma introdução à sua filosofia, teologia e espiritualidade, por Bede Frost.' The page includes a search bar at the top with 'Procurar' and 'Vai' buttons. Below the search bar, there are navigation links: 'Busca Avançada', 'Pesquisa de autoridade', 'Nuvem de tag', and 'Bibliotecas'. The main content area shows the title 'São João da Cruz, 1542-1591, doutor do amor divino; uma introdução à sua filosofia, teologia e espiritualidade, por Bede Frost.' and the author 'Por: Frost, Bede, 1877-'. Below the title, there are details like 'Tipo de material: Texto', 'Editora: London: Hodder & Stoughton, [1937]', 'Descrição: xiii, 411 p. incl. frente, (facsim.) 23 cm', 'Assunto (s): João da Cruz, Santo, 1542-1591', 'Classificação DDC: 271 / .7302 | B', and 'Classificação LOC: BX4700.J7 | F7'. There is also a section for 'Marcas desta biblioteca: Nenhuma marca desta biblioteca para este título. Adicionar tag (s)' and a star rating 'Avaliação média: 0,0 (0 votos)'. On the right side, there is a sidebar with 'Procurar resultados', 'Anterior', 'Voltar aos resultados', 'Próximo >', 'Place hold', 'Impressão', 'Salve nas suas listas', 'Adicione ao seu carrinho', 'Sugerir para compra', 'Unhighlight', 'Salvar registro -', and 'Mais buscas -'. At the bottom, there is a table with columns 'Tipo de item', 'Localização atual', 'Numero de telefone', 'Status', and 'Data de vencimento'. The table shows one row with 'Livros', 'Springfield', 'B J8702f (Navegar na prateleira)', 'Disponível', and an empty date field.

Fonte: Retirado do OPAC Koha pelo autor (2021).

Por fim, o usuário seleciona o item que possivelmente corresponde a sua pesquisa conforme resultado da busca, para que então se abra a página como mostra a Figura 27, onde se tem todos os dados do registro bibliográfico, inclusive com opção de visualizar e exportar esses dados em formato MARC, e em formato ISBD.

Com a ficha do documento pode-se conferir o tipo, a localização, a identificação e se está disponível para empréstimo, com essas informações o usuário facilmente localiza a informação desejada e consegue até encontrar o item no acervo físico.

Esse estudo foi feito com a versão 20.05 do Koha e utilizando como exemplo para a catalogação o livro “Guia do Usuário do Koha” dos autores Ingrid Torres Schiessl, Jaqueline Rodrigues de Jesus, Diego José Macedo, Milton Shintaku, Priscila Rodrigues dos Santos e Tiago Rodrigo Marçal Murakami, que foi publicado em Brasília pela IBICT em 2017.

Mediante todo o cenário de descrição apresentado, e levando em consideração os estudos anteriores apresentados, pode-se afirmar que o Koha atende as principais demandas e necessidades informacionais dos mais diversos tipos de biblioteca, dado a sua facilidade de instalação, configuração e processo de catalogação. Outro ponto positivo, vem da interface de fácil manuseio e entendimento das principais funcionalidades e campos para preenchimento, por parte do bibliotecário e recuperação da informação, por parte do usuário. Por ser um software livre, e assim não haver nenhum custo adicional para quem vai instalá-lo (uso pessoal ou biblioteca), mesmo tendo outros sistemas livres disponíveis, optar pelo Koha em relação aos demais, pode ser mais vantajoso em referência as atualizações periódicas do sistema.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do objetivo geral da pesquisa, que consistia em estudar as contribuições do *software* Koha no processo de organização da informação, visando mostrar as vantagens e desvantagens na catalogação descritiva dos documentos.

Atendendo ao objetivo geral proposto, o estudo e descrição do software foi sustentado primeiramente, por meio da revisão de literatura que deu base para entender ainda mais sobre o objeto de estudo. Dessa forma, pode-se afirmar que o Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas se tornou uma ferramenta adicional e que contribuiu de forma satisfatória para o bom funcionamento de uma biblioteca. Todo o processo de organização e recuperação da informação foi otimizado, através desses sistemas de gestão de bibliotecas, além disso, eles abrangem outros diversos serviços da biblioteca, e isso faz com que ele seja ainda mais importante para uma boa gestão da biblioteca por parte do profissional da informação. Os usuários da biblioteca também aproveitam a qualidade do sistema da mesma, quando desejam recuperar uma informação, e tem seu acesso facilitado, otimizado pelo sistema utilizado. Por essas razões, a escolha do sistema que melhor se adéque a biblioteca é fundamental, pois uma boa escolha vai refletir no desempenho do profissional da informação e no acesso do usuário final.

Com isso e baseado na descrição realizada, o objetivo geral e os específicos são respondidos quando foi possível perceber que o *software* Koha tem muitas funcionalidades essenciais para a automação de bibliotecas. Entre os pontos positivos observados: destaca-se o fato de ser operado totalmente online, o que descarta a necessidade de grandes servidores físicos, pois não é necessária uma instalação local; a possibilidade da gestão de diversas bibliotecas simultaneamente, que estejam ligadas em rede, podendo cada uma seguir suas próprias normas; outro ponto observado, foi a facilidade no uso do sistema, no processo de catalogação, relativamente simples e sem muitas complicações, opinando na perspectiva de um aluno do curso de Biblioteconomia, todos os comandos, campos, o processo de catalogação em si, consegue atender a todas as demandas que podem existir no ambiente de uma biblioteca. Ou seja, apresenta-se como uma opção viável para as bibliotecas que desejam um *software* gratuito, que atenda a diversos serviços da biblioteca; além de ser totalmente comunicativo com outros sistemas, podendo importar ou exportar base de dados; é um software livre, pode ser adaptado para alguma funcionalidade extra, logo, se adapta a todos os tipos de biblioteca.

Ressalta-se que em um sistema com tantos recursos, funcionalidades e personalizações como o *software* Koha, se faz necessário profissionais qualificados para instalação e configuração do sistema, pois algumas partes técnicas de configuração e personalização

requerem um pouco de sapiência. Também é importante que a equipe de profissionais que vá utilizar esse sistema no dia a dia receba uma qualificação para que possam usar o sistema de forma correta e que consigam usufruí-lo ao máximo. A escolha pela automação contribui no funcionamento da biblioteca, pois a organização do sistema possibilita uma descrição melhor e mais completa dos dados, sobre os documentos, que posteriormente facilitará a recuperação da informação. Como ponto negativo em relação ao Koha, podemos elencar o processo de instalação e configuração do software, que é bem complexo e necessita de um certo conhecimento sobre linhas de comando para que seja instalado perfeitamente, além disso, o servidor necessita de algumas especificidades como seu sistema operacional tem que ser Linux e compatível com o Apache, MariaDB e Perl.

Por fim, espera-se que esta monografia possa contribuir para sociedade e área da biblioteconomia, ofertando uma descrição minuciosa do processo de instalação até a catalogação no sistema, apontando suas funcionalidades e principais características, com o intuito de auxiliar bibliotecários e/ou qualquer outro profissional, além de pesquisas futuras, sejam elas relacionadas a análise, instalação ou comparação de softwares, com informações técnicas necessárias para o processo de automação de bibliotecas. Conclui-se afirmando que estudos dessa natureza, sob outros aspectos do próprio Koha ou de outro software, se fazem necessários em pesquisas futuras, pois as TICs seguem em constante evolução e atualizações em versões de softwares são lançadas em espaços de tempo cada vez menores.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Jaqueline Costa. **Organização e representação da informação na biblioteca digital de teses e dissertações da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC: uma análise focada em metadados sob a luz do padrão MTB-BR**. 161 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://pgcin.paginas.ufsc.br/files/2010/10/ALVES-Jaqueline-Costa.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.
- ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. 132 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência da Informação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103361/alves_rcv_dr_mar.pdf?sequence=1. Acesso em: 24 set. 2020.
- AMANTE, Maria João; MARÇAL, Bruno Guimarães. Dinâmicas de implementação de software open source numa Biblioteca Universitária: o caso do ISCTE-IUL. In: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 10, 2012. **Anais [...]** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. Disponível em: <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/417/pdf>. Acesso em: 9 set. 2021.
- ANDRADE, Ana Maria Cardoso de; MAGALHÃES, Maria Helena de Andrade Objetivos e funções da biblioteca pública. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 8, n. 1, 1979. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/77377>. Acesso em: 29 ago. 2021.
- ANZOLIN, Heloisa Helena; CORRÊA, Rosa Lydíia Teixeira. Biblioteca universitária como mediadora na produção de conhecimento. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 8, n. 25, p. 801-817, jul. 2008. ISSN 1981-416X. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/3802/3709>. Acesso em: 14 set. 2021.
- APACHE SOFTWARE FOUNDATION. **About The Apache HTTP Server Project**. 2021. Disponível em: https://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html. Acesso em: 17 set. 2021.
- APARECIDA NETO, Eliane. **A catalogação diante das tecnologias de informação e comunicação**. 2009. 87 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/120220/284514.pdf?sequence=1>. Acesso em: 27 set. 2020.
- BARROSO, Patrícia; VILLALOBOS, Ana Paula. Opac social: tendências e desafios para as bibliotecas universitárias. In: ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGAÇÃO – ENACAT, 1, 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: UFRJ, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/14633/1/trabalho%20enacat%20rj2012.doc.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

- BRÄSCHER, Marisa; CAFÉ, Lígia. Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9, 2008, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: ECA/USP, 2008. Disponível em: <https://skat.ihmc.us/rid=1KR7TM7S9-S3HDKP-5STP/BRASCHERCAF%C3%89>. Acesso em: 11 set. 2021.
- CABRAL, Ana Maria Rezende. Tecnologia digital em bibliotecas e arquivos. **Transinformação**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 167-177, dez. 2002. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862002000200006&lng=en&nrm=iso. Acesso em 2 dez. 2019.
- CAFÉ, Lígia; SANTOS, Christophe dos; MACEDO, Flávia. Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. **Ciência da Informação** [online]. 2001, v. 30, n. 2, p. 70-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652001000200009>. Acesso em: 10 set. 2021.
- CAMILO NETO, Antonio. OPAC'S: catálogo online de acesso público. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 41, 2018, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: UFF, 2018. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/15637/1/316.pdf>. Acesso em: 14 set. 2021.
- CARVALHO, Isabel Cristina Louzada. **A socialização do conhecimento no espaço das bibliotecas universitárias**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 185 p.
- CARVALHO, Luciana Moreira; SILVA, Armando Malheiro da. Impacto das tecnologias digitais nas bibliotecas universitárias: reflexões sobre o tema. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 19, n. 3, 2009. Disponível em <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/3898>. Acesso em 2 dez. 2020.
- CASTRO, Mariana Vasconcelos de. **Catálogo 2.0: um estudo de caso em bibliotecas universitárias do centro-oeste**. 2013. 96 f. TCC (Especialização) - Curso de Biblioteconomia, Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6102/1/2013_MarianaVasconcelosDeCastro.pdf. Acesso em: 2 mar. 2020.
- CASTRO, Mariana Vasconcelos de; MORENO, Fernanda Passini. Catálogo 2.0: um estudo de caso em bibliotecas universitárias do centro-oeste brasileiro. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE CATALOGADORES, 9, 2013, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2013. Disponível em: <http://www.abinia.org/catalogadores/44-227-1-PB.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.
- CORTE, Adelaide Ramos e; ALMEIDA, Iêda Muniz de; ROCHA, Eulina Gomes; LAGO, Wilma Garrido do. **Avaliação de softwares para bibliotecas e arquivos: uma visão do cenário nacional**. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Polis; APB, 2002. 219p.
- CORTE, Adelaide Ramos *et al.* Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. **Rev. Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 241-256, set./dez. 1999 (online). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/MQng5HLWDQ7YttzzVFRYDZj/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 6 set. 2021.
- COSTA, Rosimeri Claudiano da; SILVA, Renato da; VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. A evolução e revolução da escrita: Um Estudo Comparativo. **Cadernos do CNLF**, v. 17, n. 11. Rio de Janeiro: CIFEFIL, 2013. Disponível em: http://www.filologia.org.br/xvii_cnlf/cnlf/11/09.pdf. Acesso em: 27 ago. 2021.

CUNHA, Vanda Angélica da. A biblioteca pública no cenário da sociedade da informação. **Biblios**, n. 15, 2003. Disponível em: http://eprints.rclis.org/5540/1/2003_014.pdf. Acesso em: 29 ago. 2021.

DIAS, Eduardo José Wense. Contexto Digital e tratamento da informação. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação - v.2 n.5, p. 1-10. , out. 2001, Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/211273902/DIAS-Eduardo-Wense-Contexto-Digital-e-Tratamento-da-Infomacao>. Acesso em: 28 nov. 2020.

DIAS, Rafael Gonçalves; DIAS, Célia da Consolação. OPAC 2.0: análise das propriedades, serviços e recursos da Web 2.0. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 2, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/38423>. Acesso em: 20 jun. 2019.

FACHINI, Ana Caroline Souza Paulo. **Proposta de plataforma de recuperação da informação em fontes informacionais acadêmicas**. 2015. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, Centro Universitário Eurípides de Marília, Marília, 2015. Disponível em: <https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/1370/Proposta%20de%20Plataforma%20De%20Recupera%C3%A7%C3%A3o%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20em%20Fontes%20Informacionais%20Acad%C3%Aamicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 7 set. 2020.

FERNANDEZ, Rafael Saad. O uso de softwares livres na gestão pública de acervos informacionais: o caso do Koha nas bibliotecas de São Bernardo do Campo. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 231–248, ago. 2013. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infomacao/article/view/16174/13099>. Acesso em: 11 set. 2021.

FERNEDA, Edberto. **Recuperação de informação: análise sobre a contribuição da ciência da computação para a ciência da informação**. 2003. 147f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Arte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27143/tde-15032004-130230/pt-br.php>. Acesso em: 13 set. 2021.

FERREIRA, Miguel; FERROS, Luís Miguel; FERNANDES, Vitor. Avaliação e seleção de software open-source para Gestão Integrada de Bibliotecas. In: Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. [S.l.]. **Anais [...]** Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2012. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/20491>. Acesso em: 29 ago. 2021.

FIGUEIREDO, Márcia Feijão de. Análise do aplicativo koha no Colégio Pedro II: um relato de experiência. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 13, n. 3, p. 653-665, 2015. DOI: 10.20396/rdbci.v13i3.2125 Acesso em: 20 jul. 2020.

FIGUEIREDO, Márcia Feijão de; TERRA, Isabela Cristina Teles. A implantação do koha no Colégio Pedro II em quatro atos koha's implementation at pedro ii school in four acts. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 21, n. 1, p. 253-264, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/71324>. Acesso em: 23 ago. 2020.

FIGUEIREDO, Márcia Feijão de; TORQUATO, Lehy Chung Baik. Cenário pós-implantação do software koha no Colégio Pedro II. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 2, n. 2, p. 146-158, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/71106>. Acesso em: 17 set. 2020.

FREITAS, Lúcia 'Lilly'. **Softwares para bibliotecas**: opções livres/gratuitas e critérios para escolha material da apresentação. opções livres/gratuitas e critérios para escolha – material da apresentação. 2012. Disponível em: <https://biblioteconomianerd.com.br/softwares-para-bibliotecas-opcoes-livres-gratuitas-e-criterios-para-escolha-material-da-apresentacao/>. Acesso em: 14 maio 2021.

GARCIA, Mauro Neves *et al.* Software livre em relação ao software proprietário: aspectos favoráveis e desfavoráveis percebidos por especialistas. **Gestão & Regionalidade**, v. 26, n. 78, p. 106-120, 2010. DOI: <https://doi.org/10.13037/gr.vol26n78.1061>. Acesso em: 20 jun. 2019.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GUEDES, William.; ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de. Estudo das similaridades entre a teoria matemática da comunicação e o ciclo documentário. **Informação & Sociedade: Estudos**. João Pessoa. ISSN 1809-4783. V. 24, n. 2, p. 71-81 2014.

HAMILTON-WILLIAMS, Rachel. **Koha Logo Question**. 2018. Disponível em: <https://lists.katipo.co.nz/public/koha/2007-June/011814.html>. Acesso em: 11 set. 2021.

KEEP (Org.). **KOHA**: software de gestão integrada de bibliotecas. Disponível em: <https://www.keep.pt/produtos/koha-software-de-gestao-integrada-de-bibliotecas/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

KOHA COMMUNITY. **About**. 2021. Disponível em: <https://koha-community.org/about/>. Acesso em: 16 set. 2021.

KOHA COMMUNITY. About. **Project Organization**. 2021. Disponível em: <https://koha-community.org/about/koha-project-organization/>. Acesso em: 16 set. 2021.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson Addison Wesley, 2006.

LANCASTER, F. W. **Indexação e Resumos**: teoria e prática. 2ªed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

MACHADO, Ana Maria Nogueira. **Informação e controle bibliográfico**: um olhar sobre a cibernética. São Paulo: Editora Unesp, 2003. Disponível em: <https://www.facterj-rio.edu.br/downloads/bbv/0026.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2019.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARTINS, Giovane Marangoni. **Sistema de gerenciamento para biblioteca**. SP: Fundação Educacional do Município de Assis – Fema, 2015. 44 p. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1311320122.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

MEY, Eliane Serrão Alves. Breve histórico dos catálogos e da catalogação. In: MEY, Eliane Serrão Alves. **Introdução à catalogação**. Cap. 2, p. 12-35. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

MEY, Eliane Serrão Alves. **Catalogação no plural**. Brasília: Briquet de Lemos, 2009. 217p.

MURAKAMI, Tiago. **Koha**: software livre para o gerenciamento de bibliotecas. 2012. Disponível em: <https://bsf.org.br/2012/05/16/koha-software-livre-para-o-gerenciamento-de-bibliotecas/>. Acesso em: 13 nov. 2020.

MYSQL. **MySQL como banco de dados embarcado**. Disponível em: <https://www.mysql.com/why-mysql/white-papers/mysql-como-banco-de-dados-embarcado/>. Acesso em: 18 set. 2021.

OLIVEIRA, Marcelo Augusto C. de. Breve Panorâmico da Catalogação: transição do código AACR2 para o RDA. In: ENCONTRO NACIONAL GESTÃO, POLÍTICAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO ENGI, 2014, Goiânia. **Anais [...]** Goiânia: UFG, 2014. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/715/o/BREVE_PANORAMICO_DA_CATALOGA%C3%87%C3%83O_-_pronto.pdf. Acesso em: 11 set. 2021.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica. In: JESUS, Dánie Marcelo de; MACIEL, Ruberval Franco (Orgs.). **Olhares sobre tecnologias digitais**: linguagens, ensino, formação e prática docente. Ed: Pontes, 2015. p. 21-34. Disponível em: <https://www.veramenezes.com/techist.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2021.

PAULA, Mariléia Aparecida de; VALLS, Valéria Martin. Mapeamento de processos em bibliotecas: revisão de literatura e apresentação de metodologias. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 12, n. 3, p. 136-156, set. 2014. ISSN 1678-765X. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1598>. Acesso em: 29 nov. 2019.

PECEGUEIRO, Cláudia Maria Pinho de Abreu. Os desafios da recuperação da informação na era digital. **Biblionline**, v. 15, n. 2, p. 47-55, 2019. DOI: 10.22478/ufpb.1809-4775.2019v15n2.45145. Acesso em: 20 jun. 2019.

PINHEIRO, Rodrigo Vasconcelos Rodrigues. **Os novos objetivos do catálogo da biblioteca**. 2009. 114f. Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação, 2009. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/792/1/2009_RodrigoVasconcelos.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

PEREIRA, Ana Maria; SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa. O uso estratégico das tecnologias em catalogação. **Cadernos da F.F.C.**, Marília, v. 7, n. 1/2, p. 121-131, 1998.

PEREIRA, Vanessa; RIVEROS, Lilian Jeannette Meyer. software para gestão de biblioteca escolar: otimizando a escolha. **Anuário pesquisa e extensão Unoesc Videira**, v. 2, 16 p. 2017. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/apeuv/article/view/15711>. Acesso em: 15 nov. 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf. Acesso em: 27 nov. 2019.

QUEIROZ, Nathalia Guedes de; ARAUJO, Samantha Andrade de. Catálogos on-line: um breve estudo dos catálogos on-line de acesso público (opac's). **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/62614>. Acesso em: 20 jun. 2020.

QUEIROZ, Daniela Gralha de Caneda; MOURA, Ana Maria Mielniczuk de. Ciência da Informação: história, conceitos e características. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 35-42, ago./dez.2015. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/47313>. Acesso em: 11 set. 2021.

RIBEIRO, Anna Carolina Mendonça Lemos; FERREIRA, Pedro Cavalcanti Gonçalves (org.). **Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2016. 353 p. Inclui Bibliografia. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170105_biblioteca_do_seculo_21.pdf. Acesso em: 9 out. 2020.

RIBEIRO, Danielly Santos; SILVA, Márcio Bezerra da. Sistema de gerenciamento de conteúdo: proposta de um catálogo bibliográfico 2.0 no Wordpress. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 14, n. 1, p. 144–163, 2015. DOI: 10.20396/rdbci.v14i1.8640820. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8640820>. Acesso em: 20 jul. 2020.

RIBEIRO, Fernanda. Organização e uso da informação: conhecer bem para bem representar. **Iris: Revista de Informação, Memória e Tecnologia**, Recife, v. 1, n. 1, p.7-16, jul./dez. 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/66267>. Acesso em: 27 nov. 2019.

RIBEIRO, Gerlaine Marinotte; CHAGAS, Ricardo de Lima; PINTO, Sabine Lino. O renascimento cultural a partir da imprensa: o livro e sua nova dimensão no contexto social do século XV. **Akropolis, Umuarama**, v. 15, n. 1 e 2, p. 29-36, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/1413/1236>. Acesso em: 27 ago. 2021.

RODRIGUES, Anielma Maria Marques; PRUDÊNCIO, Ricardo Bastos Cavalcante. Automação: a inserção da biblioteca na tecnologia da informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 5, n. 1-2, 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/viewFile/3944/3109>. Acesso em: 15 nov. 2019.

ROWLEY, Jennifer. **Informática para bibliotecas**. Tradução de: Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1994.

RUBI, Milena Polsinelli. **Política de indexação para construção de catálogos coletivos em bibliotecas universitárias**. 2008. 169f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103388/rubi_mp_dr_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 nov. 2019.

RUFINO, Fernanda Maciel; PEREIRA, Fernando de Jesus. **Guia de uso do Koha: orientações sobre o processamento técnico e uso do Koha na Biblioteca do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos**. Brasil: IBICT, 2020. 174p. Disponível em: https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/1115/1/RUFINO_PEREIRA_GuiadoUsu%C3%A1rioKohaMMFDH_2020.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

- SANTOS, Josiel Machado. O processo evolutivo das Bibliotecas da Antiguidade ao Renascimento. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 175-189, fev. 2013. ISSN 1980-6949. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/237/235>. Acesso em: 28 ago. 2021.
- SCHIESSL, Ingrid Torres *et al.* KOHA um sistema integrado de gerenciamento de bibliotecas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 19., 2016, Manaus. **Anais [...]** Manaus: SNBU, 2016. ISSN 2359-6058. Disponível em: <http://periodicos.ufam.edu.br/anaisnbn/article/view/3329>. Acesso em: 11 nov. 2019.
- SCHIESSL, Ingrid Torres *et al.* **Guia do usuário do Koha**. Brasília: Ibict, 2017. 180 p. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1064>. Acesso em: 7 abr. 2019.
- SHINTAKU, Milton. Tecnologias para gestão da informação. In: VECHIATO, Fernando *et al.*(Org.). **Repositórios digitais: teoria e prática**. Curitiba: Edutfpr, 2017. p. 65-90. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325232106_Tecnologias_para_gestao_da_informacao. Acesso em: 15 abr. 2019.
- SHINTAKU, Milton; SCHIESSL, Ingrid Torres. O conhecimento sobre o software Koha no Brasil pelos professores de Biblioteconomia de cursos presenciais. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 18, n. 00, p. e020005, 2020. DOI: 10.20396/rdbci.v18i0.8656058. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8656058>. Acesso em: 9 set. 2021.
- SOUSA, Brisa Pozzi de; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Do catálogo impresso ao On-Line: alguns desafios para os profissionais bibliotecários. **Revista ACB**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 59-75, dez. 2011. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/822>. Acesso em: 14 set. 2021.
- TABOSA, Hamilton Rodrigues; ALCANTARA, Francisco Rômulo Furtado . Avaliação dos impactos da automação em bibliotecas universitárias: estudo de caso na Biblioteca Fametro em Fortaleza. **Biblionline**, João Pessoa, v. 10, p. 120-134, 2014. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/51086>. Acesso em: 28 ago. 2021.
- TARGINO, Rodolfo. **IBICT lança guia do usuário do koha, software livre de bibliotecas**. 2017. Disponível em: <http://biblioo.info/ibict-lanca-guia-do-koha/>. Acesso em: 13 nov. 2019.
- VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. **Desenvolvimento de coleções**. São Paulo: Polis: APB, 1989. 96 p. Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2012/03/livro-desenvolvimento-de-colec3a7c3b5es.pdf>. Acesso em: 18 maio 2020.
- VIEIRA, Simone Bastos. Indexação automática e manual: revisão de literatura. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 17, n. 1, 1988. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/298>. Acesso em: 19 jun. 2020.
- YANG, Sharon Q.; HOFMANN, Melissa A. The Next Generation Library Catalog: A Comparative Study of the OPACs of Koha, Evergreen, and Voyager. **Information Technology and Libraries**, v. 29, n. 3, p. 141-150, 1 Sep. 2010. Disponível em: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/3139>. Acesso em: 25 jul. 2020.