

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS - CCH
ESCOLA DE BIBLIOTECONOMIA - EB

THIAGO AGUIAR RIBEIRO

BIBLIOTECAS DIGITAIS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O MODELO DE
REFERÊNCIA DELOS E O MODELO 5S

Rio de Janeiro

2018

THIAGO AGUIAR RIBEIRO

BIBLIOTECAS DIGITAIS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O MODELO DE
REFERÊNCIA DELOS E O MODELO 5S

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal
do estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo da Silva Alentejo

Rio de Janeiro

2018

R484

Ribeiro, Thiago Aguiar.

Bibliotecas digitais: estudo comparativo entre o modelo de referência Delos e o modelo 5S / Thiago Aguiar Ribeiro. – Rio de Janeiro, 2018.

47 f. : il. color.

Orientador: Prof. Eduardo da Silva Alentejo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Biblioteca Digital. 2. Modelo Delos. 3. Modelo 5S. 4. Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano I. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.. II. Alentejo, Eduardo da Silva. III. Título.

CDD: 025.04

THIAGO AGUIAR RIBEIRO

**BIBLIOTECAS DIGITAIS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O MODELO DE
REFERÊNCIA DELOS E O MODELO 5S**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal
do estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo da Silva Alentejo.

Aprovado em _____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eduardo da Silva Alentejo (Orientador)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Carlos Alberto Ferreira
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Me. Eugênio Leitão de Carvalho Decourt
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Dedico a todos os profissionais
bibliotecários que enxergam a
biblioteconomia além dos muros
da biblioteca.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus e a todas as entidades que me acompanharam ao longo do curso, sempre me dando sabedoria e paciência na hora do desespero e irritações, e me protegendo durante as intermináveis viagens até minha faculdade.

Agradeço também aos meus pais, Gézia Aguiar e Hélio Ribeiro, por sempre acreditar em mim, sendo minha base tanto para os estudos quanto para a minha vida. Mãe e Pai, não sei o que faria sem vocês por perto. Seja na alegria ou na adversidade, nós seguimos em frente juntos e essa vitória é nossa!

Em seguida agradeço ao meu querido orientador, Professor Eduardo Alentejo, por ter me acolhido desde o primeiro contato na faculdade. Sua paciência e dedicação a mim só me dá a certeza de que fiz a escolha certa para me orientar. Saiba que pra mim você sempre será meu Grande Mestre.

Não posso deixar de citar minha Tia Márcia e minha prima Priscila. A primeira por sempre me incentivar e ter um colo quando precisei e a segunda por ser minha confidente em todos os momentos. Vocês duas tem uma enorme participação no desenvolvimento desse trabalho.

Agradeço também aos meus companheiros de faculdade que sofreram juntos comigo ao longo do curso: Diogo Coli, Vivian Mignot e Nathalia Dantas. Di, mesmo sendo esse ogo, seu enorme coração e companheirismo foram fundamentais nesses anos loucos de Unirio. Viviks, sua eficiência e força de vontade foram uma inspiração para seguir em frente. Filé, seu jeito moleca e sua alegria foram contagiantes. Carregarei vocês no meu coração, e tenham certeza que essa amizade seguirá além dos muros da universidade.

À meus amigos Lucas Nogueira, Raphael Vieira, Alexia Guimarães e Ivyn Sousa, sou muito grato por compartilhar experiências e não me deixar enlouquecer ao longo desses anos.

Agradeço a toda a equipe CEB/B da Uerj por todo o aprendizado, especialmente para as bibliotecárias Eliane Prata e Mirna Lindenbaum. À Cristina Oliveira agradeço por passar toda sua experiência, sendo mais que uma chefe, uma amiga e exemplo de excelente profissional.

E por fim agradeço a alegria, dizendo que ainda somos uma dupla muito eficiente!

*“A tarefa não é ver o que
ninguém viu ainda, mas pensar
aquilo que ninguém pensou a
respeito daquilo que todo mundo
vê”*

Arthur Schoopenhauer

RESUMO

Trata sobre estudo comparativo de modelos operacionais de Biblioteca Digital Delos e 5S tendo como objeto de análise a Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano. Objetiva analisar o Modelo de Referência Delos e o Modelo 5S, apresentando suas principais características. Mediante pesquisa exploratória, adota revisão de literatura e método comparativo. Explica que a proliferação de bibliotecas digitais é um fenômeno do século XXI. Seu desenvolvimento ocasionou uma revolução na forma como a informação é gerada e disseminada. Isto levou ao surgimento de vários modelos de bibliotecas digitais. Para tanto, o presente estudo trata sobre os dois principais modelos utilizados na construção de bibliotecas digitais: Modelo de Referência Delos e o Modelo 5S. Foi realizado um estudo comparativo entre os dois modelos considerando seus fundamentos e operacionalidade, apontando suas semelhanças e diferenças. A partir dessa comparação foi escolhida uma biblioteca digital aleatória, a fim de verificar partes dos dois conceitos na prática. A Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano é de biblioteca digital, pois reflete alguns de seus significados e operacionalidades encontrados na literatura analisada quanto aos modelos operacionais.

Palavras-chave: Biblioteca Digital. Modelo Delos. Modelo 5S. Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano.

ABSTRACT

It deals with a comparative study of operational models of Delos and 5S Digital Library, having as object of analysis the Ibero-American Heritage Digital Library. It aims to analyze the Delos Model Reference and Model 5S, presenting its main characteristics. Through exploratory research, it adopts literature review and comparative method. He explains that the proliferation of digital libraries is a 21st century phenomenon. Its development has brought about a revolution in the way information is generated and disseminated. This has led to the emergence of several models of digital libraries. To do so, the present study deals with the two main models used in the construction of digital libraries: the Reference Model Delos and the Model 5S. A comparative study was carried out between the two models considering their fundamentals and operability, pointing out their similarities and differences. From this comparison a random digital library was chosen in order to verify parts of the two concepts in practice. The Digital Library of Ibero-American Heritage is a digital library, as it reflects some of its meanings and operational found in the analyzed literature regarding operational models.

Keywords: Digital Library. Delos Model. 5S Model. Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano.

LISTA DE SIGLAS

ABINIA	Associação de Bibliotecas Nacionais Ibero-Americanas
BDPI	Biblioteca Digital Del Patrimônio Iberoamericano
BID	Bibliothek & Information Deutschland
BNDigital	Biblioteca Nacional Digital
BNE	Biblioteca Nacional da Espanha
EUA	Estados Unidos da América
IFLA	International Federation Of Library Associations And Institutions
IMLS	Institute of Museum and Library Services
IST	Information Society Technologies
SEGIB	Secretaría Geral Iberoamericana

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Universo do Modelo Delos de Referência : principais conceitos.....	26
Figura 2	Principais papéis dos atores em relação à estrutura de três camadas	27
Figura 3	Mapa Conceitual do Modelo de Referência Delos.....	28
Figura 4	Funcionalidade mínima de uma Biblioteca Digital proposta pelo Modelo 5S.....	31
Figura 5	Tela inicial da BDPI.....	40
Figura 6	Tela de pesquisa avançada da BDPI.....	40
Figura 7	Tela de resultado de busca da BDPI.....	41
Figura 8	Tela de detalhes de documento da BDPI.....	42
Tabela 1	Conceitos comuns entre os dois modelos.....	38
Tabela 2	Conceitos presentes somente Modelo de Referência Delos.....	38
Tabela 3	Relacionamento entre um conceito do Modelo Delos e dois conceitos do Modelo 5S.....	39

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos.....	14
1.2	Justificativas.....	15
1.3	Metodologia.....	16
2	BIBLIOTECA DIGITAL	18
2.1	Conceitos e Discussões.....	19
3	MODELOS DE BIBLIOTECA DIGITAL	24
3.1	Modelo de Referência Delos.....	25
3.2	Modelo 5S.....	29
4	BIBLIOTECA DIGITAL DEL PATRIMONIO IBEROAMERICANO	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) trata sobre estudo comparativo entre os dois modelos referenciais de biblioteca digital: Delos e 5S, considerando seus fundamentos e operacionalidade, por meio de verificação na Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano.

A Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano foi criada em 2012 e conta com conteúdos digitais das bibliotecas nacionais do Brasil, Chile, Portugal e outros países iberoamericanos, no total de dezesseis instituições bibliotecárias (ASOCIACIÓN DE BIBLIOTECAS NACIONALES DE IBEROAMÉRICA, [2017]). Esta pode ser considerada exemplo de Biblioteca Digital uma vez que reflete algumas noções sobre seu significado e operacionalidade tal como se verifica na literatura analisada.

Nesse estudo, a literatura consultada demonstra que as discussões acerca de biblioteca digital estão longe de se chegar a um consenso. Pois, muita coisa na Internet tem sido chamada de Biblioteca Digital, quando na verdade não passa de um site ou um catálogo em linha ou mesmo uma base de dados (CUNHA, 2010, SAYÃO, 2009).

Além disso, nenhum modelo de biblioteca digital ainda foi consagrado entre os produtores desse tipo de biblioteca (ALENTEJO, 2013, p. 39). A polifonia acerca do conceito de biblioteca digital decorre de muitos modelos já experimentados e reportados na literatura (ALENTEJO, 2013, p. 40). No entanto, algumas premissas são aceitas como verdadeiras quando se detém aos modelos mais utilizados no mundo para construção da biblioteca digital.

Pois, tal como reporta Alentejo (2017), os modelos de biblioteca digital formalizam e se baseiam em teorias de importância crucial para a especificação e o entendimento claro e sem ambiguidades das características, da estrutura, e do comportamento de sistemas de informação complexos, como é o caso das bibliotecas digitais.

No estudo exploratório, verificou-se que Urs (2002) foi a primeira bibliotecária no mundo a constatar que uma biblioteca digital poderia ser assim denominada em função de estar necessariamente condicionada a um modelo operacional, gerencial e informacional.

Nesse contexto, questiona-se como o bibliotecário pode reconhecer elementos fundadores para a Biblioteca Digital? Especificamente, como os modelos 5S e Delos podem ser verificados numa biblioteca digital sob os três espectros que caracterizam uma biblioteca digital? Para tanto, adota-se como objeto de estudo, a Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano.

Trata-se de escolha intencional dentre outras de acesso aberto, tais como: Bibliotech, a primeira biblioteca pública sem livros impressos nos Estados Unidos e a Bibliothek & Information Deutschland (BID), produzida e mantida pela organização alemã BI-International für internationalen Fachaustausch que também abriga o catálogo coletivo do país. A facilidade do idioma e por incluir a BNDigital, Biblioteca Digital da Biblioteca Nacional foram elementos essenciais para a escolha nesse estudo.

Este TCC está estruturado em: parte introdutória na qual são apresentados os objetivos, justificativas e metodologia aplicada no estudo. Na segunda parte será apresentada uma revisão de literatura relativa aos principais argumentos em relação à biblioteca digital, destacando seus dois principais modelos (5S e Delos). Logo após, será feita uma análise desses modelos, destacando seus pontos fortes e fracos. Na terceira parte do trabalho será apresentado a análise da Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano, onde verificou-se a aplicação dos modelos apresentados neste trabalho. Por fim a última parte que irá apresentar a conclusão do trabalho e indicação de pesquisas futuras.

1.1 Objetivos

A discussão a cerca do que é uma biblioteca digital vem se prolongando ao longo dos anos, desde sua criação. Até hoje existem diversos conceitos sugeridos, sem nenhuma definição precisa. Para se delimitar o assunto, buscou-se argumentos que sejam os mais aceitos, melhor defendidos por autores respeitados na área. Muitos são os trabalhos que tentam, a partir destes argumentos, estabelecer padrões a serem seguidos na construção de uma biblioteca digital.

No contexto da polifonia e de entendimentos sobre bibliotecas digitais, este estudo visa analisar os modelos 5S e Delos sob a perspectiva de reconhecimento de elementos fundadores relativos á Biblioteca Digital. O foco principal desta pesquisa

será a apresentação dos dois principais modelos de biblioteca digital, apontando suas principais características e seus pontos fortes e fracos. Para tanto parte-se do princípio de que as bases teóricas fundamentais para o entendimento referente à biblioteca digital já tenham sido pré-estabelecidas em textos oriundos da área.

Com base nos resultados obtidos na primeira parte do estudo, especificamente, busca-se demonstrar tais elementos dos modelos numa biblioteca digital, no caso, a Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano.

1.2 Justificativas

O tema proposto neste estudo originou-se a partir da matéria ministrada pelo professor Eduardo Alentejo, chamada Biblioteconomia Digital. Quando se fala de biblioteca digital é difícil se pontuar uma definição precisa, uma vez que até hoje não se chegou a um consenso. Segundo Cunha (1999), a biblioteca digital possui várias terminologias, as mais conhecidas são: biblioteca eletrônica, biblioteca virtual, biblioteca sem paredes e biblioteca conectada a uma rede.

Sayão (2009, p. 8), afirma que esses termos “possuem diferentes significados, mas que são usados frequentemente para designar a mesma coisa”. Tendo em vista a variedade de pesquisadores que escrevem sobre biblioteca digital e o seu potencial de crescimento na perspectiva social e humanística.

A partir da era da informação a qual estamos inseridos, praticamente tudo é migrado para o ambiente digital. Nada mais natural que as bibliotecas também busquem esse espaço. Sendo assim, muitas discussões foram surgindo no âmbito biblioteconômico a respeito do que é uma biblioteca digital. Ainda hoje não se chegou a um conceito que seja unânime, apenas boas premissas que são utilizadas de forma que possibilitem construir modelos de bibliotecas digitais. A partir destas premissas encontradas na literatura da biblioteconomia, este trabalho irá se focar em dois desses modelos.

Os primeiros modelos de biblioteca digitais de quem se tem notícia foram criados a partir da migração de todos os serviços realizados em uma biblioteca tradicional para o ambiente digital. De acordo com Seadle e Greifeneder (2007), o modelo do Institute of Museum and Library Services (IMLS), por exemplo, estabelecia a funcionalidade de uma biblioteca digital como sendo um recurso que

reconstrói a substância intelectual e serviços de uma biblioteca tradicional de forma digital.

Pontes e Lima (2013) observam que o campo científico sobre bibliotecas digitais é complexo, multifacetado e dinâmico devido à multiplicidade de sistemas e do desenvolvimento das tecnologias, sobretudo, na plataforma Web. Deste modo, esta pesquisa apresenta dois dos principais modelos utilizados na construção de uma biblioteca digital: 5S e Delos. Estes foram os modelos escolhidos para pesquisa por serem referência na literatura especializada da área e por terem sido trabalhados em sala de aula.

1.3 Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho é de cunho exploratório e de natureza qualitativa e está dividida em duas etapas, sendo a primeira uma revisão de literatura a cerca dos dois modelos de biblioteca digital escolhidos para serem trabalhados neste estudo.

Para tal, foram resgatados textos utilizados na matéria Biblioteconomia Digital, ministrada pelo professor Eduardo Alentejo. Esse material foi o primeiro contato do autor desta pesquisa a cerca do assunto. Em seguida mais textos foram coletados em bases de dados como BRAPCI e SciELO, assim como Google Acadêmico e textos sugeridos pelo orientador. Esse material serviu para fundamentar a base teórica deste estudo.

Não houve necessidade da aplicação de filtro temporal ou qualquer outra forma de estratégia de busca mais refinada. Foi realizada a leitura flutuante dos resumos e apenas os textos relacionados à temática de bibliotecas digitais, bibliotecas virtuais e modelos de bibliotecas digitais foram utilizados.

Uma vez que não há um consenso a cerca de sua definição, foram recuperados alguns dos principais argumentos aceitos a cerca do assunto, defendidos por: Lesk (1997), Levacov (2006), Gonçalves (2004), Sayão (2008), Tamaro e Salarelli (2008).

Em seguida, buscou-se na literatura as principais características dos modelos de biblioteca digital que foram abordados nesta pesquisa. A partir disso foi possível

realizar uma comparação destes modelos. Desta comparação, foi elaborado um quadro ao qual é apontado os pontos fortes e fracos destes dois modelos.

Na segunda parte da pesquisa é adotada a Biblioteca Digital Del Patrimonio Iberoamericano como objeto de estudo, da aplicação dos modelos trabalhados nesta pesquisa. A escolha dessa biblioteca em específico foi feita de forma aleatória dentre as opções de bibliotecas digitais em acesso aberto e por incluir a biblioteca digital da Biblioteca Nacional como uma das participantes.

2 BIBLIOTECAS DIGITAIS

Historicamente e comumente, a biblioteca é caracterizada como instituição guardiã e depositária, responsável por coletar, organizar, armazenar e preservar o conhecimento produzido pela humanidade. A princípio, o conhecimento era registrado em tabletes de argila, depois em papiros e pergaminhos, e seu conteúdo era considerado um bem superior, onde somente alguns poucos tinham acesso a esse privilégio. A partir da adoção do papel e do formato impresso, como suporte para registro, houve a possibilidade de expandir a atuação da biblioteca para além da guarda e depósito.

Cunha (2008) diz que foram muitas ações para se encontrar uma organização do conhecimento, começando com Paul Otlet e Henri La Fontaine que em 1895 criam o Instituto Internacional de Bibliografia. Já em 1938, H. G. Wells propõem em uma coletânea de ensaios denominada “O Cérebro Mundial” a criação de uma enciclopédia universal, na qual todo e qualquer conhecimento humano estaria disponível em todas as partes do planeta.

Provavelmente um dos personagens mais importantes no processo de idealização das bibliotecas digitais foi Vannevar Bush, que em 1945, na época diretor do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento Científico dos EUA, publicou um artigo no qual discutia um dos problemas mais complicados para a comunidade científica da época: encontrar uma forma de armazenar e recuperar o conhecimento que eles desenvolviam em suas pesquisas e investigações. Neste mesmo artigo Bush também sugere a criação de uma espécie de máquina, denominada Memex, onde seu objetivo era o armazenamento de todos os livros, mensagens e dados de um indivíduo, prevendo com isso o futuro dos repositórios de informação.

Já na década de 1960, Joseph Carl Robnett Licklider, um dos mais influentes e conhecidos pesquisadores da área da ciência da computação, destacando-se na sua atuação no desenvolvimento da internet, criou a expressão *biblioteca do futuro*, a qual se refere a sua visão de biblioteca completamente baseada em computadores.

Em 1965, Licklider escreveu seu livro *Libraries of the Future*, onde segundo Arms (2000) descreveu a concepção que chamou de *progonitive system* para o ano de 2000. Ele previa bibliotecas digitais baseadas no processo eletrônico da

informação, onde se estaria livre das limitações físicas e também da própria biblioteca. Licklider acreditava que o uso dos computadores para auxiliar nas tarefas, e da comunicação eletrônica seria fundamental nas bibliotecas do futuro, auxiliando no processo de armazenagem, recuperação e disseminação da informação por meio de uma conexão eletrônica. Logo, as bibliotecas do futuro se utilizariam de redes capazes de transmitir o conhecimento por intermédio de computadores conectados a sistemas de telecomunicação.

Ao longo da história vários personagens visualizaram esse tipo de biblioteca. Alguns, como Vannevar Bush e sua máquina Memex, descreveram mecanismos que tornaram real o sonho da biblioteca universal. Outros, como Licklider e sua biblioteca do futuro, enxergaram nas mudanças advindas da evolução das tecnologias da informação e comunicação, que o fenômeno da rede seria o cordão umbilical das bibliotecas digitais.

2.1 Conceitos e Discussões

Apesar da rapidez com que as pesquisas a cerca de bibliotecas digitais foram crescendo, ainda existem muitas indefinições no que se refere às bases teóricas. Assim, a falta de uma teoria formal leva esse campo a caracterizar-se por uma identidade incerta, com diferentes pontos de vista. Nesse sentido, Fox (2002) afirma que definir biblioteca digital é um problema controverso e que apesar dos esforços para ancorar o conceito, é difícil chegar a um consenso sobre essa definição.

As bibliotecas digitais representam um ponto de encontro entre muitas disciplinas e campos, incluindo gestão de dados, recuperação da informação, biblioteconomia, sistemas de informação, processamento de imagens, inteligência artificial, interação homem-computador, citando algumas. Essa natureza multidisciplinar conduziu a uma variedade de definições sobre o que é uma biblioteca digital, cada uma delas influenciada pela perspectiva de sua disciplina primária e seus respectivos propósitos (CANDELA, 2007).

Segundo Fox (1995), de acordo com as definições de vários autores de diversas áreas do conhecimento, o termo *biblioteca digital* evoca diferentes impressões em cada um. Para a biblioteconomia e a ciência da informação, significa trazer as funções da biblioteca de uma maneira nova, incorporando novos tipos de

recursos informacionais, novas práticas de aquisição, novos métodos de depósito e preservação, catalogação e classificação, além de dramáticas mudanças nas práticas intelectuais, organizacionais e econômicas. Já para a ciência da computação, biblioteca digital é simplesmente um sistema baseado na disponibilização de textos, ou um sistema de informação multimídia em rede.

Corroborando Fox, Walters (1998) explica que o significado de biblioteca digital é menos transparente do que se pode esperar. Segundo o autor, as palavras “biblioteca” e “digital” produzem imagens de computação de ponta, além das pesquisas em ciência da informação. São palavras utilizadas para descrever uma assertiva radical no uso de novas práticas de gestão e uso da informação. Além disso, é um termo usado para substituir prévias referências à biblioteca eletrônica e virtual.

Segundo Alentejo (2016), os primeiros modelos de bibliotecas digitais eram concebidos ao associar a ligação total entre o que deveriam realizar as bibliotecas digitais pelo o que as bibliotecas tridimensionalmente tradicionais executavam em suas operações. Logo, a princípio, as bibliotecas digitais foram pensadas como um reflexo das bibliotecas tradicionais.

Com a evolução das bibliotecas tradicionais para as bibliotecas digitais, o mundo contemporâneo diante do crescimento tecnológico conheceu outro modo de biblioteca, conforme definem Tammaro e Salarelli (2008, p. 119):

[...] o conceito de “biblioteca digital” não é simplesmente o equivalente ao de uma coleção digitalizada dotada de instrumentos de gestão da informação. É, antes, um ambiente que reúne coleções, serviços e pessoas para apoiar todo o ciclo vital de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informação e conhecimento.

Com crescimento e desenvolvimento da internet como ferramenta facilitadora no processo de comunicação e acesso, surgiram infinitas possibilidades de acesso e recuperação de informação. As bibliotecas, como um organismo vivo e em constante crescimento buscou adaptar-se a esse novo cenário informacional, caracterizado pela agilidade, flexibilidade, interatividade, velocidade e por novos modos de armazenamento, disponibilização e acesso à informação. A partir dessa evolução surge o conceito de biblioteca digital, onde a idéia de documento e posse são

substituídos pela informação em si e o acesso a ela, pois como afirma Marília Levacov (2006, p. 211):

sob a forma digital, a informação passa a habitar um espaço virtual e a ser visualizada na tela do computador. O importante passa a ser a disponibilização do acesso e com frequência, a confiabilidade das informações disponibilizadas.

Através de uma busca pelo termo “biblioteca digital” realizada na literatura selecionada pelo autor, foi possível encontrar algumas definições que serão apresentadas a seguir.

Lesk (1997 apud Pinheiro 2002, p. 397), afirma que “bibliotecas digitais são coleções organizadas de informação digital. Combinam estrutura e conjunto de informação de bibliotecas e arquivos, com a representação digital que computadores tornaram possível”.

Para Arms (1999, p. 2), o termo biblioteca digital cobre a criação e a distribuição de todos os tipos de informação sobre redes, desde a conversão de materiais históricos até os tipos de informação sem analogia no mundo físico. Em alguns aspectos, as bibliotecas digitais são bem diferentes das tradicionais; em outros, são notavelmente parecidas. As pessoas ainda criam informações que precisam ser organizadas, armazenadas e distribuídas. Do mesmo modo, as pessoas ainda precisam encontrar e usar a informação que outros criam.

Alguns autores defendem que o conceito da biblioteca digital é consequência de um processo gradual e evolutivo, na qual o avanço tecnológico aliado à internet possibilitou a sua criação. Alvarenga (2001, p. 4), em um estudo sobre a representação do conhecimento no contexto das bibliotecas tradicionais e digitais define bibliotecal digital como:

Uma seleção de documentos destinados a determinada comunidade, concebidos ou convertidos para o meio digital, preferencialmente em toda sua integridade, disponibilizados na Internet, desmaterializados de suas condições físicas tradicionais e constituídos de funções inteiramente novas, que lhe garante hipertextualidade e caráter multimidiático. Os novos documentos digitais tornam-se passíveis de acatar inúmeros arranjos e tipos de abordagem no processo de recuperação.

Em paralelo a essa afirmação, Fox e Marchionini (2001) dizem que:

Bibliotecas digitais envolvem a integração de sistemas complexos, incluindo a coleção de documentos com estruturas, mídias e conteúdos variados, além de uma mistura de componentes de hardware e software interoperando, ao longo de diferentes estruturas de dados e algoritmos de processamento e múltiplas pessoas, comunidades e instituições com diferentes objetivos, políticas e culturas.

Portanto, na construção de espaços digitais é necessário levar em conta a complexidade do fluxo de comunicação, onde o emissor deve se responsabilizar pelo conteúdo da mensagem e criar todas as condições favoráveis para que esta atenda às demandas de um receptor cada vez mais exigente.

Segundo a Digital Library Federation (2009), as bibliotecas digitais são organizações que fornecem os recursos, incluindo o pessoal especializado para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, distribuir, preservar a integridade e garantir a permanência das coleções digitais, de tal forma que elas estejam disponíveis para uma ou várias comunidades.

Portanto, além das atividades oferecidas tradicionalmente, as bibliotecas digitais apresentam características próprias, para agregar valor aos serviços oferecidos, já que possibilitam ao usuário acessar seu conteúdo independentemente do tempo ou espaço, assim como uma busca rápida, dinâmica e eficiente.

Durante seu desenvolvimento, alguns problemas foram surgindo além da dificuldade de encontrar uma definição. Um deles foi a questão da ambigüidade de nomenclaturas. Essa questão pode ser explicada da seguinte maneira: ao longo de sua história, as bibliotecas foram passando por diversos tipos de transformação, com sua automatização sendo a mais notória, introduzindo computadores e internet em sua rotina. Num primeiro momento, as bibliotecas passaram a ser chamadas de

eletrônicas. Em seguida com o desenvolvimento das redes digitais surgem novos termos substitutos, como: bibliotecas virtuais e digitais.

Seguindo a linha cronológica proposta por Cunha (2000), o termo “biblioteca digital” surge após a “biblioteca eletrônica”, logo, a biblioteca virtual é o último estágio do processo de evolução das bibliotecas. Porém, Tammaro e Salarelli (2008) alertam que a expressão “biblioteca virtual” é mais antiga do que “biblioteca digital”, assim como a afinidade com o conceito utópico de biblioteca como acesso ao conhecimento universal. A partir dessa teoria da evolução das bibliotecas, percebemos o possível motivo dessa confusão de diferentes termos serem usados como sinônimos para designar o mesmo tipo de biblioteca.

Afirma-se que biblioteca digital pode ser chamada de vários nomes, sendo eles: biblioteca eletrônica, biblioteca virtual, biblioteca on-line, biblioteca híbrida, biblioteca multimídia, biblioteca do futuro, biblioteca sem paredes, biblioteca conectada a uma rede e etc. Porém se tem uma certeza: ela é uma coisa única.

Há também a questão da relação entre bibliotecários, bibliotecas e as tecnologias da informação. Segundo Urs (2002, p. 1) as veneráveis instituições bibliotecas e seus profissionais estão desafiados a oferecer novos serviços e novos atores diante desse novo mercado da informação. Portanto, qualquer programa de educação para bibliotecas digitais deve considerar não só as mudanças tecnológicas, mas, principalmente, as tendências que essas mudanças provocam no mercado, profundamente alterado por mudanças ocorridas na cadeia produtiva da informação.

Seja como for, as bibliotecas digitais, surgem como uma possibilidade ampla e irrestrita de informação e conhecimento. A partir das definições e discussões foi possível desenvolver modelos a serem seguidos na construção de uma biblioteca digital.

3 MODELOS DE BIBLIOTECA DIGITAL

De acordo com Alentejo (2016), o evento internacional 8 Delos Workshop, realizado em Estocolmo em 1999, sobre interfaces de usuários em bibliotecas digitais abordou especificamente o tema das interações multimodais de comunicação entre homem-máquina-interfaces.

Nesse sentido e conforme o escopo do evento, a biblioteca digital integra uma variedade de componentes diferenciados e inclui conjuntos de estruturas de conteúdos e serviços, bem como deve alcançar um grupo grande e diversificado de usuários. As contribuições desse evento reafirmaram áreas de interesse à pesquisa, sendo uma delas sobre os modelos de bibliotecas digitais.

O termo modelo vem do italiano *módello*, que por sua vez, é derivado do latim vulgar *modellus*, alteração feita ao latim *modulus*, o qual é diminutivo de *modus*, ou seja, medida (JAPIASSU; MARCONDES, 1989). Modelo é a forma ideal, o paradigma, tendo por função a criação de outros como ele. Já modelos teóricos são construções hipotéticas, teorizadas, modos de explicação que servem para análise ou esclarecimento de uma realidade concreta (JAPIASSU; MARCONDES, 1989).

Um modelo pode ser usado para uma melhor compreensão de um fenômeno, portanto, modelos de bibliotecas digitais serão analisados neste estudo para uma melhor compreensão da sua aplicação na concepção e desenvolvimento das mesmas.

As bibliotecas digitais são um subproduto da evolução das tecnologias da informação no final do século XX. Como resultado, elas vem se desenvolvendo e aperfeiçoando sua aplicação e seu uso. A maioria das instituições que abraçaram as bibliotecas digitais adotou diversos tipos de abordagens, sendo umas voltadas mais para o sistema em si, e outras voltadas mais para os usuários.

É notório que há espaços em branco no campo de pesquisa sobre bibliotecas digitais que precisam ser explorados. Visto isso este capítulo aborda aspectos conceituais referentes a modelização de bibliotecas digitais, baseados em elementos encontrados na literatura especializada da área. Deste modo, o estudo a seguir apresenta os dois principais modelos de biblioteca digital, apresentando suas características.

3.1 Modelo de Referência Delos

O modelo Delos é destinado a configurar os sistemas gerenciadores de bibliotecas digitais e foi desenvolvido pela Delos – Network of Excellence on Digital Libraries, fundada pela Comissão Européia no âmbito do Programa *Information Society Technologies* (IST). Os principais objetivos Delos são: pesquisas, cujos resultados são de domínio público, e transferência de tecnologia, por meio de acordos de cooperação com as partes interessadas (Delos, [2014]).

Este modelo apresenta uma estrutura conceitual que visa capturar entidades significativas e suas relações no universo específico das bibliotecas digitais, caracterizando a essência desse universo. Por meio deste modelo, podem-se desenvolver modelos mais concretos e padronizados, uma vez que ele fornece um roteiro que permite compartilhar experiências.

A instituição tem por meta o desenvolvimento da próxima geração de tecnologias aplicadas à Biblioteca Digital, baseado em teorias abrangentes e de estruturas para o ciclo de vida da informação dentro de bibliotecas digitais (Delos, [2014]).

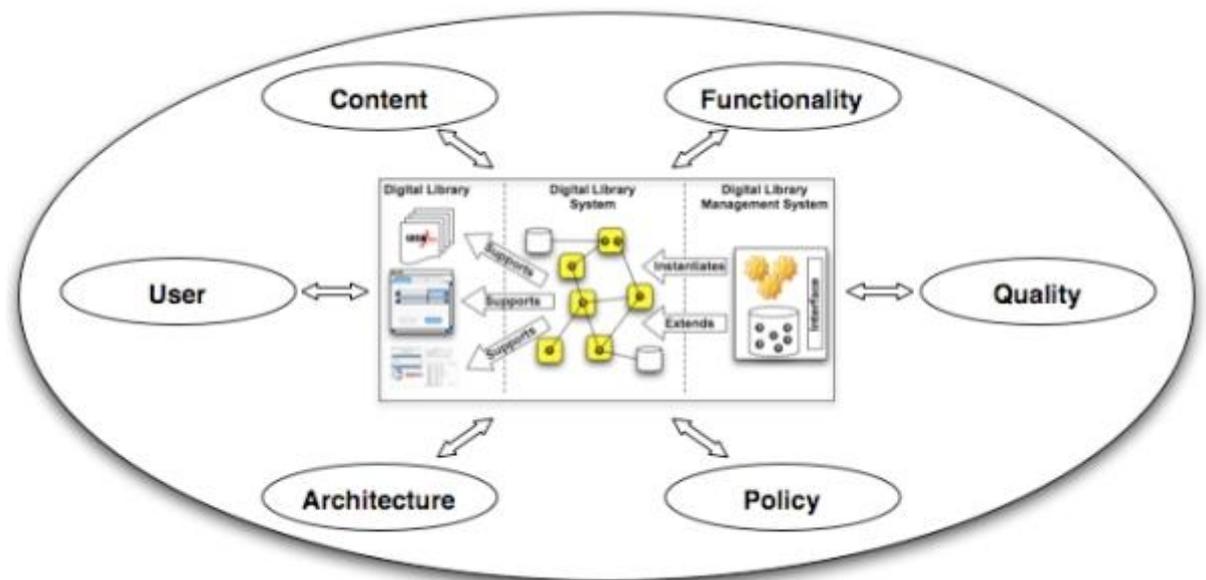
O modelo de referencia Delos define seis conceitos que dão base para as bibliotecas digitais, e que influenciam a sua estrutura. De acordo com Candela *et al.* (2007) as definições desses conceitos são enumeradas a seguir:

1. Content (Conteúdo) – representa as informações que a biblioteca manipula e disponibiliza aos usuários;
2. Users (Usuários) – são os atores (humanos e/ou máquinas) que interagem com o sistema;
3. Functionality (Funcionalidade) – representa os serviços que a biblioteca digital oferece aos usuários; no mínimo eles incluem: inclusão/registro de novos objetos, pesquisa e navegação;
4. Quality (Qualidade) – são os parâmetros que podem ser usados para caracterizar e avaliar o conteúdo e comportamento de uma biblioteca digital. A qualidade pode ser associada não só a classes de conteúdo

ou funcionalidade, mas também com objetos de informação ou serviços específicos;

5. Policy (Política) – representa as regras e condições, incluindo os direitos digitais, que regem o funcionamento como um todo. As políticas pertencem a diferentes classes, por exemplo, nem todas as políticas são definidas dentro da biblioteca digital ou na gestão da organização;
6. Architecture (Arquitetura) – mapeamento da funcionalidade dos conteúdos oferecidos por uma biblioteca digital sobre os componentes de hardware e software; infraestrutura da biblioteca digital.

Figura 1 – Universo do Modelo Delos: Principais Conceitos



Fonte: <http://www.dlib.org/dlib/march07/castelli/03castelli.html>

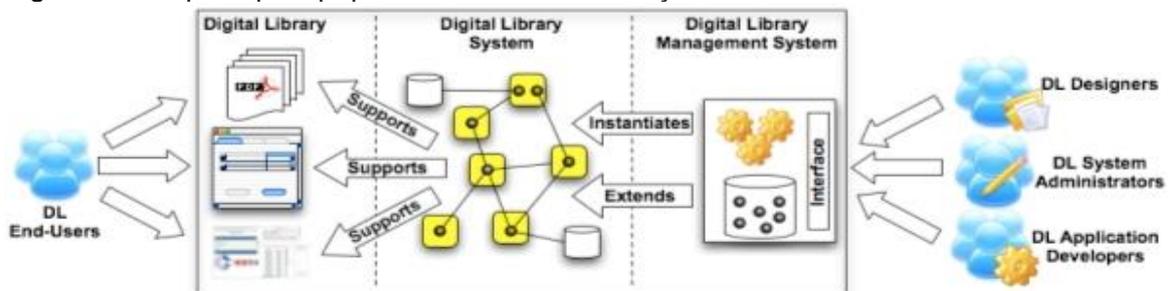
Além dos seis conceitos principais, ao modelo Delos se considera que o processo de evolução de uma biblioteca digital inclui a noção de três sistemas que, juntos, formam um *framework*.

Estes sistemas correspondem a diferentes níveis de conceituação do universo de bibliotecas digitais e são descritos por Candela et al (2007) como:

- a) Biblioteca Digital – uma organização abstrata (virtual) com um objetivo social bem definido; ela coleta, gerencia e preserva, por um longo tempo, um conteúdo digital importante, oferecendo funcionalidades (para a comunidade de usuários especializados) sobre esse conteúdo; a qualidade é mensurável e ela tem políticas bem definidas;
- b) Sistema de Biblioteca Digital – um sistema de software implantado que se baseia numa arquitetura definida, possivelmente distribuída, e fornece todas as funcionalidades exigidas por uma determinada biblioteca digital. Os usuários interagem com uma Biblioteca Digital por meio do Sistema de Biblioteca Digital correspondente. Uma biblioteca digital existe devido a este sistema;
- c) Sistema de Gerenciamento de Biblioteca Digital – um sistema de software genérico que suporta a infraestrutura de software apropriada para a produção e administração do Sistema de Biblioteca Digital, incorporando o conjunto de facilidades consideradas fundamentais a integração de software adicional, oferecendo refinamento, instalações especializadas ou avançadas. Ele suporta o ciclo de vida de um ou mais Sistemas de Bibliotecas Digitais.

Esses níveis de conceituação de biblioteca digital são condições para a visualização do modelo de funcionamento com seus elementos funcionais, tal como demonstra a figura 2 a seguir:

Figura 2 - Os principais papéis dos atores em relação à estrutura de três camadas



Fonte: <http://www.dlib.org/dlib/march07/castelli/03castelli.html>

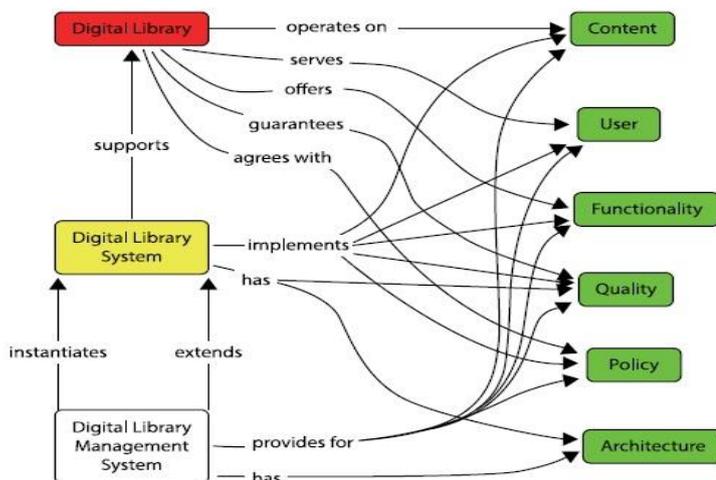
A figura demonstra que uma Biblioteca Digital deve possuir um determinado Sistema de Biblioteca Digital em operação, ao passo que todo o Sistema de Biblioteca Digital se baseia em algum tipo de Sistema de Gerenciamento de Biblioteca Digital.

Também é possível notar que este modelo permite a definição de quatro formas diferentes e complementares os usuários, sendo eles:

1. End-users (Usuários Finais) – clientes finais que a biblioteca digital vai servir; são os consumidores de conteúdo;
2. Designers (Projetistas) – organizadores e orquestradores do ponto de vista da aplicação da biblioteca digital; são eles que caracterizam os serviços;
3. System Administrators (Administradores do Sistema) – organizadores e orquestradores do ponto de vista físico;
4. Application Developers (Desenvolvedores de Aplicativos) – implementadores dos softwares necessários para criar a biblioteca digital.

A interligação entre os seis conceitos e as três camadas do Modelo de Referência Delos é graficamente apresentada na figura 3 a seguir:

Figura 3 – Mapa Conceitual do Modelo de Referência Delos



Fonte: Candela *et al*, 2011.

Por mais de uma década o Modelo de Referência Delos tem feito progressos significativos na definição dos conceitos essenciais sobre bibliotecas digitais. Ele

forneceu um vocabulário comum para facilitar a comunicação entre pesquisadores, usuários e desenvolvedores de bibliotecas digitais. Ele também traçou conceitos de bibliotecas digitais de forma clara e estruturada. O modelo ainda fornece uma lista de verificação de conformidade, que serve como referência para indicar se determinada biblioteca é compatível com o Modelo de Referência Delos.

Este modelo pode servir como um guia para qualquer biblioteca, organização ou indivíduo com a intenção de embarcar em um projeto de biblioteca digital. Evidentemente a aplicação do Modelo de Referência Delos irá orientar desenvolvedores em como lidar com os vários componentes que uma biblioteca digital necessita.

No entanto, o modelo referencial de operacionalização Delos, utilizado por longo período do desenvolvimento de bibliotecas digitais, principalmente na Europa, tem demonstrado necessidade de aperfeiçoamento em sua concepção e avaliação continuada, e desse modo, outros modelos para bibliotecas digitais também surgiram, entre eles, o modelo 5S; o que segundo Alentejo (2016) está sendo o mais aceito internacionalmente.

2.2 Modelo 5S

Com o objetivo de dirimir a polissemia em torno do que é biblioteca digital, o modelo indica uma definição focada no núcleo mínimo com operações e objetivos de uma biblioteca digital. Isto é, o conjunto mínimo de componentes que configuram a formação de uma biblioteca digital, sem o qual, não se pode considerar como sendo uma biblioteca digital (GONÇALVES, 2004 apud ALENTEJO, 2016).

A abordagem 5S é um produto dos esforços destinados a proporcionar a unificação teórica e prática de bibliotecas digitais. Ela é um conceito formal que permite entender, personalizar e modelar bibliotecas digitais de forma simples, utilizando cinco componentes.

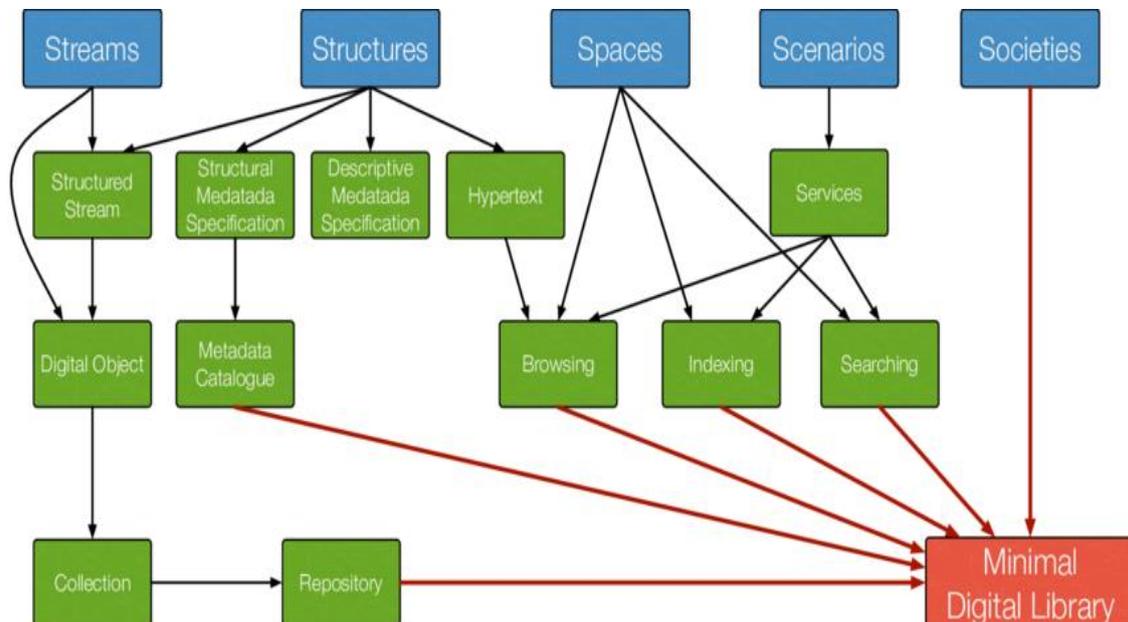
Cada componente não é necessariamente independente um do outro. O modelo 5S utiliza uma base matemática formalmente justificada e aplicável ao campo das bibliotecas digitais, proporcionando uma abordagem ampla para a construção de uma biblioteca digital. Nele, os componentes que norteiam a compreensão a cerca do universo de bibliotecas digitais são:

- a) Streams (Sequenciais) – descrevem as propriedades do conteúdo da biblioteca digital; são sequências ou fluxos de itens arbitrários utilizados para descrever conteúdos estáticos e dinâmicos; refletem o fluxo de comunicação que ocorrem dentro da biblioteca; textos, vídeos, imagens, áudio;
- b) Structures (Estruturas) – permitem a organização da informação de maneira lógica e útil; podem ser visualizadas como gráficos direcionados para impor organização ao sistema; são elementos estruturais organizados no âmbito da biblioteca digital; coleções, catálogos, hipertextos, documentos, metadados;
- c) Spaces (Espaços) – tratam da apresentação e do acesso à informação de forma útil e efetiva; são conjuntos com operações matemáticas que se aplicam a determinadas lacunas de recuperação da informação dentro do sistema; podem ser vistos como os ambientes virtuais em que diferentes tipos de operação, como a indexação e criação de metadados, são executados;
- d) Scenarios (Cenários) – aspectos que fornecem suporte para a definição e projeto de diferentes tipos de serviços de bibliotecas; consistem em sequências de eventos ou ações que modificam estados de um calculo afim de cumprir um requisito funcional; reflete a memória sobre como um usuário pode se envolver com a biblioteca digital e utilizá-la, ou como um gerenciador de sistemas pode executar as operações necessárias para gerenciá-los; busca, navegação, auto-arquivamento;
- e) Societies (Sociedades) – campo que define como uma biblioteca digital ajuda a satisfazer às necessidades de informação de seus usuários; são conjuntos de entidades e atividades, e as relações entre eles; envolvem nesse conceito as comunidades para quem as bibliotecas digitais foram projetadas, pois estas são o que dão sentido à biblioteca digital, em suas metas e objetivos; gerentes, educadores, pesquisadores.

O modelo 5S define um núcleo, ou uma biblioteca digital mínima, que pode ser definida como o conjunto mínimo de componentes que fazem uma biblioteca digital, sem o qual um sistema não pode ser considerado biblioteca digital. Esses componentes fornecem uma base formal para definir, relacionar e unificar conceitos nas bibliotecas digitais. Eles são usados para definir outras construções de bibliotecas digitais, tais como objeto digital, especificações de metadados, coleções, repositórios e serviços.

A seguir a figura 4 ilustra as interações e como cada uma dessas construções conduz a uma biblioteca digital mínima:

Figura 4 – Funcionalidade mínima de uma Biblioteca Digital proposta pelo Modelo 5S



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Definition-of-a-minimal-digital-library-according-to-the-5S-model_fig1_281823370

A figura acima ilustra a funcionalidade mínima de uma biblioteca digital tendo como base o modelo 5S. Ela se concentra em definir o conjunto mínimo de recursos que pertencem a uma biblioteca digital. Nesse modelo, uma biblioteca digital mínima consiste em um repositório (coleções de objetos ou artefatos digitais), catálogos (constituídos por especificações de metadados), serviços de informação e uma comunidade de usuários.

Segundo Gonçalves et al (2004), a aplicabilidade, versatilidade e poder unificador do Modelo 5S são demonstradas através de seu uso em três aplicações distintas: na construção e interpretação de taxonomia sobre biblioteca digital; em

análises formais e informais de estudo de casos de bibliotecas digitais; e em descrições de linguagens de bibliotecas digitais.

4 BIBLIOTECA DIGITAL DEL PATRIMONIO IBEROAMERICANO

Segundo que consta em seu site, a Biblioteca Digital Del Patrimonio Iberoamericano (BDPI) é um projeto lançado pela Associação de Bibliotecas Nacionais Ibero-Americanas (ABINIA), e tem como objetivo a criação de um portal que permita a consulta unificada para o acesso aos recursos digitais de todas as bibliotecas participantes.

Com o apoio da Secretaria Geral Ibero-Americana (SEGIB) e a inclusão no programa de ação da XXIV Cúpula Ibero-Americana de Chefes de Estado e de Governo, em dezembro de 2014, a BDPI consolidou-se como uma ferramenta fundamental na construção e fortalecimento do espaço cultural ibero-americano no âmbito da Agenda Digital Cultural para a América Latina.

Com este portal, a ABINIA visa divulgar o patrimônio bibliográfico de cada uma das bibliotecas envolvidas no projeto, bem como facilitar o acesso ao maior número possível de cidadãos. Da mesma forma, a BDPI almeja tornar-se um exemplo de internacional de cooperação ibero-americana.

Este portal também pretende incentivar todas as bibliotecas participantes da ABINIA a promoverem a digitalização das suas coleções, bem como a automação e padronização de seus catálogos, adaptando-os aos padrões internacionais de descrição e intercâmbio que facilitem a interoperabilidade necessária para o desenvolvimento do projeto.

O site foi criado e projetado pela Biblioteca Nacional da Espanha (BNE) em 2012. Ele integra as descrições bibliográficas de objetos digitais que cada biblioteca participante detém em suas coleções e adota o padrão Dublin Core de metadados. Para isso, as bibliotecas submetem um conjunto mínimo de dados bibliográficos, que são indexados e armazenados em um servidor na sede da BNE. As consultas são realizadas sobre esses dados armazenados, mas os objetos digitais são sempre exibidos no ambiente da biblioteca que o submeteu, isso porque, a BDPI não armazena objetos digitais, apenas as descrições bibliográficas (metadados). O conteúdo dos registros bibliográficos assim como a gestão dos objetos digitais são de inteira responsabilidade de cada uma das bibliotecas participantes. As bibliotecas participantes da Biblioteca Digital Del Patrimonio Iberoamericano são:

- a) Biblioteca Nacional da Argentina;
- b) Biblioteca Nacional da Bolívia;
- c) Biblioteca Nacional do Brasil;
- d) Biblioteca Nacional do Chile;
- e) Biblioteca Nacional da Colômbia;
- f) Biblioteca Nacional da Costa Rica;
- g) Biblioteca Nacional de Cuba;
- h) Biblioteca Nacional do Equador;
- i) Biblioteca Nacional de El Salvador;
- j) Biblioteca Nacional da Espanha;
- k) Biblioteca Nacional do México;
- l) Biblioteca Nacional do Panamá;
- m) Biblioteca Nacional do Peru;
- n) Biblioteca Nacional de Portugal;
- o) Biblioteca Nacional do Uruguai;
- p) Biblioteca Universitária do Chile.

A disseminação do conteúdo de uma biblioteca digital vem a partir da transformação de objetos físicos em digitais através da digitalização, ou do nascimento de objetos inteiramente digitais.

Esses objetos são encontrados em diferentes formatos de multimídia (livros, imagens, som, vídeos, animações etc.) e sua recuperação torna-se mais fácil para seus usuários, graças ao emprego de metadados.

A BDPI conta com os acervos de todas as suas bibliotecas participantes, algo bastante vantajoso já que é possível ter acesso a um documento da Biblioteca Nacional da Espanha estando no Brasil, por exemplo. Além disso, coleções digitais podem ser consideradas uma forma de preservação, uma vez que se bem tratadas elas estarão permanentemente em ambiente digital.

O site da BDPI, além de permitir simples pesquisas de trabalhos nos catálogos das bibliotecas participantes, ainda conta com excelentes coleções, sendo destaque:

- 1) **Mapas:** uma das coleções mais valiosas e fascinantes, com mapas, manuscritos e atlas impressos, verdadeiras jóias da cartografia;

- 2) **Literatura e estudos literários:** coleções de obras literárias, monografias e periódicos sobre literatura, escritores e crítica literária;
- 3) **Botânica:** coleção de manuscritos, livros e desenhos sobre a ciência das plantas. Um passeio da ciência florestal, jardinagem, paisagismo, agronomia e meio ambiente;
- 4) **Incunábulos:** importante coleção de códices impressos. Uma viagem através da origem dos principais impressores no mundo ibero-americano;
- 5) **Gastronomia:** recolha de documentos cujo traço comum é a comida e as diferentes relações que o homem estabelece com ela;
- 6) **A Guerra Grande:** esta coleção reúne recursos de diferentes países sobre a “Guerra Grande” ou “Guerra do Paraguai”, que ocorreu entre 1864 até 1870;
- 7) **Manuscritos:** com mais de 14.000 documentos, esta coleção trata diretamente da história e da vida no Antigo e no Novo Continente. Ela é fonte primária e principal para a investigação, aprendizagem e descoberta;
- 8) **Partituras:** milhares de partituras digitalizadas, impressas e manuscritas, pertencentes a todos os gêneros musicais, vocais e instrumentais;
- 9) **Jornais e Revistas:** como testemunhas diretas para o seu tempo, periódicos ajudam a viajar pela história ibero-americana (sociedade, política, cultura e entretenimento) a partir de diferentes perspectivas;
- 10) **Gravação de som:** mais de 25.000 gravações de som, que caracterizam a grande variedade de gêneros musicais da América Latina, reunidas pela primeira vez nessa coleção;

- 11) **Contos e Lendas:** seleção de textos inspirados em lendas, mitos e contos populares, em suas versões originais ou transformadas para criar histórias e visões da cultura ibero-americana;

- 12) **Geografia e Viagem:** seleção de documentos, livros, mapas e imagens, testemunhos das grandes viagens e explorações, que construiu pontes entre países e tornou-se um meio para a ciência e o progresso do conhecimento, desde o século XVI;

- 13) **Vida Selvagem:** Através de estudos e obras de arte valiosas, esta coleção reúne diversos materiais em zoologia e representações animais nos países ibero-americanos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos possuem objetivos comuns, tendo em vista uma estrutura padrão para os projetos de biblioteca digital. No entanto, os métodos utilizados na apresentação de seus frameworks são bastante diferentes, embora seus conceitos ainda abordem os principais componentes das bibliotecas digitais.

Enquanto o Modelo 5S aplica uma rigorosa definição de vários conceitos de bibliotecas digitais, o Modelo Delos se concentra em identificar os principais conceitos e relacionamentos que abrangem toda a biblioteca digital. Isto é o oposto da abordagem 5S, já que ela leva em consideração os aspectos individuais de uma biblioteca digital em termos de entidades abstratas em seus cinco componentes formais.

O Modelo de Referência Delos destina-se a ser um roteiro para permitir a comunidade mais ampla de bibliotecas digitais seguir o mesmo caminho e compartilhar um entendimento comum ao lidar com as entidades do universo de bibliotecas digitais (INNOCENTI et al., 2011, tradução nossa). A Abordagem 5S é construída com base nessa premissa, para fornecer uma base para a definição de biblioteca digital, visando alcançar uma unificação teórica e prática.

Os seis principais domínios do Modelo de Referência Delos são explícitos e servem como base para avaliação de bibliotecas digitais. No entanto, a organização de três sistemas distintos (Biblioteca Digital, Sistema de Biblioteca Digital e Sistema de Gerenciamento de Biblioteca Digital) em um framework faz com que o modelo Delos tenha uma natureza complexa. Além disso, segundo Fox *et al.* (2003), o modelo também carece de ênfase nos aspectos sociais de bibliotecas digitais se comparado ao modelo 5S.

Foi possível notar a existência de alguns relacionamentos comuns compartilhados por estes modelos, como: *Contents e Stream; Architecture e Structures; Users e Societies*. A primeira relação aborda o conteúdo que é disponibilizado para os usuários. Já a segunda, fala sobre como a biblioteca digital está estruturada. A terceira relação fala sobre os principais atores e suas relações com a biblioteca digital.

Tabela 1 – Conceitos comuns entre os dois modelos

Delos	5S
Content (conteúdo)	Streams (sequências)
Architecture (arquitetura)	Structures (estruturas)
Users (usuários)	Societies (sociedades)

Fonte: o autor

Há alguns conceitos presentes no Modelo de Referência Delos que não estão claramente representados nas cinco principais construções do Modelo 5S. Eles incluem os domínios *Polity* e *Quality*. A abordagem 5S apresenta um modelo de qualidade separado, logo podemos considerar que a qualidade não é abordada na construção principal do modelo 5S.

Tabela 2 – Conceitos somente Modelo de Referência Delos

Quality – são parâmetros usados para avaliação da biblioteca digital
Polity – são as regras que regem o funcionamento da biblioteca digital

Fonte: o autor

Também é possível relacionar o domínio *Functionality* do Modelo Delos com as abordagens *Scenarios* e *Societies* do Modelo 5S, uma vez que as duas levam em consideração os serviços da biblioteca. O domínio do Modelo Delos trata especificamente dos serviços oferecidos pela biblioteca digital, já nas abordagens do Modelo 5S é possível notar algum tipo de relação com os serviços da biblioteca digital.

Tabela 3 – Relacionamento entre um conceito do Modelo Delos e dois conceitos do Modelo 5S

Modelo Delos	Modelo 5S
Functionality – são serviços oferecidos pela biblioteca	Scenarios – aspectos que oferecem suporte para a definição e projeto de diferentes tipos de serviços de bibliotecas
	Societies – campo que define como uma biblioteca digital ajuda a satisfazer a necessidade informacional de seu usuário

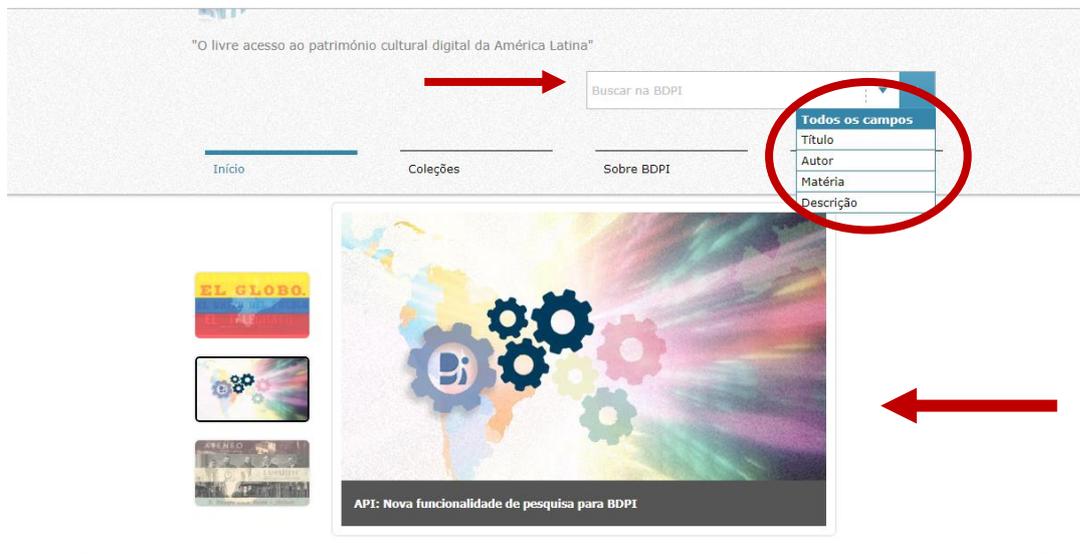
Fonte: o autor.

A DBPI oferece a seus usuários diversas formas de acesso a seus recursos. A página inicial é simples e amigável ao usuário, onde oferece uma primeira abordagem às coleções, a atualização de conteúdo novo ou especial, através de seu “carrossel” dinâmico.

Também é oferecida a opção de idioma do site, sendo eles os principais falados no território Iberoamericano (Espanhol, Inglês, Português...), assim como abas temáticas. Na aba de “Coleções”, são apresentadas as coleções de destaque da biblioteca. Na aba “Sobre BDPI”, é abordado um pouco do histórico assim como as principais funcionalidades da biblioteca digital. Já na aba “Participantes”, são apontadas todas as bibliotecas participantes da BDPI.

Além disso, é possível encontrar a barra de pesquisa simples, que permite consultar diretamente os campos de autor, título, assunto e descrição do registro bibliográfico.

Figura 5 – Tela inicial da BDPI



Fonte: <http://www.iberamericadigital.net/pt/Inicio/>

Ela também nos oferece a opção de busca avançada, que permite escolher quais bibliotecas participantes você deseja pesquisar, o tipo e o idioma do documento, como demonstra a figura 6:

Figura 6 – Tela de pesquisa avançada da BDPI

Fonte: <http://www.iberamericadigital.net/BDPI/Advanced.do?idxTab=3&languageView=pt>

Após uma pesquisa simples, o site permite alterar o número de registro que o usuário deseja exibir, além de classificar os resultados a partir da relevância, autor ou título. Ainda na página de resultado, é possível usar filtros para refinar a busca, localizados do lado esquerdo da página, sendo eles: por instituição, assunto ou tipo de documento.

Figura 7 – Tela de resultado de busca da BDPI

Resultados
Registros 1-20 de 42 para la búsqueda Todos los campos machado de assis Otras fuentes: 85 resultados en Europeana

Registros por página: 20 Ordenar por: Relevancia
Relevancia
Título
Autor
Fecha

1 2 3 4 5 6

Filtrar por institución

Filtrar por materia

Filtrar por tipo de documento

1. Machado de Assis. - 1880

2. Papeis avulsos / Machado de Assis. - Assis, Machado de, 1839-1908. - 1882.

3. [Machado de Assis aos 57 anos] - [1896]

4. [Machado de Assis aos 65 anos]. - 1904.

5. [Machado de Assis aos 25 anos].

6. Dom Casmurro / por Machado de Assis. - Assis, Machado de, 1839-1908 - [1899].

Fonte: <http://www.iberamericadigital.net/BDPI/Search.do>

Ao acessar um documento através de seu título, o usuário encontra mais detalhes do mesmo. Já se o acesso for através da miniatura do documento, o usuário será remetido diretamente para o destino original do objeto digital, podendo interagir com o documento com a funcionalidade que a instituição que o possui permitir.

Figura 8 – Tela de detalhes de documento da BDPI

	Dom Casmurro / por Machado de Assis .
	Assis, Machado de, 1839-1908 [1899].
URL objeto digital	http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_obrasraras/or15660/or15660.pdf http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_obrasraras/or15660/or15660_item1/index.htm
Datos de edición	Rio de Janeiro ; Paris : Garnier, [1899].
Tipo de Documento	Libro
Materia	Ficcao brasileira.
Descripción	[2]f., 404p. ; 19cm.
Identificador	or15660

Fonte:

<http://www.iberamericadigital.net/BDPI/CompleteSearch.do?field=todos&languageView=es&text=machado+de+assis&pageSize=1&pageNumber=6>

A Biblioteca Digital Del Patrimonio Iberoamericano frisa que não guarda objetos digitais, e sim disponibiliza informações e metadados bibliográficos dos mesmos. Os detalhes e condições de uso de imagens vão depender de cada biblioteca depositária do objeto digital.

Ao navegar no site da biblioteca digital, não foi possível encontrar uma política a qual a biblioteca é regida. Também não fica claro seu público alvo, uma vez que o site diz que a biblioteca digital visa facilitar o acesso ao maior número possível de cidadãos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo o Manifesto IFLA para Bibliotecas Digitais, a missão da biblioteca digital é “dar acesso direto a recursos de informação, digital e não digital, de forma estruturada e autorizada e, assim, ser uma ligação de tecnologia da informação, educação e cultura [...]” (MANIFESTO IFLA PARA BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2012).

O processo de divulgação da informação auxilia no processo de aprendizagem dos indivíduos, ajudando no processo de construção da concepção de cidadania e na formação de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres. Ter acesso a informações sobre os feitos ao redor do mundo possibilita que todos participem no desenvolvimento da sociedade.

Nesse estudo, percebe-se que bibliotecas continuam desempenhando um papel fundamental na disseminação dos valores humanos. Agora, com seus serviços digitais elas conseguem atuar em escala global, conectando culturas através da internet, sem obstáculos geográficos, pois segundo o Manifesto IFLA para Bibliotecas Digitais, dentro das bibliotecas digitais encontram-se “coleções criadas, geridas e disponibilizadas de tal forma a serem facilmente e economicamente disponíveis para o uso de uma comunidade definida ou um conjunto de comunidades” (MANIFESTO IFLA PARA BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2012).

O desenvolvimento do presente trabalho permitiu ao pesquisador compreender um pouco mais sobre o campo das bibliotecas digitais. É notório que cada vez mais as discussões a cerca das bibliotecas digitais estejam presentes nos dias de hoje. A proliferação de iniciativas de bibliotecas digitais com diferentes sistemas de aplicação requer um estudo mais aprofundado sobre os melhores modelos a serem seguidos.

O Modelo de Referência Delos e o Modelo 5S são duas iniciativas de destaque no campo das bibliotecas digitais. O primeiro destina-se a ser um modelo a ser seguido na construção de modelos de bibliotecas digitais. Ele possui uma natureza mais complexa graças a seus três sistemas distintos em seu framework. Já o segundo estabelece um conjunto mínimo de componentes que são necessários para definir, relacionar e unificar conceitos de uma biblioteca digital.

Ao comparar os dois modelos notou-se que eles possuem o mesmo objetivo de se construir um padrão para a construção de bibliotecas digitais, porém cada um possui sua própria aplicabilidade, uma vez que o Modelo de Referência Delos visa a criação de teorias sobre o ciclo de vida da informação e construção de serviços de gerenciamento de conteúdo. Já o Modelo 5S é aplicado na construção de taxonomia sobre biblioteca digital, em análises de estudo de casos de bibliotecas digitais e nas descrições de linguagens de bibliotecas digitais.

Ao buscar por um exemplo de aplicabilidade dos dois modelos apresentados foi encontrada a Biblioteca Digital Del Patrimonio Iberoamericano. Tratou-se de uma escolha aleatória, dentre outras de acesso aberto. Foi possível encontrar nela aspectos dos dois modelos trabalhados nesta pesquisa, logo entende-se que é possível se ter uma interoperabilidade entre os modelos de biblioteca digital.

A busca por textos sobre modelos de bibliotecas digitais foi um pouco exaustiva, uma vez que ainda existe pouco interesse por parte dos bibliotecários. Portanto, a pesquisa visa chamar a atenção desses profissionais, para que cada vez mais estudos sobre esse assunto possam surgir no âmbito da biblioteconomia.

REFERÊNCIA

ALENTEJO, Eduardo da Silva. Perspectives of Digital Library Evaluation: Methodology from Marketing of Services for Information Services. In: ASHRAF, Tariq; Gulati, Puja Anand (Org.). **Design, Development, and Management of Resources for digital Library Services**. Hershey, 2013. Cap. 5, p. 39-49.

ALENTEJO, Eduardo da Silva. Redes participativas: a biblioteca como conversação. In: DUQUE, Claudio Gottschalg et al. **Ciência da informação: estudos e práticas**. Brasília, DF: Thesaurus, 2016. p. 75-116. v. 3.

ARMS, William Y. How effectively can computers be used for the skilled tasks of Professional librarianship?. Revista online da Biblioteca Professor Jel Martins. Campinas, v. 2, n. 1, out, 2000. Disponível em: <www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/1852/1693>. Acesso em: 25 out. 2018.

ARMS, W. L. **Digital Libraries**. Chicago, MIT Press, 1999. 344 p.

ASOCIACIÓN DE BIBLIOTECAS NACIONALES DE IBEROAMÉRICA. ¿Qué es BDPI? [S.l.], [2017]. Disponível em: <<http://www.iberamericadigital.net/es/acerca-de-bdpi/>>. Acesso em: 26 out. 2018.

CANDELA, L *et al.* Setting the foundations of digital libraries. D-Lib magazine, [S.l.], v. 13, n. 3-4, mar/abr 2007. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/march07/castelli/03castelli.html>. Acesso em: 20 out 2018.

CANDELA, L et al. The Delos Digital Library Reference model. Foundations for digital Libraries (Version 0.98). Pisa: ISTI-CNR at Gruppo ALI, 2008. 215 p. Disponível em: <[https://researchportal.port.ac.uk/portal/en/publications/the-delos-digital-library-reference-model-foundations-for-digital-libraries-version-098\(674700e7-2cca-4713-9369-64264efc9485\).html](https://researchportal.port.ac.uk/portal/en/publications/the-delos-digital-library-reference-model-foundations-for-digital-libraries-version-098(674700e7-2cca-4713-9369-64264efc9485).html)>. Acesso em: 22 out. 2018

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Campinas, v. 13, n. 1, p.2-17, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/221/388>>. Acesso em: 10 out. 2018.

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.28, n.3, p. 257-268, set./dez. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3a3.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. A working definition of digital library. Washington, DC, 1998. Disponível em: <<http://www.diglib.org/about/dldefinition.html>>. Acesso em: 10 out. 2018.

FOX, E. A.; MARCHIONINI, G. Digital Libraries. **Communications of the ACM**, [Richmond], v. 44, n. 1, p. 88-89, May 2001.

FOX, E. Digital Libraries. **Annual Review of Information Science and Technology**, Chicago, v. 36, p. 503-588, 2002.

FOX, E. Digital Libraries. **Communications of the ACM**, [Richmond], v. 38, n. 4, p. 22-27, 1995.

GONÇALVES, M. A. **Streams, Structures, Spaces, Scenarios, and Societies (5S): A Formal Digital Library Framework and Its Applications**. Blackburg, VI: Faculty of the Virginia Polytechnic, Institute and State University, 2004.

IFLA/UNESCO. **IFLA Manifesto for Digital Libraries**. Paris, 2011. Disponível em: <<https://www.ifla.org/files/assets/digital-libraries/documents/ifla-unesco-digital-libraries-manifesto.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.

JAPAISSU, H; MARCONDES, D. **Pequeno dicionário de filosofia**. São Paulo: Jorge Zahar, 1989.

LEVACOV, M. Tornando a informação disponível: acesso expandido: o acesso expandido e a reinvenção da biblioteca. In: MARCONDES, Carlos H. et AL. (Org). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. P. 205-221.

PINHEIRO, Lena Vânia R. O desafio da formação profissional: da biblioteca às bibliotecas digitais. In: INTEGRAR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS, 1., 2002, São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 387-404.

PONTES, Flávio Vieira; LIMA, Gercina Ângela Borém de Oliveira. Modelos Conceituais para bibliotecas digitais. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, fev. 2013. Disponível em: http://www.dgz.org.br/fev13/Art_06.htm. Acesso em: 8 set. 2018.

SAYÃO. Luiz Fernando. Afinal, o que é biblioteca digital? **Revista USP**, São Paulo, n. 80, p. 6-17, dez. 2008-2009. Disponível em: <http://www.revistausp.sibi.usp.br/pdf/revusp/n80/02.pdf>. Acesso em: 2 out. 2018.

SEADLE, Michael; GREIFENEDER, Elke. Defining a digital library. *Library Hi Tech*, Berlim, v. 25, n. 2, 2007, p. 169-173, 2007. Disponível em: <<http://edoc.hu-berlim.de/oa/articles/relz1hpfFVJJZw/PDF/29n124GXniqTA.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018.

URS, Shalini R. Redefining, reinventing and repositioning the information professionals and digital libraries in the new information landscape. In: WORKSHOP ON DEVELOPING DIGITAL LIBRARIES, EDUCATION AND TRAINING PROGRAMS, JOINT CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES, 2002. Portland.

Proceesings of the.2002. Disponível em: <<http://lair.indiana.edu/papers/urs.doc>>. Acesso em: 25 out 2018.

WALTERS, D. J. What are Digital Libraries?. **CLIR Issues**, [S. l.], n. 4, jul, 1998. Disponível em: <http://clir.org/pubs/issues/issues04.html#dlf>. Acesso em: 20 out 2018.