

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

JULIA CAROLINA GONZALEZ NUNES DA ROCHA

INTEROPERABILIDADE NA BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE: Avaliação
da interoperabilidade dentro da rede ePORTUGUÊSe

Rio de Janeiro
2014

JULIA CAROLINA GONZALEZ NUNES DA ROCHA

INTEROPERABILIDADE NA BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE: Avaliação
da interoperabilidade dentro da rede ePORTUGUÊSe

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para a obtenção do título de
Bacharel em Biblioteconomia, pela Escola da
Biblioteconomia, da Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Eduardo da Silva Alentejo

Rio de Janeiro
2014

R672

Rocha, Julia Carolina Gonzalez Nunes da Rocha, 1989-

Interoperabilidade na rede Biblioteca Virtual em Saúde: avaliação do grau de interoperabilidade na rede ePORTUGUÊSe/ Julia Carolina Gonzalez Nunes da Rocha. – Rio de Janeiro, 2014

53 f. : il.

Orientador: Eduardo da Silva Alentejo

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Curso de Biblioteconomia, 2014

1. Biblioteca Virtual. 2. Interoperabilidade. 3. Rede de conhecimento. I. Título

JULIA CAROLINA GONZALEZ NUNES DA ROCHA

INTEROPERABILIDADE NA BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE: Avaliação
da interoperabilidade dentro da REDE ePORTUGUÊSe

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para a obtenção do título de
Bacharel em Biblioteconomia, pela Escola da
Biblioteconomia, da Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em: ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eduardo da Silva Alentejo
(Orientador)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profa. Lidiane dos Santos Carvalho

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profa. Suzete Moeda Mattos

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Dedico este trabalho à minha mãe, por ter me apoiado durante todo o desenvolvimento da
pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho seria impossível sem a colaboração de pessoas e instituições que de inúmeras maneiras, contribuíram durante o desenvolvimento deste trabalho. Assim, manifesto um agradecimento especial:

Ao meu orientador, pelo incentivo, pela paciência e por ter acreditado no meu potencial para a elaboração deste trabalho.

À Memória da Eletricidade, por ter me cedido a sala de reunião para o desenvolvimento do trabalho e em especial à Andréia por ter me ajudado a encontrar solução para todos os tipos de obstáculos que me impediam de continuar, à Kelen por ter me emprestado seus ouvidos nos momentos de desespero e à Stephanie por ter me ajudado a manter o foco nas horas em que eu mais precisei.

Aos meus amigos da faculdade Cíntia, Juliana, Fernanda e em especial à Biatrice, por ter me feito acreditar que por mais difícil que seja a caminhada e por mais pedras que existam no caminho, eu sempre serei capaz de conseguir o que eu desejo e que sou extremamente competente para alcançar meu objetivo.

À minha família, em especial à minha mãe, por ser um exemplo de mulher guerreira, que mais do que qualquer pessoa fez e o possível e o impossível para me educar e me tornar a pessoa que sou hoje. Sem ela nada disso seria possível.

“[...] a Internet e a web oferecem uma infraestrutura tecnológica que tornam possível mais uma etapa, talvez a mais importante, da longa história do desejo humano de registrar a totalidade das informações e o conhecimento que ela gerou.” (SAYÃO, 2008)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal avaliar o alcance da interoperabilidade dentro das redes de conhecimento que compõem a rede da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e que utilizam o seu modelo de gestão. O objetivo específico da pesquisa consiste em avaliar o grau de interoperabilidade dentro da rede ePORTUGUÊSe, que é uma das redes de conhecimento da rede BVS que apresenta características de priorização da troca de informações entre usuários. A avaliação do grau de interoperabilidade dentro desta rede de conhecimento foi feita a partir de critérios estabelecidos através da revisão de literatura, aonde foram abordados autores que tratam do assunto, permitindo assim um aprofundamento do conhecimento teórico. Além da utilização de abordagens teóricas para a realização da pesquisa, também foram utilizados procedimentos como leituras e análises do espaço colaborativo da rede ePORTUGUÊSe. Sendo assim, a análise dos dados se deu por meio do uso da rede pela pesquisadora com os critérios de avaliação relacionados à interoperabilidade percebida na rede de forma a atender aos objetivos do trabalho. A análise dos dados, diante da sua coleta, indicou que o modo como atenderam aos critérios de avaliação estabelecidos na pesquisa foi satisfatório, pois identificou-se a presença dos dois critérios, tendo como resultado a confirmação da presença da interoperabilidade dentro da rede colaborativa. Diante deste estudo, conclui-se que o usuário tem a possibilidade de participar da interação e da comunicação entre os membros da rede através de sua expansão a outros fóruns de trocas de informações não só dentro da BVS, mas também fora, por intermédio das redes sociais. A elaboração do trabalho permitiu a percepção da dimensão da Rede BVS e da quantidade de usuários. A construção do trabalho por meio da cooperação das redes colaborativas, instâncias e redes associadas, resulta do empenho de diversos atores dentro da rede, especialmente da Rede ePORTUGUÊSe. A intenção desta pesquisa é de incentivar novos estudos relacionados à interoperabilidade na rede BVS e divulgar o trabalho desta rede para que se tenha uma visibilidade ainda maior de seus serviços, enriquecendo assim a área da informação em saúde.

Palavras-chave: Biblioteca Virtual. Redes de conhecimento. Interoperabilidade.

ABSTRACT

This study aims to assess the scope of interoperability within networks of knowledge that make up the network of the Virtual Health Library (VHL) and using its management model. The specific objective of the research is to assess the degree of interoperability within the ePORTUGUÊSe, which is one of knowledge networks VHL network that exhibits characteristics of prioritizing the exchange of information between users. The evaluation of the degree of interoperability within this knowledge network was made based on criteria established by reviewing the literature, where authors dealing with the subject were addressed, thus allowing a deeper theoretical knowledge. Besides the use of theoretical approaches to the research, also procedures as readings and analyzes of collaborative space ePORTUGUÊSe were used. Thus, the analysis of the data was through the use of the network by the researcher with the evaluation criteria related to the perceived network in order to meet the goals of interoperability work. The analysis of the data, before their collection, indicated that the way met the evaluation criteria established in the survey was satisfactory, because we identified the presence of two criteria, resulting in the confirmation of the presence of interoperability within the collaborative network. Before this study, it is concluded that the user has the possibility to participate in the interaction and communication between members of the network through its expansion to other forums for information exchange not only within the VHL, but also outside, through the networks social. The work is allowed for the perception of the dimension of the VHL Network and the amount of users. The construction work through cooperation of collaborative networks, forums and associated networks, results of efforts of various actors within the network, especially the ePORTUGUÊSe Network. The intent of this research is to encourage new studies related to interoperability in VHL and publicize the work of this network in order to have a greater visibility of their services, thus enriching the area of health information.

Keywords: Virtual library. Knowledge Network. Interoperability.

Sumário

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo Geral	14
1.2 Objetivo específico	14
1.3 Questão da pesquisa	14
2 JUSTIFICATIVA	14
3 ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA	16
4 REVISÃO DE LITERATURA	17
4.1 Biblioteca Digital	18
4.2 A BVS	20
4.2.1 Gestão da BVS	24
4.2.2 História da BVS	25
4.2.3 Metodologias e Aplicativos	26
4.2.4 Sobre a rede BVS	31
4.3 Redes colaborativas da BVS: redes de conhecimento	32
4.3.1 Instâncias BVS	35
4.3.2 ePORTUGUÊSe	38
4.4 Sistema de Informação e interoperabilidade	42
4.4.1 Interoperabilidade na BVS	45
5 A AVALIAÇÃO DA INTEROPERABILIDADE DA REDE ePORTUGUÊSe	45
6 DISCUSSÃO	51
7 CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS	56

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso (TCC) trata sobre a interoperabilidade na rede de conhecimento da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) denominada ePORTUGUÊSe.

Em essência, ePORTUGUÊSe é uma rede independente na área de saúde que se utiliza do modelo de gestão BVS para fazer parte das redes colaborativas BVS. Uma das missões desta rede é a promoção da interoperabilidade entre as redes de saúde da BVS.

Considerando a teoria da conversação, desenvolvida por Lankes et al (2007), a facilitação das trocas de conversas e experiências entre seus usuários favorece o desenvolvimento do conhecimento. Para esses autores existe uma conversação entre organizações, nações, sociedades. Dessa forma, também existe a conversação entre tecnologias com o intuito de proporcionar ou facilitar o conhecimento (LANKES et al, 2007).

A literatura especializada demonstra que as bibliotecas digitais estão tornando-se gradativamente instituições essenciais não só para a expansão da disseminação da informação, como também no sentido de oferecê-las com rapidez e eficiência. Esta análise pôde ser atestada através da leitura de autores como Cunha (1999), Gonçalves (2004), Sayão e Kuramoto (2005) e Lankes et al (2007).

As bibliotecas tradicionais assemelham-se às bibliotecas digitais, porém, as mesmas “criam condições técnicas para expandir os limites, as formulações e o alcance espacial e temporal do que sempre conhecemos como biblioteca” (SAYÃO, 2008).

Mediante esta forma de divulgação de variados tipos de documentos digitais por meio da Internet, o usuário consegue poupar seu tempo no processo de busca e acesso à informação já que não precisa mais deslocar-se até a instituição para conseguir a informação desejada.

Essas perspectivas reforçam as cinco leis da Biblioteconomia enunciadas por Ranganathan, essencialmente a quarta e a quinta leis, respectivamente: “poupe o tempo do leitor” e “a biblioteca é um organismo em crescimento” (RANGANATHAN, 1931).

Na quarta lei, há o reconhecimento de que parte da excelência dos serviços de biblioteca é a sua capacidade para satisfazer as necessidades do usuário da biblioteca de forma eficiente. Na quinta lei, o foco pela necessidade de mudanças internas permitiu às bibliotecas ampliarem seus entendimentos sobre a gestão de bibliotecas, o que ao longo do tempo incluiu a adoção de sistemas de automação e uso de recursos tecnológicos para ampliar a biblioteca.

Nessa direção, Urs (2001) e Gonçalves (2004) explicam que a Biblioteca Digital é uma ampliação das ações bibliotecárias com base no crescimento das bibliotecas em todo o mundo, buscando ampliar seus serviços e atender à necessidade informacional de comunidades de usuários da informação, cada vez mais exigentes.

Urs (2001) explica que a taxa de crescimento da área de bibliotecas digitais e o reconhecimento da sua importância comercial, estratégica e acadêmica refletiram-se na sistematização do assunto nas últimas décadas. Já Gonçalves (2004, p. 1) explica que: "subjacente todos estes aspectos, há um acordo consensual de que as bibliotecas digitais são fundamentalmente sistemas complexos".

Como apontado por Marchionini (1998), tal complexidade é devido à natureza intrinsecamente interdisciplinar deste tipo de sistema. De acordo com estes autores, as bibliotecas digitais integram resultados de disciplinas como hipertexto, recuperação de informação, serviços de multimídia, gestão de base de dados e interação humano-computador.

Nesse contexto, é pertinente a afirmação de Sayão e Marcondes (2002) quando eles afirmam que a Internet proporciona o acesso a um documento digital apenas por uma questão de conhecer a sua URL, através da publicação direta na rede.

A BVS é uma organização coordenada pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências e Saúde (BIREME) em parceria com a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e Organização Mundial da Saúde (OMS).

Ela é uma rede de bibliotecas de alcance internacional destinada a atender às necessidades informacionais de pesquisadores, professores e profissionais da área, bem como a toda a sociedade civil, que inclui a sociedade, por exemplo, leigos que se interessam pelo assunto 'saúde'. A BVS é uma organização que destina ações,

atividades, coleções, serviços de informação no campo da saúde, tendo como missão principal a divulgação de informações atualizadas sobre a área (BVS, 2010).

Como uma forma de promover a interação e a cooperação não só entre os usuários, como também entre eles e os serviços oferecidos pela organização, a BVS destina espaços de cooperação entre os usuários que têm se transformado em redes de conhecimento (BVS, 2010).

Através destas redes os clientes podem se comunicar, aproveitando assim, de acordo, com Lankes et al (2007), a grande oportunidade que uma biblioteca digital possui ao facilitar e preservar a comunicação digital entre seus usuários. O fácil acesso às informações disponíveis como galerias e arquivos de imagem, notícias, fóruns de discussão, chats e blogs estimula a comunicação entre os usuários.

Em outras palavras, o modelo de gestão da BVS, ao prover tais espaços, proporciona aos usuários condições interoperacionais para que estes possam interagir em redes de conhecimento.

As redes de conhecimento no espaço virtual, de acordo com Mance (2000 apud TOMAEL, 2008, p. 2) podem ser caracterizadas como redes responsáveis por interações entre diversos autores que debatem entre si consolidando o grupo da mesma forma em são consolidados ele, possibilitando o crescimento ou equilíbrio de suas unidades.

Nesse sentido, o presente estudo pretende analisar como a interoperabilidade ocorre sob o ponto de vista do Modelo de Gestão da BVS, da tecnologia utilizada para tanto e do tamanho de suas redes de conhecimento no atual estágio de atuação no Brasil. Para tanto, a avaliação que se desejou realizar contou com a elaboração de critérios relacionados com interoperabilidade e foram aplicados pela pesquisadora enquanto sendo usuária da rede.

O trabalho está estruturado com introdução e justificativas para o problema e objetivos encontrados durante os estudos realizados durante a disciplina 'Biblioteconomia Digital', no primeiro semestre letivo de 2014. A seguir, apresenta-se a abordagem teórico-metodológica e os resultados da revisão de literatura que conduziram à formulação dos critérios adotados para o trabalho empírico de avaliação do tema na rede ePORTUGUÊSe da BVS.

1.1 Objetivo Geral

Analisar o alcance da interoperabilidade dentro das redes colaborativas da BVS tendo como referência a rede ePORTUGUÊSe de modo a se obter critérios pertinentes à noção de interoperabilidade em Bibliotecas Virtuais, especificamente na BVS que conta com redes colaborativas como parte de seu modelo gerencial.

1.2 Objetivo específico

Avaliar o grau de interoperabilidade dentro da rede ePORTUGUÊSe a partir da adoção de critérios desenvolvidos a partir dos resultados obtidos com a literatura examinada.

1.3 Questão da pesquisa

Qual é o alcance da interoperabilidade dentro das redes colaborativas da BVS? Quais critérios podem ser desenvolvidos para avaliar a rede ePORTUGUÊSe? Qual é o grau de interoperabilidade dentro da ePORTUGUÊSe?

2 JUSTIFICATIVA

A Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) foi criada no ano de 1967, como resultado de um convênio entre a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e o Ministério da Educação e Cultura e da Saúde do Brasil e a Escola Paulista de Medicina (EPM).

Segundo Parker (2005), esta instituição atua como centro de referência na América Latina e é conhecida por realizar serviços de excelência na disponibilização e disseminação de informações na área da saúde.

De acordo com Silva, Ferla e Gallian (2006) a BIREME, dentre outras funções institucionais, é responsável por promover o desenvolvimento da integração de bibliotecas cooperantes da América Latina. Em outras palavras, através desta rede,

a instituição fomenta a interoperabilidade entre as bibliotecas e se objetiva a satisfazer as necessidades informacionais de cada um de seus clientes.

A BIREME cresceu de forma significativa desde então, e a Biblioteca Virtual em Saúde foi criada com o intuito de administrar de forma mais adequada o processo de expansão das questões referentes às informações na área da saúde para atender aos usuários que podem ser pesquisadores, professores, profissionais da área e até mesmo a população em geral.

Galvão (2011) afirma que a informação em saúde é um direito e uma necessidade de toda a sociedade, portanto, nem sempre uma biblioteca ou base de dados especializada na área de saúde atendem somente a um público profissional ou científico, mas, deve estar aberta a atender uma ampla audiência de usuários.

Seguindo esta linha de pensamento, torna-se possível o acesso de usuários às informações fornecidas pela BVS, pois esta opera em meio virtual, por meio de redes de conhecimento que adotam o modelo BVS, ou seja, o acesso ocorre através da Internet e devido a este fato a BVS pode ser consultada de qualquer lugar, desde que o usuário esteja online, poupando assim seu tempo.

O que se percebeu nos estudos realizados pela pesquisadora durante o curso da disciplina Biblioteconomia Digital foi que a interoperabilidade é um assunto atual nas áreas científicas da Biblioteconomia Informática e Computação.

Embora que, a conceituação de interoperabilidade não é consensual para todas as áreas, isto é, há uma variedade de definições sobre interoperabilidade (MUCHERONI; SILVA, 2011, p. 6), é através dela que se obtém a possibilidade de proporcionar eficiência no intercâmbio de informações por meio de sistemas operacionais, e desse modo, facilitar a busca do usuário diante dos fluxos informacionais (LE COADIC, 1996).

Tendo em vista o grau de importância deste tema dentro de sistemas de informação, essencialmente quando a literatura especializada aponta a necessidade de interação e comunicação entre sistemas, bibliotecas, bibliotecários e usuários (LANKES et al, 2007), a pesquisadora percebe a necessidade de se ampliar as abordagens sobre esta temática no curso de graduação em Biblioteconomia.

De acordo com o grau de notoriedade como uma estratégia, modelo e marco operacional de cooperação técnica que a BVS possui de gestão da informação, conhecimento e evidência (BVS, 2010), a importância dessa pesquisa é evidenciar a importância de uma maior abordagem do assunto interoperabilidade de sistemas de

informação dentro dos cursos de formação de bibliotecários e de incentivar estudos biblioteconômicos posteriores relacionados a esse tema a fim de enriquecer a área na parte tecnológica, que é vertente em desenvolvimento da biblioteconomia.

3 ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA

A presente pesquisa é de natureza qualitativa e utiliza-se do método indutivo para obter uma conclusão a respeito da premissa de que a interoperabilidade, fenômeno inerente às bibliotecas virtuais, como é o caso da Rede BVS, é um objetivo operacional de seu modelo de gestão que atua na rede entre as diversas bibliotecas de saúde e dentro das redes de conhecimento BVS.

Nesse sentido, para a realização da pesquisa, foi utilizada a abordagem proposta por Tomaél (2008) em relação às redes de conhecimento, que define-as como sendo “redes responsáveis pelas articulações entre diferentes autores que interagem entre si e fortalecem o conjunto”

Segundo a autora, essas redes possuem em sua essência a concepção de cooperação, que é um conceito intrínseco ao tema redes. Essa afirmação encontra respaldo teórico em Le Coadic (1996) quando o autor explica que a informação não é informação, de fato, se não for veiculada. Isto é, para que um sistema de informação funcione de forma correta, o mesmo deve prover a informação relevante ao seu usuário com rapidez e eficiência.

Essas abordagens contribuíram para compreender a interoperabilidade como comparada à definição comum na literatura especializada desse assunto. Isso porque, a pesquisa analisa como a interoperabilidade é promovida nas redes de conhecimento da BVS.

Para tanto, o universo da pesquisa se compõe das redes de conhecimento BVS, tendo como amostra para a análise proposta a rede ePORTUGUÊSe. Essa escolha ocorreu por que a rede ePORTUGUÊSe apresenta as características de uma rede que prioriza o intercâmbio de informações entre os usuários, a constante divulgação sobre acontecimentos atuais e sobre prevenções de saúde e por oferecer acesso tanto dentro do modelo BVS quanto nas redes sociais, além da facilidade do idioma para análises desse estudo.

A pesquisa teve como base a revisão de literatura dos autores que tratam do assunto com o intuito de aprofundar o conhecimento teórico necessário para identificar a definição de interoperabilidade nas redes de conhecimento e descobrir como ela é estimulada através dos recursos gerenciais. Em seguida, os procedimentos utilizados para a pesquisa de campo serão leituras e análise do espaço colaborativo da rede ePORTUGUÊSe.

Tais procedimentos contribuirão para a formulação dos critérios adotados para a avaliação na rede ePORTUGUÊSe feita pela pesquisadora como usuária. Desse modo, o procedimento de análise dos dados se deu pela utilização da rede pela pesquisadora com os critérios de avaliação relativos à interoperabilidade percebida na rede de modo a atender aos objetivos propostos na pesquisa.

Os critérios são: Grau de cooperação em rede e facilidade tecnológica de utilização do sistema BVS. Esses critérios foram desenvolvidos a partir dos resultados obtidos na revisão de literatura sobre o assunto em autores, tais como Marcondes e Sayão (2007), Carreras e Rey Alvarez (2013), Mucheroni e Silva (2011), que explicam as várias faces com que o assunto é abordado. Sua construção será melhor explicada na seção que analisa a literatura para atingir o objetivo geral da pesquisa.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Essa sessão apresenta as análises obtidas com a revisão de literatura. Os assuntos estudados são: Biblioteca Digital; a BVS, seu histórico e seu modelo gerencial, do qual inclui seus elementos operacionais, sua atuação, metodologias e aplicativos, suas redes colaborativas e redes de conhecimento, sistemas de informação e interoperabilidade; assuntos estes que fundamentam a pesquisa de modo a se atingir os objetivos.

4.1 Biblioteca Digital

Tal como se verifica na literatura especializada, durante toda a história da instituição biblioteca, esta passou por diversas modificações ao longo dos séculos (CUNHA, 1999; LANKES et al, 2007; LANKES, 2011).

De acordo com Cunha (1999), foram muitas as tecnologias como a máquina de escrever, o microfilme, o mimeógrafo, o computador, entre outros que proporcionaram a mudança e abalaram esta instituição ao longo do tempo, transformando-a em espaço para as relações sociais baseadas no conhecimento (LANKES, 2011).

A biblioteca continua passando por mudanças tecnológicas essenciais para a melhoria de seus serviços. Assim, Cunha (1999) afirma que as tecnologias foram inseridas gradativamente nas atividades biblioteconômicas, proporcionando, dessa forma, alterações significativas na forma de atendimento aos usuários.

Ao fim da década de 1990, Cunha (1999) já vaticinava o período de transição da biblioteca enquanto espaço físico, do qual ocuparia também o meio digital.

De acordo com Sayão (2008), a criação de bibliotecas que englobassem todo o conhecimento criado no mundo e disponibilizassem-no, sempre foi um algo de grande desejo da humanidade. Como exemplo de tentativa de realização deste desejo, o autor cita a Biblioteca de Alexandria como “talvez a mais antiga referência na concretização da busca secular pela totalização do conhecimento” (SAYÃO, 2008).

Contudo, a tentativa da reunião de todo o conhecimento criado pelo homem em um exclusivo ambiente físico, como a Biblioteca de Alexandria, mostrou-se incompatível. Segundo Sayão (2008), a Biblioteca citada passou por incontáveis incêndios que destruíram milhares de registros da informação em diferentes suportes, provando assim a fragilidade na função de “guardiã de todos os saberes”.

Packer (2005) concorda com Sayão (2008) quando diz que a perspectiva de se ter acesso a todas as publicações através de uma biblioteca física é impossível e acrescenta que isto ocorre devido às limitações intrínsecas que impedem o acesso universal aos textos, como por exemplo, resultados de pesquisas científicas.

A biblioteca digital surge como uma possível solução de parte do desejo antigo de reunião de todos os saberes. Por exemplo, Sayão (2008) afirma que este novo conceito de biblioteca é uma evolução significativa para a concretização desta antiga aspiração no sentido da não necessidade de um espaço físico para a agregação de todas as informações.

Com a mesma proposição, Tammaro e Salarelli (2008) concordam com Sayão quando dizem que foram fornecidas fundamentadas razões, através das tecnologias atuais, para a crença da possível reunião de todas as bibliotecas em um só computador.

Apesar deste termo de designação, Biblioteca digital, parecer ser algo recente, Cunha (1999) afirma que o conceito desta nova instituição resulta de um “processo gradual e evolutivo”.

Sayão (2008) concorda na afirmação anterior quando ressalta em seu texto que o embasamento para a progressão das bibliotecas digitais antecede o surgimento da Web e da Internet e são mais “profundos”. Ou seja, apesar da expressão ser atual, a sua essência é antiga.

De acordo com Rowley (2002), existem diversos termos para a designação de biblioteca digital, e também há diversos conceitos elaborados por vários autores. De acordo com Corral (1995, apud Rowley, 2002, p. 3) os termos mais usados são “biblioteca sem paredes, biblioteca em rede, biblioteca no microcomputador, biblioteca lógica, biblioteca virtual, centro nervoso de informações, centro de gerenciamento de informações”. As designações citadas por Rowley (2002), por exemplo, são “biblioteca eletrônica” e “biblioteca digital”.

Rowley (2002) afirma que a definição deste termo ainda não se encontra devidamente enraizada, contudo, a mesma define o conceito como uma coleção estruturada para promover melhor acesso e é organizada e administrada com o intuito de favorecer usuários não só reais como também potenciais.

Trolley (1995 apud Rowley, 2002, p. 4) afirma que a biblioteca eletrônica é a maneira em comum vista por profissionais da informação a respeito do acesso a qualquer instante e lugar, a todas as informações. Ambos os autores concordam no propósito de uma biblioteca digital, que é facilitar a disseminação do acesso à informação.

A Digital Library Federation (EUA, 2014) define biblioteca digital como organizações que proporcionam os recursos, incluindo pessoal especializado, com o

intuito de fazer a seleção, a estruturação, proporcionar acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a persistência através do tempo de coleções de objetos digitais, para que estes sejam disponibilizados para um público alvo definido.

A teoria formal de Gonçalves (2004) sobre biblioteca digital envolve um modelo chamado 5S que consiste de cinco componentes para a descrição do domínio das bibliotecas digitais: Streams (sequências) Structures (estruturas), Spaces (espaços), Scenários (cenários) e Societies (Sociedades).

De acordo com Alentejo (2011), este modelo permite uma melhor compreensão das características, estrutura, do comportamento de sistemas de informação complexos, como a biblioteca digital. A definição de Gonçalves (2004) envolve questões tecnológicas, operacionais e sociais.

A biblioteca digital surge como uma nova instituição na era da Web 2.0, já que todo o seu acervo digitalizado pode estar armazenado em meio virtual. Sayão e Marcondes (2002) explicam que o conceito de biblioteca está sendo alterado consideravelmente devido à evolução das tecnologias de informação e da comunicação.

A partir dessa perspectiva, a Biblioteca Virtual em Saúde é o foco desta pesquisa. Pois a BVS é resultado do progresso da cooperação técnica e tecnológica em informação em ciências da saúde conduzida pela Biblioteca Regional de Medicina (BVS, 2010).

4.2 A BVS

No dia 3 de março de 1967 foi criada a Biblioteca Regional de Medicina, mais conhecida como BIREME. Esta biblioteca foi criada a partir de um acordo firmado entre a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), o Ministério da Educação e Cultura e da Saúde e a Escola Paulista de Medicina (EPM). Silva, Ferla e Gallian (2006) mostram que embora este acordo tenha sido feito por entidades diferentes, o planejamento da biblioteca especializada foi de total responsabilidade da Organização Pan-Americana de Saúde simultaneamente com suas diretrizes de trabalho assumidos na época posterior à Segunda Grande Guerra.

A BIREME é um centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), que possui a sua sede no Brasil, mais especificamente no campus central da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), aonde permanece até hoje, conforme foi acordado entre a OPAS e o governo do Brasil (PAHO, 2014).

Este centro surgiu como coordenador da criação de um programa de cooperação tecnológica em informação científica e técnica na área da saúde que abrange de maneira indireta a grande parte das instituições acadêmicas, de pesquisa e de serviços em saúde dos países da América Latina e Caribe fundamentado no compartilhamento e na elaboração de produtos e serviços partilhados (NEGHME, 1975 apud PACKER, 2005, p. 254).

Segundo Packer (2005), a criação da BIREME suprimiu uma parte das limitações que relativas ao crescimento do número de usuários, à locomoção do usuário e ao acesso a documentos científicos atuais na região da América Latina e Caribe, com a criação do programa de cooperação técnica em informação científica e técnica.

De acordo com o modelo BVS, a BIREME exerce sua função de centro especializado em informação científica e técnica em saúde para a região da América Latina e Caribe, e exerce sua missão como tal ano após ano.

A instituição deu assistência à procura crescente de literaturas científicas que são frequentemente atualizadas por sistemas nacionais de saúde e da comunidade de pesquisadores, profissionais e estudantes.

As funções exercidas pela BIREME estão relacionadas ao fortalecimento e ampliação do fluxo de informação científica e técnica em todo seu campo de atuação, em 1982, a instituição passa a ser chamada de Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, contudo permaneceu com a mesma sigla.

A essência do serviço de cooperação técnica da BIREME abrange o trabalho em rede, baseado na descentralização, no desenvolvimento de capacidades locais, no compartilhamento de recursos de informação, no desenvolvimento de produtos e serviços cooperativos e na construção de metodologias comuns, dessa forma, a BVS surge com o objetivo de efetivar estes serviços (PACKER, 2005).

Ao longo dos anos, a BIREME cresceu significativamente, de acordo com Silva, Ferla e Gallian (2006) este fator possibilitou a criação de uma extensão da

instituição através da biblioteca virtual, denominada Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Segundo esses autores, a criação da BVS, em 1998, ressalta o crescimento das questões relacionadas à informação como uma área incontestável da atenção à saúde e do trabalho científico. A BVS é produto de evolução de três décadas do programa de cooperação técnica em informação científica na América Latina e Caribe, que é coordenado e implantado pela BIREME, seu centro especializado, desde sua criação em 1967 sob a liderança da OPAS/OMS (PACKER, 2005).

Segundo o Guia da BVS (2011), através da BVS torna-se possível proporcionar a gestão da informação e o intercâmbio de conhecimento em saúde por meio do paradigma Internet. Por meio desta, é ocorrido um processo intensivo de desintermediação e os usuários passam a ser atuantes no processo de operação das fontes de informação online que são predominadas pelas fontes e os fluxos de informação científica e técnica (BVS, 2014).

De acordo com Alentejo (2011), o contexto histórico em que a BVS foi criada está relacionado com a recomendação da Organização Pan-Americana de saúde de prover o desenvolvimento nas áreas do Caribe e da América do Sul por questões de emergência social de informação em saúde.

Segundo a BVS (2014), a biblioteca virtual surgiu com o objetivo de suprir as necessidades emergenciais de produzir e operar fontes de informação em saúde integradas na Internet. Alentejo (2011) complementa esses objetivos de criação da BVS indicando também que mesma objetiva promover a qualidade dos sistemas de busca, educação e assistência médica com o propósito de desenvolver o campo na América Latina e no Caribe.

A BVS é uma construção coletiva estabelecida através da cooperação entre instituições e profissionais na produção, intermediação e uso de fontes de informação científica em saúde e possui acesso aberto e universal a qualquer tipo de usuário na web (Biblioteca Virtual em Saúde, 2014).

Esta instituição que opera em meio virtual consiste em uma rede de gestão da informação, intercâmbio e evidência científica em saúde. Em outras palavras, a BVS é um modelo de cooperação tecnológica que usa o ambiente virtual como um espaço de reunião das redes cooperativas de instituições que produzem, intermediam e usam a informação em saúde (GHL, 2014).

Segundo o site da Global Health Library (2014), estas redes cooperativas contribuem para o modelo BVS também quanto às coleções on-line interoperáveis

de produtos científicos e técnicos, bem como de serviços de informação. Essas operacionalidades desses tipos de redes no ambiente Web são denominadas também por redes de conhecimento, tal como explica Tomaél (2008).

De acordo com o Guia sobre as tecnologias do Modelo BVS (2009), a BVS possui seu conjunto de obras organizado e armazenado em suporte digital e disponível aos usuários e produtores da informação com o acesso de forma igualitária ao conhecimento. Esta instituição é reconhecida por ser uma coleção descentralizada e dinâmica de fontes de informações técnico-científicas. De acordo com a GHL (2014), a BVS é interoperável com várias redes, exemplificadas ao longo da pesquisa, que fazem parte da rede BVS.

A instituição foi criada de forma estratégica como cooperação técnica em informação científica em saúde na região da América Latina e Caribe e pode expandir-se às outras regiões em desenvolvimento (BVS, 2010). A BVS é articulada e coordenada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e por meio do Centro Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências e Saúde (BIREME).

O histórico da criação também revela o desenvolvimento do seu modelo de gestão. O modelo de gestão gerencial envolve as condições operacionais e tecnológicas para atender sua missão institucional que é proporcionar o conhecimento científico e técnico em saúde com qualidade (ALENTEJO, 2010).

A BIREME, em cooperação técnica com o Governo do Brasil, trabalhou com o objetivo de apoiar o estabelecimento e a implantação de uma BVS, criou aplicativos aptos a fornecer informação científica meios em distintos meios, formato, pacotes e viagens. Segundo ao Guia sobre as Tecnologias do Modelo BVS (2009), esse conjunto de aplicativos forma o Modelo BVS.

Segundo consta no Guia da BVS 2011 (2011) da BIREME, a partir nos anos 90 o modelo de gestão da informação de intercâmbio de conhecimento em saúde sofre uma mudança de grande relevância na sua estrutura e direciona-se para o novo paradigma da Internet. Packer (2005) ressalta que em relação aos modelos de anteriores, a BVS representa um alargamento significativo nos modelos antecessores, trazendo assim “inovações e desafios”. Por intermédio da Internet, o Modelo BVS passa a atuar como “meio de produção das fontes e fluxos de informação científica e técnica, no qual predomina um processo intensivo de

desintermediação e operação direta das fontes de informação online pelos usuários” (BIREME, 2001).

A BVS atua através de um modelo de gestão que é o meio pelo qual a biblioteca é gerida, e também serve como base para outras instituições que estejam interessadas em adotá-lo. O padrão BVS possui como política a democratização da informação de forma que seja possível atingir a meta de “saúde para todos”, pela igualdade em saúde e o progresso nas condições de vida da população das Américas (BVS, 2014).

Segundo informações contidas no site da BVS (2014), o Modelo BVS é composto por metodologias, tecnologias, e mecanismos de governança que tem como propósito assegurar adesão do modelo de gestão da informação, permitindo a interoperabilidade entre diferentes fontes de informação, mesmo que estas sejam desenvolvidas e operadas por instituições distintas e a qualidade das instâncias da BVS.

Para ter acesso ao modelo da BVS, a instituição disponibiliza o Portal do Modelo da Biblioteca Virtual em saúde. Segundo informações contidas no site da BVS, este portal consiste em um ambiente propício para proporcionar a integração de informação para gestores de instâncias da BVS e também para usuários que possuam o interesse em conhecer ou adotar o Modelo.

O Portal do Modelo BVS divide-se da seguinte forma: Gestão da BVS, História da BVS e em Metodologias e aplicativos (BVS, 2014).

4.2.1 Gestão da BVS

Na parte de Gestão da BVS, o modelo gerencial disponível pela BVS indica os elementos gerenciais que norteiam as operações, atividades e missão da biblioteca. As informações estão divididas da seguinte forma:

- **Guias da BVS** – Através destes guias, produtores, intermediários e usuários terão acesso aos resultados e às práticas que evoluíram e que fazem parte da experiência adquirida igualitariamente no

contexto histórico da Rede BVS. Estes guias foram construídos coletivamente pela Rede BVS.

- **Modelos de documentos** – A BVS disponibiliza modelos de documentos padronizados com o objetivo de facilitar o acesso por grupos e possibilitar uma linguagem compartilhada, mantendo-os em um lugar de convergência para todos. Os modelos de documentos encontrados nessa seção são: Documento Base de Avaliação de Instância de BVS; Ata de Reunião; Carta Convite para Reunião de Comitê Consultivo; Modelo de Proposta de Projeto para uma BVS; Guia para Elaboração de Propostas de Projeto; Modelo Matriz Responsabilidade; Logo da BVS. Estes documentos são destinados, principalmente, a gestores de uma BVS, dessa forma, o mesmo poderá manter a sua instância de biblioteca virtual adequada ao Modelo BVS.
- **Certificação da BVS** - Consiste em um certificado de avaliação do nível de maturidade das instâncias da BVS, que adotam o seu modelo de gestão. Deste modo busca-se avaliar aspectos relacionados à “governança, organização e atualização de conteúdos, plataformas tecnológicas utilizadas, design e navegabilidade, contribuindo então para a qualidade da instância BVS e seus conteúdos” (BVS, 2014)

Vale ressaltar que o modelo BVS de gestão é norteado por tais documentos que constituem em si a declaração da missão BVS bem como o compromisso gerencial visando proporcionar qualidade à biblioteca. Além disso, esses documentos oficiais são atualizados tanto em termos metodológicos e operacionais quanto em termos de fazer constar experiências e histórico da BVS

4.4.4 História da BVS

Nesta seção, o usuário terá acesso ao conteúdo histórico da BVS. Esta seção está dividida em duas partes, que são as publicações sobre a BVS e as Reuniões da Rede BVS. Em “Publicações da BVS” o usuário terá acesso aos livros, guias e outras publicações referentes às informações da instituição como um todo. Na parte de “Reuniões da Rede BVS”, o usuário encontrará o histórico das Reuniões de Coordenação Regional da BVS.

4.2.3 Metodologias e Aplicativos

A BVS disponibiliza as metodologias e também as tecnologias que fazem parte de sua base gerencial e do desenvolvimento das fontes de informação da BVS, e também oferece links que possuem detalhes técnicos sobre o conjunto a bibliotecários e analistas (BVS, 2014). De acordo com as informações sobre o portal BVS, o trabalho da equipe BIREME/OPAS/OMS e da colaboração de membros da Rede BVS, toda a parte técnica da instituição é desenvolvida em wiki e é mantida frequentemente em atualização.

De acordo com informações contidas no site da BVS (2014), as metodologias e os aplicativos são desenvolvidos de forma a proporcionar a integração e a comunicação entre fontes e fluxos de informação, tanto entre as instâncias BVS como entre elas e as Redes Associadas. Dessa forma a BVS promove a interoperabilidade na rede.

A seção de Metodologias e Aplicativos é dividida da seguinte forma:

- **Portal do BVS** – Os portais de Bibliotecas Virtuais em Saúde (BVS) foram criados a partir de ferramentas open source, assim, esses portais seguem os padrões de arquitetura, informação, acessibilidade e responsividade (BVS, 2014). Partindo desta informação, qualquer BVS tem a possibilidade de, em um único dispositivo de busca, incorporar diversas fontes de informações e proporcionar serviços que favoreçam a integração do cliente.

A BIREME disponibiliza, para a criação de portais BVS, o *Plugin BVS para WordPress*. Este dispositivo foi desenvolvido pela BIREME e é constantemente atualizado e aprimorado pela comunidade de desenvolvedores da rede BVS (RedDes). Segundo a BVS, as redes de

instituições parceiras estão adotando esta tecnologia para publicar portais de BVS ao invés do aplicativo BVS-Site¹.

- **Gestão de base de dados** – Para auxílio da gestão de coleções de literatura científica e técnica envolvida pelo Modelo BVS, o mesmo oferece dois aplicativos: a Metodologia LILACS e LILDBI-Web. Segundo Packer (2005), é o produto cooperativo de maior importância criado no novo paradigma Internet.

- 1) Metodologia LILACS: Este componente da BVS é utilizado como metodologia comum para tratar de forma descentralizada a literatura científica-técnica em saúde produzida na América Latina e Caribe. Criada em 1985, a metodologia LILACS permanece em constante desenvolvimento e é constituída de normas, manuais guias e aplicativos, destinados à coleta, seleção, descrição, indexação de documentos e geração bases de dados (BVS, 2014). De acordo com o Modelo BVS, é possível que os países integrantes do Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde criem bases de dados locais e nacionais e cooperem com a alimentação da base de dados LILACS, contribuindo assim com o controle bibliográfico e a disseminação da literatura científico-técnica da região. Dessa forma, todas estas ações citadas acima são feitas de acordo com o modelo de cooperação técnica da BVS.
- 2) LILDBI-Web – De acordo com o Modelo BVS, esse aplicativo, criado pela BIREME, auxilia o documentalista no procedimento de geração de um registro bibliográfico padronizado no formato LILACS, facilitando assim o trabalho de descrição bibliográfica. Segundo o Guia sobre as Tecnologias do Modelo BVS, elaborado pelo Ministério da Fazenda (2009), o LILDBI-Web é um sistema que faz com que as tarefas de alimentação,

¹ Nota: “BVS site é um aplicativo que gerencia a página principal de uma BVS e que integra as suas fontes de informação, permitindo criar, administrar e publicar o conteúdo.” (GUIA SOBRE METODOLOGIAS DO MODELO BVS, 2010).

manutenção e controle de qualidade de bases de dados bibliográficas sejam operacionalizadas de forma descentralizada. A origem do nome deste aplicativo originou-se de LILACS Descrição Bibliográfica e Indexação e “web” deu-se por seu sistema ser acessado através de navegadores da Internet (BVS, 2014).

- **Nova plataforma tecnológica para BVS** – Nesta seção o usuário poderá encontrar documentações necessária para atualização para a nova plataforma tecnológica da BVS em Wordpress, com Plugin BVS (BVS, 2014). No Modelo BVS poderão ser encontradas instruções sobre o que é um Plugin BVS para Wordpress, materiais de instalação do Wordpress e dos plug-ins e manuais referentes à migração do conteúdo BVS-Site para Puglin BVS para Wordpress.
- **Catálogo de sites** – BVS fornece aos seus usuários um catálogo de sites que s relacionam com o tema saúde, a fim de facilitar a sua busca. Este catálogo está inserido nas fontes de informação da BVS e atua através de uma metodologia e um aplicativo disponíveis no próprio site (BVS, 2014).
 - 1) **Metodologia LIS** – Por meio desta metodologia é possível que se crie um catálogo de sites que seja de relevância para o usuário que busca pela informação de algum campo da saúde. De acordo com o Modelo BVS, esta metodologia foi criada com base no formato Dublin Core, com a adição de alguns campos, e no Global Information Locator Service (GILS).
 - 2) **Localizador de Informação em Saúde (LIS)** – Este aplicativo consiste em um catálogo de sites concernente à área da saúde. A seleção dos sites é feita através de critérios de qualidade e da relevância. Os sites e links, do aplicativo, fornecem sua descrição para o acesso.
- **Eventos** – De acordo com o Modelo BVS, pode ser oferecido por qualquer instância da BVS, integrado em seu conjunto de fontes de informação, um repositório de eventos em saúde que sejam de

relevância para o país ou área temática referida pela mesma. O produto oferecido pela BVS para este fim é o Diretório de Eventos em Ciências da Saúde (DirEve).

- 1) **DirEve** – Este diretório é um produto que registra e divulga eventos nacionais e internacionais que podem ser Congressos, Simpósios, Encontros, Workshops, Jornadas, etc, na área da saúde que possuam datas e horários pré-determinados. O diretório, além de permitir que o acervo de eventos passados e futuros sejam organizados por datas, também registra os materiais desenvolvidos durante os mesmos.
- **Gestão de coleção de publicações variadas** – Para que ocorra esta forma de gestão, o Modelo BVS utiliza a Metodologia SeCS e o Sistema SeCS. A abreviação SeCS originou-se de “Seriadas em Ciencias de la Salud”, em espanhol (BVS, 2014).
 - 1) Metodologia SeCs – o uso desta metodologia permite que os acervos de coleções de publicações sejam controlados.
 - 2) Sistema SeCS – Por intermédio deste sistema, é possível manter em frequente atualização o Catálogo Regional de Revistas em Ciências da Saúde e também controlar coleções individuais de cada nó da rede. O sistema foi desenvolvido pela BIREME, como o intuito de gerenciar coleções de periódicos.
 - **Comunidades Virtuais** – A BVS disponibiliza espaços de colaboração integrados a sua estrutura para o compartilhamento de informações relevantes sobre determinados temas na área da Saúde que sejam de importância na rede, que estejam “alinhados ao cenário atual de participação na web” (BVS, 2014). Esses espaços permitem a implantação e organização de conhecimento total em formato de notícias, documentos, imagens, fóruns de discussão, chats e blogs. Na BVS, os Espaços, Comunidades Virtuais ou Espaços Colaborativos On-line estão sofrendo um aumento gradativo e com isso diversos aprimoramentos estão sendo feitos para seu melhor aproveitamento.

Dessa forma a utilização deste espaço está cada vez mais integrada às fontes de informação da BVS (BVS, 2014).

- 1) Espaço Colaborativo – Segundo o Modelo BVS, este aplicativo tem o objetivo de fortalecer a BVS como modelo de cooperação técnica baseado em gestão de informação e conhecimento científico-técnico, por intermédio da comunicação efetiva e constante dos usuários. A comunicação é realizada através do fácil acesso à informação disponível como em galerias de arquivos e de imagens, notícias, fóruns de discussão, chats e blogs, específicos de uma comunidade virtual.
- **Interfaces de pesquisa** – De acordo com a BVS (2014), a instituição abarca uma rede de informações sobre saúde que possibilita o acesso a diversos tipos de usuários como profissionais da área, acadêmicos, estudantes e interessados no tema. Dessa forma, a BIREME criou a Interface para Acesso de Informação em Saúde (IAH).
 - 1) IAH – Essa interface é desenvolvida pela BIREME desde 1999, sua sigla significa Interface for Access on Health Information, em inglês. Tecnologia arquitetada com o intuito de possibilitar a recuperação da informação de registros de fontes de informações ISIS, de maneira otimizada, através da web.
 - **Terminologia em Saúde** – A descrição bibliográfica de um item exige o uso de um vocabulário controlado. Tendo em vista esta informação, a BIREME desenvolveu o vocabulário estruturado trilingue DeCS – Descritores em Ciências da Saúde.
 - 1) Vocabulário estruturado e trilingue DeCs – Este vocabulário estruturado foi criado para ser usado na indexação de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais e também para ter sua utilidade na recuperação de assuntos da literatura científica nas bases de dados LILACS, MEDLINE, etc. (BVS, 2014). De acordo com o Modelo BVS, o DeCS foi criado com a finalidade de autorizar o uso de terminologia comum para

pesquisa em três idiomas, a partir do Medical Subject Headings da U.S. (MeSH) - National Library of Medicine (NLM). Dessa forma proporciona-se um meio apropriado e exclusivo para a recuperação da informação independentemente do idioma.

- **Linha do tempo** – É disponibilizado pela BVS um aplicativo chamado Timeline que permite criar uma linha do tempo, possibilitando o registro e a organização cronológica de eventos significativos ao tema ou à trajetória de uma instância da biblioteca.

1) Timeline – Segundo o site da BVS, este aplicativo permite e registrar e organizar cronologicamente os eventos, apresentando estes registros por meio de um gráfico na forma de linha do tempo. É possível, por este aplicativo, dar destaque para as datas-chave e/ou períodos importantes. Dessa forma, o usuário poderá visualizar com mais clareza os eventos relevantes de uma instância da BVS. Os campos de cada evento ou período possuem a vantagem de ter um campo de descrição de fácil manuseio na hora da edição pelo administrador do portal (BVS, 2014).

4.2.4 Sobre a rede BVS

Nesta seção podem ser encontradas as informações a respeito das redes que fazem parte da BVS, a como fazer parte dela, sobre quem são a rede de desenvolvedores e redes associadas.

- **Como participar** – Nesta parte o cliente recebe informações concernentes a como proceder para participar da rede. Para tal, é necessária a definição do escopo da instância de BVS que se tem interesse em criar, dessa forma os aplicativos fornecidos pelo Modelo BVS poderão ser baixados e utilizados (BVS, 2014). De acordo com as informações contidas nesta seção, é essencial o cadastro da nova

instância no sistema de monitoramento que é mantido pela BIREME/OPAS/OMS, através da área de contato.

- **Quem faz parte** – Segundo o site da BVS, as bibliotecas e centros de documentação das Redes Nacionais dos países latino-americanos, das áreas especializadas da Rede de Informação em Ciências da Saúde e de bibliotecas de instituições usuárias da BVS, todas elas fazem parte do Diretório da Rede BVS.
- **Rede de Desenvolvedores** – Esta rede, chamada de RedDes promove a constante atualização e inovação dos produtos e serviços de informação científica e técnica da BVS e redes associadas por desenvolvedores e colaboradores técnicos. A RedDes também dispõe serviços como suporte técnico, códigos fontes, documentação, vídeos tutoriais, listas de discussões e FAQs.
- **Redes Associadas** – A BVS, sendo uma rede atuante em diversos locais do mundo, prioriza a interoperabilidade não só dentro da rede, mas também entre sistemas, produtos e serviços de informação (BVS, 2014). Na América Latina e Caribe (AL&C), a Biblioteca Científica Eletrônica Online (SciELO), o Campus Virtual de Saúde Pública (CVSP) e a Colaboração Cochrane Ibero-americana fazem parte das redes complementares principais. No cenário global, sob o conceito de cooperação sul-sul, as redes GHL, ePORTUGUÊSe, a EVIPNET e a TropIKA.net são as redes e iniciativas de informação científica e técnica em saúde que, lideradas pela OMS, se destacam (BVS, 2014). Dentro deste cenário da BVS, pode-se dizer que, de acordo com a literatura estudada, essas redes formam o que é chamado por Tomaél (2008) de redes de conhecimento.

4.3 Redes colaborativas da BVS: redes de conhecimento

A BIREME tem como objetivo fortalecer e dar apoio ao desenvolvimento da educação, pesquisa, promoção e atenção à saúde através do fortalecimento e da expansão dos fluxos de informação científica da América Latina e Caribe. Assim, por intermédio do modelo e do espaço da BVS ocorre a operação da elaboração de

redes de instituições e indivíduos que produzem, intermediam e utilizam a informação em ciências em saúde, que são promovidos e coordenados pela BIREME (GHL, 2014).

Nesse sentido, a Rede BVS é composta por diversas instituições que adotam o seu Modelo de Gestão e além de atuarem como bibliotecas virtuais, também cooperam, compartilham informações, impulsionam os fluxos de informação e de conhecimento dentro da Rede BVS.

Segundo Tomaél (2008), esses elementos citados podem constituir o que é chamado de rede de conhecimento. Segundo a autora, os elementos provêm da interação que é gerada a partir de redes sociais, da cooperação, de parcerias e da adoção de redes de comunicação. Dessa forma, pode-se dizer que cada instituição que compõem a BVS, e atuante dentro da rede, é uma rede de conhecimento.

De acordo com Tomaél (2008), a expressão “Redes de Conhecimento” é um termo novo, tendo seu aparecimento na literatura de maneira frequente nos últimos anos, com diferentes interpretações. Por ser uma expressão nova, apesar de suas definições na literatura estarem relacionadas à informação e ao conhecimento, os argumentos sobre essas redes não manifestam uma considerável coerência para determinar o seu significado (TOMAÉL, 2008).

Para um melhor entendimento de como funcionam as redes de conhecimento, é pertinente a afirmação de Castells (1999 apud TOMAÉL, 2008) sobre a explicação de redes, que diz que estas são “estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede”. Esse processo ocorre, segundo Tomaél (2008), quando objetivos comuns são compartilhados. Ou seja, partindo dessa afirmação, e tendo como insumo informações contidas no site da BVS, as redes de conhecimento abordam assuntos referentes à saúde em geral e dessa forma auxiliam na estratégia proposta pela BIREME de promover a cooperação técnica direcionada à e entre países da América Latina e do Caribe (BVS, 2014).

A importância das redes de conhecimento é muito grande, já que estas se comunicam entre si e cooperando por meio do fornecimento de informações relevantes à Rede BVS. Tomaél (2008) afirma que para existir integração dentro de uma rede, a cooperação é uma condição.

Alentejo (2011) complementa esta afirmação quando diz que em qualquer organização social, como a BVS, existe uma necessidade crescente por parte das

peessoas em manter um bom relacionamento na cooperação entre os colaboradores dentro da rede. Por intermédio da colaboração, laços são criados entre diferentes pessoas que se unem com o propósito de atingirem um objetivo geral (TOMAÉL, 2008).

As redes de conhecimento trouxeram muitos benefícios para a BVS, como por exemplo, a dinâmica da rede. De acordo com Packer (2005), além da rede de cooperação ser expandida pela BVS a todas as suas instâncias e aos autores da comunicação científica e técnica, também é expandida pela biblioteca virtual, no seu espaço, os domínios de informação de conhecimento científico, técnico, factual e tácito que são de natureza das redes de fontes e fluxos de informação.

O desenvolvimento da BVS como um modelo de cooperação técnica da BIREME (GHL, 2014), é fruto de uma construção coletiva que possui a participação dos países da América Latina, Caribe e Espanha. A sua construção deu-se através do trabalho em rede entre produtores, intermediários e usuários da informação dos sistemas de pesquisa, ensino e atenção à saúde (BVS, 2014).

De acordo com a GHL (2014), a BVS proporciona um espaço propício para o encontro das redes cooperativas de instituições que atuam de forma descentralizada produzindo coleções online interoperáveis, já que o Modelo operacional da BVS permite que as redes atuem dessa forma. Alentejo (2011) acrescenta que a BVS opera na Internet através das redes de conhecimento.

Existem tipos diferenciados de redes de conhecimento dentro da BVS, já citadas na seção “Modelo BVS”, contudo, de acordo com Packer (2005), as redes possuem o mesmo intuito de compartilhar coleções de publicações por intermédio de um serviço de localização e fornecimento de artigos digitalizados que é formalizado e cooperativo.

Assim, pode se dizer, baseando-se na definição de interoperabilidade apresentada por Mucheroni e Silva (2011), em que explicam o fenômeno como “a capacidade que os sistemas de hardware e software têm para se comunicar e operar com outros sistemas no intercâmbio de dados”, que as redes de conhecimento da BVS são interoperáveis.

Segundo as informações contidas no site da BVS (2014), a mesma é formada por redes que, segundo seu modelo de gestão, são divididas em instâncias da BVS e redes associadas e são interoperáveis entre si.

4.3.1 Instâncias BVS

Segundo a BVS (2014), as suas instâncias são instituições que adotaram o seu modelo de governança e operação, elas compõem a rede BVS. Cada uma destas redes é desenvolvida de forma autónoma, em diferentes âmbitos regionais, institucionais e temáticos.

De acordo com informações contidas no Modelo BVS, existem as *Instâncias Temáticas Regionais*, que é formada por um conjunto de países os quais assumem o trabalho de mobilização e coordenação de uma área temática determinada para a operação na BVS; as *Instâncias Temáticas Nacionais*, as quais são formadas por um grupo de instituição de um país determinado que se reúne com o intuito de garantir a representatividade de uma determinada área temática, através da BVS, em âmbito nacional; as *Instâncias Nacionais*, aonde um grupo de instituições representativas se reúne, de um determinado país, para garantir o desenvolvimento da BVS em âmbito nacional e acompanhando o andamento das iniciativas temáticas nacionais daquele país; e por fim, as *Instâncias Institucionais*, que é formada por uma instituição que possua uma grande produção científica e técnica, a qual adota o Modelo BVS como política e estratégia para a gerir a informação produzida na instituição.

A adoção de um modelo único de gestão da BVS permite com que haja a interoperabilidade entre diferentes fontes de informação, mesmo que estas sejam desenvolvidas e operadas por instituições distintas (BVS, 2014). Por intermédio do conjunto de metodologias, tecnologias e mecanismos de governança desse modelo, garante não só que esta interoperabilidade ocorra, mas também assegura a qualidade das Instancias BVS.

Segundo as informações proporcionadas pelo site da BVS sobre suas instâncias, “o portal de cada uma delas tem objetivo de integrar e dar visibilidade às fontes de informação, ou seja, aos conteúdos, que são operados de forma descentralizada pelas instituições que o mantêm” (BVS, 2014).

De acordo com as informações do site da biblioteca estudada, atualmente, a BVS encontra-se em 30 países da América Latina, Caribe, África e Europa. A rede BVS conta com a cooperação de 111 Instâncias em operação regular que estão

distribuídas em 30 nacionais, 13 institucionais e 57 temáticas nacionais e 11 temáticas regionais.

Por exemplo, BVS Adolec Brasil é uma das instâncias de rede colaborativa da BVS. A título de exemplificação, ela foi escolhida para descrição por ela ser componente da Rede BVS e porque utiliza o seu modelo de gestão. Seu desenvolvimento foi promovido pelo Ministério da saúde do Brasil, por intermédio da Unidade de Saúde do Adolescente e do Jovem, Organização Pan-Americana de Saúde, da Unidade de Saúde da Criança e do Adolescente e pela BIREME, apoiada pelo seu Comitê consultivo Nacional (ADOLEC, 2014).

Segundo o site da Adolec (2014), a biblioteca virtual está em operação desde 1999 e é parte integrante da BVS para a América Latina e Caribe. O seu objetivo é proporcionar acesso online eficiente e igualitário à informação científica e técnica em saúde de adolescentes e jovens. Como esta biblioteca virtual segue o modelo de operação da BVS, tendo como base o controle de qualidade e metodologias comuns, as fontes de informações contidas no site são operadas por produtores, intermediários e usuários.

Assim como outras instâncias BVS, a Adolec possui um espaço disponibilizado para a comunicação entre os usuários da rede aonde profissionais da área da saúde, adolescentes e jovens podem trocar informações referentes a temas específicos e soluções de dúvidas (ADOLEC, 2014). Esse espaço, que dentro do Modelo BVS é chamado de Espaço Colaborativo ou Comunidade Virtual, dentro da Adolec é chamado de Espaço Jovem.

4.3.2 Redes Associadas

Tal como já foi explicado na seção sobre o modelo BVS, estas redes colaborativas compõem a Rede BVS. Contudo, a BVS conta com redes colaborativas denominadas de redes associadas. São seis as redes que fazem parte da Rede BVS. Isso significa que a BVS é interoperável com as redes:

- SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica On-line), que oferece coleções descentralizadas de revistas com acesso aberto;
- Scien TI (Rede Internacional de Fontes de Informação e Conhecimento para a Gestão da Ciência, Tecnologia e Inovação que

compreende diretórios de pesquisadores, grupos de pesquisa e instituições;

- ePORTUGUÊSe que desenvolve a rede de fontes de informação em saúde científica e técnica em países de língua portuguesa,
- GHL (Global Health Library) que é uma iniciativa que é baseada em iniciativas regionais. De acordo com as informações no site da BVS (2014), a BVS será a instância regional da GHL, na AL&C.
- TropIKA.net (Tropical Diseases Research to Foster Innovation and knowledge Application) que é uma iniciativa liderada pelo Programa Tropical Diseases Research (TDR) da OMS e tem o objetivo de operar um portal que mantenha a constante atualização de pesquisadores e autoridades na evolução científica, nos programas de controle e nas políticas públicas que são relacionadas com doenças infecciosas da pobreza. No seu portal são encontrados “conteúdos em forma de notícias, revisões e comentários a artigos científicos, blogs, etc. e a sistematização e indexação de fontes secundárias com destaque para a literatura científica e técnica em doenças parasitárias e infecciosas.” (BVS, 2014).
- EVIPNet que, segundo a BVS (2014), é um programa sob liderança da OMS que objetiva a promoção do uso dos resultados de pesquisas científicas em saúde nas políticas, processos de decisão e práticas que interoperam conteúdos no portal de evidências da BVS.

De acordo com o Guia da BVS 2011 (2011), as instâncias e as redes associadas são interoperáveis entre si.

Este é o caso da GHL. Trata-se de uma iniciativa, lançada publicamente em 2005, que compõe a Rede BVS. Esta organização é coordenada e promovida pela OMS como parte estratégica para a gestão do conhecimento em saúde pública mundial (GHL, 2014). A iniciativa tem como objetivo contribuição para o aumento do acesso à informação e evidência científica em saúde, principalmente em locais em desenvolvimento. O propósito da GHL como uma rede, é consolidar, proporcionar e desenvolver, através da coleta, organização, disseminação e acesso global às informações relevantes em ciências da saúde das redes mundiais.

De acordo com as atividades desenvolvidas pela GHL, apesar de ser uma iniciativa, baseando-se em definições de Tomaél a respeito das redes de conhecimento, a iniciativa também se enquadra como tal, já que o intuito de sua criação de ser um espaço global que promove e interliga de forma progressiva os seguimentos local, nacional, regionais e internacionais de informação em saúde, permite a conexão entre redes e também a cooperação, que é condição indispensável para que essa interligação aconteça (TOMAÉL, 2008).

Segundo a GHL (2014), o principal objetivo de sua proposta é aumentar as atividades cooperativas em redes, minimizando as duplicações, objetivo este que se enquadra nas definições nas definições de interoperabilidade de Mucheroni e Silva (2011). Estes objetivos são baseados em iniciativas existentes, bibliotecas virtuais, redes, sistemas, produtos e não menos importante, para aumentar não só a interoperabilidade, mas também a acessibilidade e visibilidade.

Embora criada pela OMS, a mesma designou a responsabilidade do desenvolvimento técnico e metodológico, manutenção, operação e difusão da plataforma GHL à BIREME/OPAS/OMS. Assim, a plataforma será adotada e adaptada de BVS para GHL.

4.3.3 ePORTUGUÊSe

O ePORTUGUÊSe é uma iniciativa criada pela OMS, para consolidar uma rede de informação em saúde entre os oito países de língua portuguesa. Consiste em uma plataforma para dar apoio ao desenvolvimento de recursos humanos para a saúde nos países de língua portuguesa e assim fortalecer a colaboração na área da informação e capacitação em saúde (ePORTUGUÊSe, 2014). Os países envolvidos são Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste. O Modelo BVS foi adotado por essa rede com o intuito de apoiar o seu trabalho e também desenvolver a BVS.

Desse modo, a rede ePORTUGUÊSe tem como missão o fortalecimento da colaboração na área da informação e capacitação de recursos humanos em saúde entre os países de língua portuguesa.

Além de ter o foco citado acima, a rede também oferece suporte na disseminação da Biblioteca Azul em português, simplifica a interação entre

instituições de saúde e apoia para o treinamento e capacitação da força de trabalho em saúde.

Por ser uma rede de grande porte, são muitos os objetivos envolvidos pela ePORTUGUÊSe. Segundo informações fornecidas pela rede, os objetivos são:

- Promover e melhorar o acesso à informação em saúde disponível em português, utilizando o modelo da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) desenvolvida pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME/OPAS/OMS).
- Promover o acesso e a disseminação da informação em saúde a nível local, regional, nacional e internacional.
- Dar visibilidade e apoio à produção local de conhecimento, fortalecendo a pesquisa em português.
- Facilitar a transformação do conhecimento em ações e políticas de saúde.
- Dar ênfase ao conhecimento nacional e regional contribuindo para o desenvolvimento da capacitação local, institucional e nacional.
- Facilitar a transformação do conhecimento em ações e políticas de saúde.
- Promover o acesso e a disseminação da informação em saúde, utilizando o modelo da Biblioteca Azul.
- Facilitar a capacitação e treinamento de recursos humanos em saúde em diversas áreas do conhecimento utilizando diversos meios eletrônicos.
- Promover o desenvolvimento de Comunidades de Práticas (CoP), BLOGs, mídias sociais, espaços colaborativos e grupos de discussão.
- Contribuir para a Biblioteca Global em Saúde.
- Promover capacitação e treinamento no uso do portal HINARI (Acesso eletrônico à pesquisa em saúde).
- Contribuir com os esforços da OMS para promoção de ações e programas nos países de língua portuguesa, bem como o multilinguismo nos seus Estados Membros.

Nesse contexto, e de acordo com a rede ePORTUGUÊSe (2014), criado pela OMS, o projeto Biblioteca Azul (BA) foi criado em o ano de 1997 com o intuito de evoluir a quantidade de informação disponível nos centros distritais de saúde em

África e reparar a ausência de informação existente. Criada inicialmente nas línguas francês, árabe, e inglês, no ano de 2006 também foi criada na língua portuguesa.

O desenvolvimento do projeto Biblioteca Azul em português contou com o apoio do Ministério da Saúde do Brasil, do Alto Comissariado da Saúde de Portugal e com a parceria da rede ePORTUGUÊSe com a divisão de Publicações (WHO press). Segundo o site da rede abordada, essa biblioteca é uma das atividades mais importantes da rede (ePORTUGUÊSe, 2014).

A coleção é composta por “mais 180 livros, documentos e manuais sobre a saúde pública, gestão, políticas de saúde, cuidados de enfermagem, saúde da mulher e da criança, doenças infecciosas, SIDA, malária entre outros.” (ePORTUGUÊSe, 2014).

A coleção da biblioteca é guardada em uma caixa de metal azul, contendo duas prateleiras com caixas de papelão que permite a organização temática dos livros. Dessa trona-se mais fácil o transporte e armazenamento das obras. De acordo com o site da rede, os profissionais da biblioteca podem inserir e acrescentar quaisquer materiais que sejam apropriados ou aceitos culturalmente para o país/distrito ou região.

Em se tratando de literatura científica e técnica, rede ePORTUGUÊSe segue o modelo de gestão BVS. Isto é, disponibiliza em seu espaço as fontes de informação com o título de “Literatura científica e técnica”. Dentro deste espaço está disponível o acesso às principais bases de dados e índices da BVS, ao vocabulário estruturado e trilingue da BVS (DeCS), catálogos, etc.

Além dessa função, a rede ePORTUGUÊSe oferece acesso ao diretório de eventos, catálogos de sites e mapa BVS. Estes espaços também oferecem informações relativas à operacionalização das Bibliotecas Azuis, tal como descritas acima.

Em relação à comunicação e as comunidades da rede, o usuário encontra como espaço colaborativo onde são disponibilizadas as formas de comunicação que promovem a interação entre os usuários da rede:

- **HIFA-pt:** Fórum destinado a discussão em português, que agrupa mais de 2100 membros, sendo 8 países de língua portuguesa, provenientes de 30 países. Seu surgimento ocorreu no ano 2009, com o intuito de incluir profissionais em saúde,

formuladores de políticas, gestores, bibliotecários e profissionais da informação referentes aos países que falam português em uma rede ampla e conectada com o grupo HIFA2015, 400 membros de 150 países (WHO, 2014). De acordo com a OMS, o HIFA2015, é um fórum de discussão na língua inglês, criado por uma organização sem fins lucrativos chamada Rede Global de Informação em Cuidados em Saúde (Global Healthcare Information Network), baseada no Reino Unido. O desenvolvimento da HIFA-pt foi feito pela ePORTUGUÊSe em colaboração com a Rede Global de Informação em Cuidados de saúde.

- **Blog ePORTUGUÊSe:** Segundo a rede ePORTUGUÊSe, consiste em uma plataforma destinada ao fortalecimento da colaboração entre países de língua portuguesa, da Organização Mundial da Saúde. As áreas abordadas no blog são informação e capacitação de recursos humanos em saúde.
- **Espaço Colaborativo:** Consiste em um espaço destinado exclusivamente ao registro e troca de informação entre usuários da rede ePORTUGUÊSe. De acordo com informações do portal, esta plataforma é desenvolvida pela a OMS com o intuito de favorecer o desenvolvimento de recursos humanos para a saúde nos países que falam português, fortalecendo assim parcerias e colaborações informacionais e de capacitação em saúde (ePORTUGUÊSe, 2014). O Espaço Colaborativo permite a participação e a colaboração de qualquer pessoa que queira fazer parte da rede, tornando-se um usuário. Essa interação é possível através do cadastro do usuário que disponibilizará a criação de um perfil para mesmo. Dessa forma, o cliente poderá interagir dentro da rede com outros usuários.
- **Facebook e Twitter:** A rede ePORTUGUÊSe também disponibiliza seu serviço de disseminação da informação em saúde por meio das redes sociais Facebook e Twitter, o que proporciona um maior alcance de usuários dentro desta rede associada da BVS.

Todos esses serviços oferecidos pela rede ePORTUGUÊSe evidenciam ainda mais a necessidade da interoperabilidade na rede para o seu funcionamento. É através deste fenômeno que é fomentada a comunicação entre os sistemas da rede e entre as outras redes BVS. Sendo assim, subentende-se a para um funcionamento efetivo da rede, a interoperabilidade precisa estar atrelada ao sistema de informação.

4.4 Sistema de Informação e interoperabilidade

A informação é base de sustentação da ciência, sem a informação a ciência não se desenvolveria, a pesquisa seria inútil e o conhecimento jamais existiria. Porém, a informação não tem relevância se dela não fizerem uso, “[...] a informação só interessa se circula, sobretudo, livremente” (LE COADIC, 1996).

Um sistema de informação, segundo Le Coadic (1996), deve apoiar-se nas necessidades reais do usuário, essa é a sua função primordial. Ou seja, o sistema deve ser desenvolvido de forma a promover o acesso fácil e rápido do cliente às informações relevantes a ele, garantindo assim a eficiência do sistema. De acordo com Marcondes e Sayão (2002), são aos sistemas de informação que os usuários recorrem a fim de sanar determinadas necessidades informacionais, com um alto grau de probabilidade de achá-las.

Marcondes e Sayão (2002) explicam que os sistemas de informação possuem um papel essencial no mundo da pesquisa atual:

[...] os sistemas de informação desempenham um papel fundamental na economia da informação-conhecimento, agregando valor ao servirem como pontos focais, que concentram a informação científica produzida, por natureza, de forma dispersa. (MARCONDES; SAYÃO, 2002, p. 47).

Nesse sentido, a BVS se enquadra nesta definição de sistema de informação, podendo então ser considerada como um, já que a característica principal desta rede é a sua coleção armazenada em formato eletrônico, sendo acessível na Internet de forma universal (BVS, 2014).

Devido à grande quantidade de informações produzidas em meio digital, torna-se impossível para uma biblioteca digital, sozinha, abarcar todos os documentos relevantes para a sua instituição e disponibilizá-la para o seu usuário. Sendo assim, Marcondes e Sayão (2002) destacam a questão da cooperação entre bibliotecas, já que desta forma torna-se possível que o acervo eletrônico de determinada biblioteca digital seja acessado em simultaneidade com um ou mais acervos em formato digital. Essa premissa caracteriza, segundo Marcondes e Sayão (2002) o fenômeno interoperabilidade.

De acordo com a literatura estudada ao longo da pesquisa, pensar em cooperação entre bibliotecas é também pensar na interoperabilidade entre tecnologias, processos, informações, dados e sistemas, já que ambas são interdependentes.

Mucheroni e Silva (2011) afirmam que a interoperabilidade pode ser conceituada de acordo com o ambiente de descrição de informação em que se encontra. A interoperabilidade, em sua essência, é “uma propriedade de dois ou mais sistemas interagirem e trocarem dados, baseados em métodos definidos, com a finalidade de obterem resultados esperados” (SANTOS, 2010 apud MUCHERONI; SILVA, 2011).

No âmbito da Biblioteconomia, documentação e ciência da informação, a interoperabilidade “[...] é entendida como a capacidade que os sistemas de hardware e software tem para se comunicar e operar com outros sistemas no intercâmbio de dados” (MUCHERONI; SILVA, 2011).

Uma das formas de garantir a interoperabilidade entre bibliotecas digitais é através do protocolo OAI PMH, que torna visíveis os metadados de documentos nele armazenados que possam ser de interesse para algum programa que tenha interesse na sua coleta (MARCONDES; SAYÃO, 2008). A BVS e as suas redes associadas para a troca de informações, fazem uso de protocolos abertos de interoperabilidade e ferramentas colaborativas que proporcionam a interoperabilidade dentro das redes sociais, como RSS, OAI; páginas wiki, blogs, fóruns, chats; comentários de usuários e ranking de documentos, serviços personalizados de acordo com perfis de preferência, etc. (GUIA BVS 2011, 2011).

A National Information Standards Organization define metadados como sendo “[...] informação estruturada que descreve, explica, localiza, ou caso contrário facilita a recuperação, o uso, ou gerencia recursos informacionais.”.

Metadados também são chamados com frequência de dados sobre dados ou informações sobre informações” (NISO, 2004). Sayão (2008) acrescenta em seu artigo que para o desenvolvimento de uma biblioteca digital a questão dos metadados é fundamental, já que é por meio deles que as informações descritas sobre determinado objeto digital são representadas e manipuladas por meio de seu uso. O autor destaca que é de suma importância que estes metadados sejam bem estruturados e aptos a descreverem os objetos digitais e seus conteúdos, desde uma coleção até uma ilustração contida em um livro. Dessa forma a informação pode ser recuperada com maior facilidade.

Interoperabilidade, de acordo com informações da APDSI (2013) é caracterizada por diversos níveis, ou facetas, que possui. São elas a interoperabilidade técnica, a interoperabilidade semântica, a interoperabilidade política, a interoperabilidade organizativa, entre outras.

Carreras e Rey Alvarez (2013, p. 52) ressaltam que essa multiplicidade de facetas é um desafio que é solucionado, na maioria das vezes, pela utilização de protocolos comuns e pelas composições sociais e organizacionais estabelecidos pela cooperação e pela concordância.

O tema da saúde é de extrema importância para qualquer nação, de acordo com Reddy, et al. (2013), a comunicação é um meio de grande relevância para melhorar o estado da saúde tanto pessoal quanto pública.

A comunicação possibilita o aprimoramento do estado da saúde por intermédio da consciência e do conhecimento sobre tópicos deste assunto, que sendo disseminados, reduzem os riscos referentes à falta de informação, funcionando como um sistema de apoio à decisão através da conexão de indivíduos à comunidades e redes (REDDY et al., 2013).

Nesse contexto, nota-se a necessidade de um intercâmbio de informações, de interoperabilidade, tendo em vista a relevância sobre o tema da saúde exige que esta seja divulgada de forma igualitária a sociedade. Sendo assim, a APDSI (2013) afirma que o uso de normas de interoperabilidade no setor da saúde é cada vez mais indispensável em detrimento da grande disparidade de conceitos, diferentes plataformas de hardware e software, necessidades emergenciais na procura de comunicação de informações clínicas e administrativas em tempo real e a viabilização de sistemas de apoio à decisão cada vez mais atual.

4.4.1 Interoperabilidade na BVS

A BVS, baseada no trabalho cooperativo em rede, constitui-se através de diversas outras redes de conhecimento com propósito de garantir a equidade no acesso à informação científica e técnica em saúde a usuários tanto reais, como potenciais e de promover o intercâmbio de conhecimento entre na rede (Guia da BVS 2011, 2011).

Esse intercâmbio de conhecimento na rede, segundo o Guia da BVS 2011(2011), é feito pela rede por meio da interoperabilidade entre as fontes e fluxos de informação, dessa forma a BVS amplia progressivamente esta troca de dados. A interoperabilidade na BVS é um fenômeno decisivo para a concentração de dados e conteúdo que são elaborados e operados pelas instâncias geográficas e temáticas da BVS de forma descentralizada em uma única rede. De acordo com essa premissa, as metodologias e aplicativos das fontes de informação da BVS são elaborados.

A interoperabilidade, segundo informações encontradas no Guia da BVS 2011 (2011) é um fator determinante para a troca de dados e conteúdo que são produzidos e operados pelas instâncias da BVS, por intermédio das fontes e fluxos de informação. Sendo assim, a interoperabilidade é “[...] uma diretriz estratégica para a sustentabilidade do marco operacional de trabalho em rede da BVS.” (Guia da BVS 2011, 2011). Sendo assim, a BVS promove a integração e a interoperabilidade entre as metodologias e tecnologias, de forma colaborativa, por meio de sistemas de informação (BVS, 2014).

5 A AVALIAÇÃO DA INTEROPERABILIDADE DA REDE ePORTUGUÊSe

Sob o ponto de biblioteconômico, o principal resultado da revisão de literatura aponta que a medição do grau de interoperabilidade dentro e uma instituição em meio digital depende efetivamente de aplicações mais sofisticadas de modelos tecnológicos para a promoção da interação entre diversas bibliotecas.

Desse modo, a interoperabilidade entre sistemas de informação podem proporcionar, por meio de uma operação de busca, uma visão unificada das

informações ao usuário de modo eficiente, proporcionando efeito de eficácia ao sistema de informação.

Isto é, a eficácia das redes colaborativas, segundo o modelo de gestão BVS (2014) é medida pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos pretendidos à medida que ambos se alinham ao modelo de gestão BVS e aos propósitos das redes colaborativas (ALENTEJO, 2011).

Ao se analisar as várias faces da interoperabilidade que os autores Marcondes e Sayão (2007, p. 39-40) destacaram, os critérios avaliados no campo empírico desta pesquisa foram: a) o grau de cooperação em rede, e b) a facilidade tecnológica para a utilização do modelo BVS, pois, conforme já foi verificado, estes foram critérios observados na literatura examinada que mais implicam para um funcionamento eficaz da rede.

Sendo a BVS uma rede baseada na cooperação e a rede ePORTUGUÊSe focada na interação entre os usuários, diante das informações apresentadas ao longo da revisão de literatura, a seleção se deu em função das características do modelo de gestão da BVS e da rede estudada que comporta elementos relacionados à interoperabilidade sob a abordagem da comunicação e troca de informações (MARCONDES; SAYÃO, 2007), sendo assim, pertinente para a coleta de dados.

A coleta de dados ocorreu pela avaliação da pesquisadora utilizando como usuária da rede ePORTUGUÊSe, contudo, verificando e avaliando a medição dos critérios estabelecidos para a coleta de dados com a finalidade de atingir os objetivos de pesquisa.

Os dois critérios escolhidos foram contextualizados de acordo com um dos aspectos apresentados por Marcondes e Sayão (2007), que a interoperabilidade possui. Desse modo, os dois critérios estão baseados no aspecto “interoperabilidade intercomunitária” que trata da

[...] necessidade crescente do acesso a informações provenientes de um espectro amplo de fontes distribuídas por organizações e comunidades de natureza distintas. Geralmente exige o estabelecimento de fóruns para discussão e consenso em torno de práticas padronizadas (MARCONDES; SAYÃO, 2007, p. 39).

Estes critérios foram aplicados no espaço colaborativo da rede ePORTUGUÊSe. Como já foi descrito, esta rede colaborativa é um espaço dedicado especialmente ao registro e troca de informações entre os membros da rede (ePORTUGUÊSe, 2014).

Desse modo, os usuários da rede comunicam-se, divulgam e também acessam e trocam informações entre si, fortalecendo assim, segundo a rede, as parcerias e colaborações na área da informação e capacitação em saúde.

A avaliação dos critérios ocorreu através do uso do espaço colaborativo sob o ponto de vista de um usuário já cadastrado na rede que utiliza os serviços proporcionados pelo espaço colaborativo. Após o cadastro e realizado o login de acesso à rede, no espaço colaborativo, o usuário passa a ser parte integrante da rede e está apto a disseminar a informação em saúde e também a dar visibilidade ao que já existe dentro dela.

Título: Local para o cadastro de um novo usuário



A realização destas operações pode ser feita através do envio de uma notícia, que, permite a postagem de uma informação que o usuário ache relevante divulgar e compartilhar com outros membros da rede e vice-versa. O usuário pode ter acesso às postagens de notícias compartilhadas por membros da rede. Os resultados obtidos são descritos a seguir quanto à avaliação da pesquisadora com base nos critérios elegidos.

O compartilhamento de notícias e documentos na rede é feito de modo simples, não havendo a necessidade de conhecimentos específicos de informática.

Ao utilizar o espaço colaborativo para a postagem de notícias e documentos, o sistema respondeu de forma satisfatória, não existindo nenhuma dificuldade quanto ao manuseamento deste serviço.

Título: Local de edição do perfil, postagem e busca por notícias

The screenshot displays the 'Espaço Colaborativo ePORTUGUÊSe' web application. The top navigation bar includes links for 'Enviar notícia' and 'listar submissões', which are circled in red. The sidebar on the left contains a 'Participe' section, also circled in red, with links for 'Buscar notícia', 'Envie uma Notícia', 'Carregar Documentos', 'Atualize seu Perfil', and 'Carregar imagem'. The main content area shows a form for editing a submission, with fields for 'Nome do Autor' (Julia Carolina Rocha), 'Assunto' (Nenhum), 'Tipo' (Notícia), and 'Imagem própria *'. There are also checkboxes for 'Usar imagem própria *' and 'Texto flutuante ao redor da imagem *'. The bottom of the page features a 'Menu' section with links for 'Página inicial', 'Preferências', 'Lista de usuários', 'Coleção de imagens', 'Coleção de documentos', 'Notícias', 'Press Releases', and 'Parceiros'.

Foi observado que existem constantes postagens de notícias e documentos por membros da rede que são frequentemente lidos, de acordo com informações fornecidas pela rede de quantos usuários leram cada notícia. Nesse sentido, observa-se que existe um intercâmbio efetivo de informações entre os membros, sugerindo assim nível de cooperação dentro da rede.

Título: Frequência de postagens de notícias e quantidade de leituras por notícia

Logado como: juliacntr
Finalizar a sessão

Participe

- Buscar notícia
- Envie uma Notícia
- Carregar Documentos
- Atualize seu Perfil
- Carregar imagem

Menu

- Página inicial
- Preferências
- Lista de usuários
- Coleção de imagens
- Coleção de documentos
- Notícias
- Press Releases

Parceiros

- CPLP

Notícias
ver notícias Ver notícias enviadas

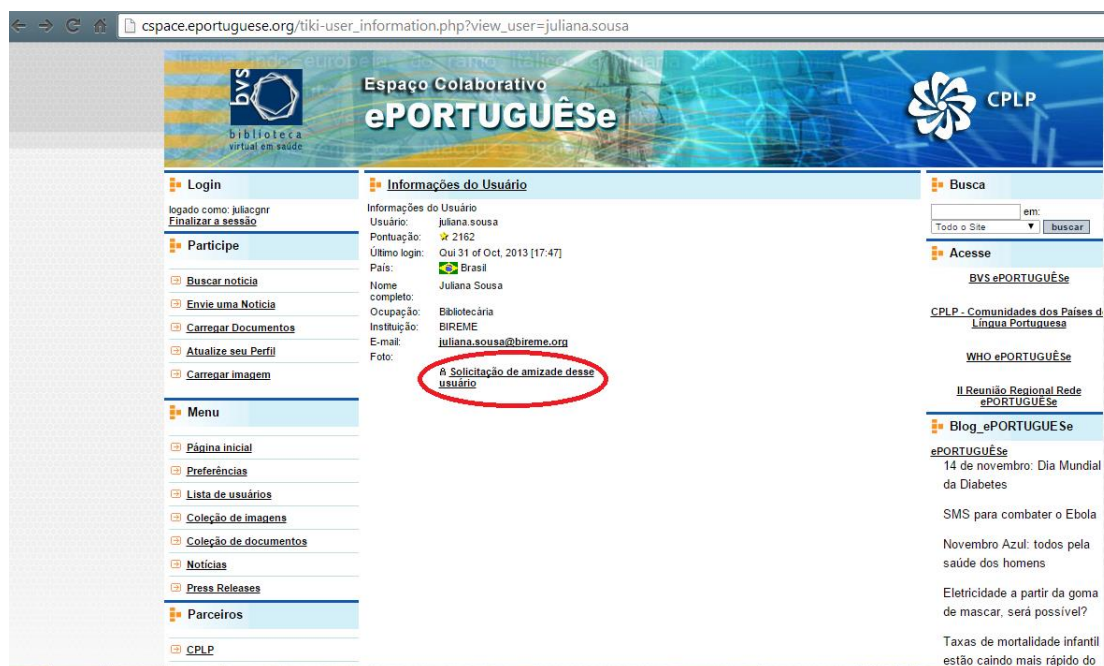
Buscar [] todos [] todos [] todos [] buscar []

Título	Tipo	Assunto	Data de Publicação	DataDeExpiração	Visível	NomeDoAutor	Leituras	Tamanho	Img	Ação
PORTUGAL - DGS: D...	Notícia		Qui 13 of Nov, 2014 [09:29]	Sex 13 of Nov, 2015 [00:00]	s	Plácido Teixeira	35	0 b s/s		
BRASIL - Univers...	Notícia		Qui 06 of Nov, 2014 [09:37]	Sex 06 of Nov, 2015 [00:00]	s	Rede ePORTUGUÊSe da OMS	68	0 b s/s		
ANVISA disponibil...	Notícia		Seg 03 of Nov, 2014 [11:06]	Ter 03 of Nov, 2015 [00:00]	s	Rede ePORTUGUÊSe da OMS	49	0 b s/s		
PORTUGAL: 6.ª Con...	Notícia		Qui 23 of Oct, 2014 [07:27]	Sex 23 of Oct, 2015 [00:00]	s	Rede ePORTUGUÊSe da OMS	89	0 b s/s		
Febre Chikungunya...	Notícia		Qua 22 of Oct, 2014 [06:39]	Qui 22 of Oct, 2015 [00:00]	s	Rede ePORTUGUÊSe da OMS	74	0 b s/s		
PORTUGAL - INSA: ...	Notícia		Ter 21 of Oct, 2014 [14:27]	Qua 21 of Oct, 2015 [00:00]	s	INSA-MS-elvirasilvestre	75	0 b s/s		
PORTUGAL - INSA: ...	Notícia		Ter 21 of Oct, 2014 [10:01]	Qua 21 of Oct, 2015 [00:00]	s	INSA-MS-elvirasilvestre	131	0 b s/s		
Portugal - INSA: ...	Notícia		Ter 21 of Oct, 2014 [09:24]	Qua 21 of Oct, 2015 [00:00]	s	INSA-MS-elvirasilvestre	92	0 b s/s		
Portugal - INSA: ...	Notícia		Ter 21 of Oct, 2014 [08:49]	Qua 21 of Oct, 2015 [00:00]	s	INSA-MS-elvirasilvestre	116	1.86 Kb s/s		
PORTUGAL - INSA: ...	Notícia		Ter 21 of Oct, 2014 [08:40]	Qua 21 of Oct, 2015 [00:00]	s	INSA-MS-elvirasilvestre	64	0 b s/s		

Página: 1/20 [próxi]

A interação entre os usuários pode ser feita através de comentários em notícias postadas por outros membros da rede, porém, verificou-se a ausência de comentários nas notícias que foram pesquisadas. Também é possível adicionar usuários para que estes façam parte da sua lista de amigos e assim intercambiar informações por meio de mensagens. Contudo, não foi possível estabelecer um contato direto com alguns membros, pois, em um espaço de tempo de um mês, não responderam a solicitação de amizade.

Título: Local para adicionar um usuário da rede



Tendo estas informações como base de avaliação do espaço colaborativo da rede ePORTUGUÊSe, percebe-se a presença dos dois critérios de avaliação propostos para a realização da pesquisa.

A facilidade tecnológica foi percebida mediante o fácil manuseamento do sistema, na praticidade da criação de um perfil, da postagem de notícias e do acesso rápido às informações postadas pelos demais usuários.

Com relação ao grau de cooperação, percebeu-se através da frequência alta de postagens de notícias e documentos, da alta quantidade de notícias publicadas por cada usuário e do grande número de leitores de cada notícia publicada. Dessa forma verifica-se um grau alto de cooperação dentro do espaço colaborativo.

Diante da coleta de dados e da análise dos mesmos, o modo com o que eles atenderam aos critérios estabelecidos na pesquisa foi satisfatório, já que pôde-se identificar a presença dos dois, assegurando assim a presença da interoperabilidade dentro da rede ePORTUGUÊSe.

O que permite discutir o tema a partir dos resultados obtidos com a experiência de avaliação à luz da revisão de literatura.

6 DISCUSSÃO

Verificou-se o alinhamento do que a literatura sobre interoperabilidade aponta com os resultados obtidos a partir da avaliação do grau de interoperabilidade na rede ePORTUGUÊSe.

A facilidade no manuseamento da rede atende às necessidades primordiais apontadas por Le Coadic (1996), que explica que a eficácia de um sistema de informação depende da facilidade na utilização do mesmo pelo usuário, a fim de chegar até a informação desejada.

O nível de cooperação em rede observado, através da constante postagem de informações na rede por usuários se enquadra nas características apresentadas não só por Tomaél (2008), ao dizer que uma rede de conhecimento proporciona a articulação entre os membros da rede que interagem entre si produzindo e compartilhando informações, mas também no modelo de gestão BVS, que é baseado na cooperação.

Embora a rede ePORTUGUÊSe seja destinada como um espaço de discussão entre membros da rede, os resultados mostraram que a comunicação entre os usuários não ocorre de forma direta, ou seja, através de espaços destinados para discussões entre os usuários, não possibilitando uma interação maior entre os usuários.

Contudo, a falta desta comunicação direta não descaracteriza a rede ePORTUGUÊSe como uma rede de conhecimento, apenas a dificulta, de acordo com a linha de pensamento de Tomaél (2008), no impulso de fluxos, na cooperação e no compartilhamento das informações.

Diante desse contexto, os dois critérios foram verificados na rede ePORTUGUÊSe, caracterizando-a como espaço colaborativo tal como descrito na pesquisa. Verificou-se que este espaço colaborativo possui o potencial de promover um maior intercâmbio de informações entre seus membros, por meio da criação destes espaços de discussão, como fóruns para discussão, como pensam Marcondes e Sayão (2007).

Outra forma de interação dentro da rede que a fortalece como uma rede de conhecimento é o fato dos perfis dos usuários poderem ser usados como redes sociais, já que ao adicionar um determinado membro através do instrumento 'solicitação de amizade', é possível realizar uma troca de mensagens.

De acordo com Tomaél (2008), além da cooperação, as redes sociais são recursos determinantes para a caracterização de uma rede de conhecimento. E se considerando a missão da rede ePORTUGUÊSe, que é de fortalecer a colaboração entre os países de língua portuguesa na área da informação em saúde, a presença dos critérios, mesmo que não atenda a todas as especificações de uma rede de conhecimento, tal como potencializada na explicação de Tomaél (2008), cumpre com os principais objetivos da rede, sendo estes os objetivos do modelo de gestão BVS em termos de favorecimento das trocas de experiências e informação entre usuários.

Diante de todas as informações adquiridas por meio da literatura examinada, da avaliação da rede ePORTUGUÊSe, se pode sugerir que a abordagem da comunicação implícita ao modelo de gestão BVS conduz ao entendimento de que para bibliotecas digitais, a interoperabilidade é um aspecto da comunicação entre os sistemas de informação de bibliotecas digitais, entre os usuários e que se realiza com base na interação entre todos esses elementos.

7 CONCLUSÃO

A BVS, baseada no trabalho cooperativo em rede constitui-se através de redes de conhecimento inseridas no modelo de gestão BVS, com o intuito de proporcionar informações em saúde de forma igualitária aos usuários e proporcionar o intercâmbio de informação na rede.

De acordo com a literatura estudada, este intercâmbio de informações se dá na rede através da interoperabilidade entre as fontes e fluxos de informações. A BVS é dependente de suas redes de conhecimento para a troca de dados e informações produzidas e por elas operacionalizadas de acordo com o modelo de gestão BVS. Nesse contexto, redes de conhecimento BVS são redes colaborativas.

Desse modo, a interoperabilidade é um fator determinante para o funcionamento das redes, ou seja, sob uma perspectiva da Biblioteconomia a interoperabilidade é base de sustentação das redes colaborativas na área da saúde.

A coleta de dados e a análise realizada mediante aplicação dos critérios de avaliação escolhidos permitem responder à segunda questão da pesquisa.

De acordo com a avaliação realizada, os critérios: de grau de cooperação e da facilidade tecnológica foram identificados como elementos de avaliação do grau de interoperabilidade dentro da rede. Pois, constata-se que um usuário da rede ePORTUGUÊSe tem a possibilidade de participar atuando dentro da rede, trocando informações entre seus membros sem barreiras tecnológicas e tendo a oportunidade de estender sua participação em outros espaços sociais na Internet como no Facebook.

Com isso, pode-se afirmar que em termos de interoperabilidade presente na rede ePORTUGUÊSe. O usuário pode desfrutar de alta interação e comunicação entre os membros da mesma que se expandem a outros fóruns de trocas de informações dentro da BVS e fora dele, através das redes sociais.

Pôde-se perceber no decorrer do trabalho a dimensão da Rede BVS e de seu público alvo que é diverso e que tem um alcance internacional. O trabalho elaborado dentro da rede por meio da cooperação de instâncias e de redes associadas é o resultado do empenho de diversos atores dentro da rede, especialmente da Rede ePORTUGUÊSe, que valoriza países de língua portuguesa. O intuito é de incentivar profissionais da informação a elaborarem estudos futuros relacionados a esta rede com o intuito de enriquecer a área da saúde e informação.

A metodologia contribuiu de forma significativa para a elaboração da pesquisa, pois, serviu como base para o entendimento da organização lógica do trabalho como um todo.

Isso porque, a metodologia adotada permitiu a compreensão dos elementos essenciais para a identificação de uma rede de conhecimento, os requisitos necessários para identificar e também elaborar um sistema de informação eficiente baseado na comunicação que ocorre tal como postulado por Lankes et al (2007) de mão dupla.

Como contribuição, a metodologia adotada permitiu à pesquisadora desenvolver elementos de avaliação que indicam que a interoperabilidade em redes colaborativas em Bibliotecas Digitais se baseia na interação e comunicação entre sistemas de informação, usuários e gestão. No entanto, esses critérios desenvolvidos devem ser estudados profundamente quando se verifica as inúmeras

redes colaborativas da BVS. A limitação desse estudo sugere que mais estudos sobre interoperabilidade em bibliotecas digitais sejam explorados.

Os objetivos de pesquisa foram, portanto, alcançados, mesmo diante da possibilidade do entendimento de que a avaliação sobre interoperabilidade depende de uma medição maior em termos de amostragem, contudo, não invalidou a experiência de pesquisa.

Isto é, de avaliar o fenômeno considerando a coleta de dados junto à comunidade de seus usuários, o que tomaria mais tempo para se efetivas, sendo necessário maior tempo e um estudo aprofundado com instrumentos de coleta de dados específicos como questionários.

A natureza qualitativa dessa experimentação proporcionou a elaboração dos dois critérios de avaliação de interoperabilidade: 1) o grau de cooperação em rede, e 2) a facilidade tecnológica para a utilização do modelo BVS. Considerando a literatura analisada sobre o tema, Gonçalves (2004), Marcondes e Sayão (2007), Tomaél (2007) e Alentejo (2011), por exemplo, não apresentam em seus estudos ou em suas análises critérios avaliativos embora apresentem análises focadas na descrição e explicação das redes de conhecimento e do fenômeno interoperabilidade.

Nesse sentido, a contribuição dessa pesquisa foi avançar em termos práticos para a avaliação de redes colaborativas e de conhecimento sob o ponto de vista do usuário.

Nesse sentido, os procedimentos metodológicos permitem um melhor entendimento não só em relação à estruturação do trabalho, como também de quem o lerá futuramente, funcionando assim como um guia para futuros estudos sobre o tema.

Sugere-se, portanto, que o tema redes colaborativas ou redes de conhecimento em meio digital, tal como ocorrem na BVS seja estudado com essa prática de se desenvolver critérios avaliativos relacionados com a interoperabilidade bem como se possa aplicar em uma dimensão com maior alcance através de estudos de usuários. Indica-se, portanto, essas possibilidades para estudos futuros na área da Biblioteconomia Digital.

REFERÊNCIAS

ADOLEC. A BVS Adolec Brasil. Disponível em:

<<http://www.adolec.br/php/level.php?lang=pt&component=22&item=2>>. Acesso em: 15 out. 2014.

ALENTEJO, Eduardo da Silva. Calidad de la información en salud: las perspectivas de la Biblioteca Virtual en Salud. In: **JORNADAS NACIONALES DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN CIÊNCIAS DE LA SALUD**, 14., 2011, Cádiz. Anais... Sevilla: Junta de Andalucía. Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía., 2011. v. 1. p. 113. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4284734>>. Acesso em: 14 out. 2014.

ALENTEJO, E. S. Health information quality: the virtual health library perspectives. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES AND KNOWLEDGE ORGANIZATION. 2011, Nova Delhi. **Anais...** Nova Delhi, 2011.

BIREME; OPAS; OMS. **Guia da BVS 2011**: versão 19. BIREME: OPAS: OMS: São Paulo, 2011.

BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Modelo da Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <<http://modelo.bvsalud.org/php/index.php?lang=en>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

CARRERAS, Yurelkys de los Angeles; REY ALVAREZ, Juan Manuel. Indexación de metadatos en bibliotecas digitales mediante protocolos de comunicación. **Ciencias de la Información**, La Havana, v. 44, n. 3,, p. 51-54, sep./dic. 2013.

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 257-268, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/285>>. Acesso em: 7 ago. 2014.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. A working definition of digital library. Disponível em: <<http://www.diglib.org/about/dldefinition.htm>>. Acesso em: 6 nov. 2014.

GHL (Global Health Library). Sobre a GHL. Disponível em: <<http://www.globalhealthlibrary.net/php/level.php?lang=pt&component=19&item=5>>. Acesso em: 10 out. 2014.

INFORMAÇÃO em saúde. Apresentação: Maria Cristiane Barbosa Galvão. Roteiro e Edição: Cristiane Galvão. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Medicina Social, 2011. 1 vídeo online. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=yYBVpcf5taw>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

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.

LANKES, R. David. **The Atlas of New Librarianship**. Massachusetts: MIT Press, 2011.

LANKES, R. David et al. Participatory networks: the library as conversation. **Information Research**, London, v. 12, n. 4, Oct. 2007, p. 1-8. Disponível em: <<http://www.informationr.net/ir/12-4/colis05.html>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

LE COADIC, Yves-François. **A ciencia da informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1996.

MARCHIONINI, Gary. **Advanced Interface Designs for the BLS Website**. Washington, DC: Bureau of Labor Statistics, 1998. Disponível em: <http://ils.unc.edu/~march/blsreport98/final_report.html>. Acesso em: 14 ago. 2014.

MARCONDES, Carlos H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lídia B.; SAYÃO, Luís. **Bibliotecas digitais: saberes e práticas** Salvador. EDUFBA, 2005.

MARCONDES, Carlos Henrique.; SAYÃO, Luis Fernando. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 42-54. set. /dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a05v31n3>>. Acesso em: 24 ago. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia sobre as tecnologias do Modelo Biblioteca Virtual em Saúde: série A. normas e manuais técnicos**. Brasília, DF: MS, 2009.

MUCHERONI, Marcos Luiz; SILVA, José Fernando Modesto da. A interoperabilidade dos sistemas de informação sob o enfoque da análise sintática e semântica de dados na web. **Pontodeacesso**, Salvador, v. 5, n.1, p. 03-18, abr 2011.

NISO (National Information Standards Organization). **Understanding metadata**. Bethesda, MD: NISO Press, 2004.

PACKER, A. L. A construção coletiva da Biblioteca Virtual em Saúde. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, v. 9, n. 17, p. 249-72, mar/ago 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n17a04.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2014.

PAHO (Pan American Health Organization). **Sobre a BIREME**. Disponível em: <http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=37&Itemid=55&lang=pt>. Acesso em: 2 out. 2014.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamritam. **The five laws of Libraries**. Madras: The Madras Library Association; London: Edward Goldston, 1931. Disponível em: <[http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.\\$b99721;view=1up;seq=13](http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.$b99721;view=1up;seq=13)>. Acesso em: 12 ago. 2014.

SILBA, M. R. da.; FERLA, L.; GALLIAN, D. Uma biblioteca sem paredes: história da criação da Bireme. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v. 13, n. 1 p. 92-112, jan./mar. 2006. Disponível em: <<http://www.readcube.com/articles/10.1590/S0104-59702006000100006>>. Acesso em 14 maio 2014.

ROWLEY, J. **A biblioteca eletrônica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2002.

TAMMARO, Anna Maria; Salarelli, Alberto. **Biblioteca digital**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.

TOMAEÍL, Maria Inês. Redes de conhecimento: knowledge networks.

DataGramZero: Revista de Ciência da Informação, v. 9, n. 2, abr. 2008. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr08/Art_04.htm>. Acesso em 16 ago. 2014.

URS, S. Practical Digital libraries: an overview. In: JOINT WORKSHOP ON DIGITAL LIBRARIES, 2001. Mysore: **Proceedings** ... Madras: United States Educational Foundation in India, DRTC/Indian Statistical Institute, 2001.

WHO (World Health Organization). **Grupo de discussão HIFA-pt**. Disponível em: <<http://www.who.int/portuguese/hifa/pt/>>. Acesso em 31 out. 2014.