

XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-8 – Informação e Tecnologia

SERVIÇOS DE DESCOBERTA EM ESCALA NA WEB VOLTADOS A REPOSITÓRIOS DIGITAIS UTILIZADOS POR GLAMs: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

WEB SCALE DISCOVERY SERVICES FOR GLAMs DIGITAL REPOSITORIES: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

Joyce Siqueira - Universidade de Brasília
Dalton Lopes Martins - Universidade de Brasília

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: O Serviço de Descoberta em Escala na Web (SDEW) visa oferecer uma interface de busca integrada sem os problemas inerentes a busca federada. Por ser um tópico relativamente novo e com potencial, este trabalho realiza uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) sobre os SDEW voltados a repositórios digitais utilizados por galerias, bibliotecas, arquivos e museus, a fim de responder a quatro questões: 'Q01. Quais são os serviços de descoberta tratados?', 'Q02. Quais são os objetivos das publicações?', 'Q03. Quando se tratar de avaliação dos serviços de descoberta, o que está sendo avaliado?', e 'Q04. Quais resultados foram obtidos?'. As buscas foram realizadas em três bases de dados, EBSCOhost, LISA e BRAPCI, buscando publicações dos últimos 5 anos (2015-2019), obedecendo critérios de inclusão e exclusão. Ao final, foram selecionados 24 trabalhos. A questão 01 trouxe que os três SDEW mais estudados são: EBSCO Discovery Service, Primo Central e Summon. A partir da questão 02 constatou-se a predominância de estudos de caso, na intenção de ensinar a utilizar ou expor as dificuldades encontradas. A partir da questão 03 concluiu-se que não há um consenso em relação aos critérios de avaliação de SDEW. A questão 04 apresentou os resultados obtidos pelas pesquisas.

Palavras-Chave: Serviços de Descoberta em Escala na Web; Busca e Recuperação de Informação; Repositórios Digitais, Revisão Sistemática de Literatura.

Abstract: The Web Scale Discovery Service (WSDS) aims to provide an integrated search interface without the hassle of federated search. As a relatively new and potential topic, this paper conducts a Systematic Literature Review (SRL) on WSDS s aimed at digital repositories used by galleries, libraries, archives and museums to answer four questions: ‘Q01. What are the discovery services handled?’, ‘Q02. What are the goals of the publications?’, ‘Q03. When it comes to discovery service evaluation, what is being evaluated?’ and ‘Q04. What results were obtained?’. The searches were performed in three databases, EBSCOhost, LISA and BRAPCI, searching publications from the last 5 years (2015-2019), according to inclusion and exclusion criteria. At the end, 24 papers were selected. Question 01 brought the three most studied WSDS s are: EBSCO Discovery Service, Cousin Central and Summon. From question 02 it was found the predominance of case studies, with the intention of teaching how to use or expose the difficulties encountered. From question 03 it was concluded that there is no consensus on the WSDS evaluation criteria. Question 04 presented the results obtained by the research.

Keywords: Web Scale Discovery Services; Information Search and Retrieval; Digital Repositories; Systematic Literature Review.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias recentes culminaram em um novo perfil de usuário, que cria, consome e disponibiliza, a todo momento, uma enorme quantidade de dados, o que tem tornado latente a necessidade de minimizar as dificuldades no acesso e localização de conteúdo.

Neste contexto, destaca-se o quanto é desafiador ao usuário comum encontrar objetos culturais nos diversos mecanismos de busca oferecidos pelos repositórios digitais, visto que, em muitos casos, é necessário conhecimento especializado sobre o item.

Essa barreira induz o usuário a realizar suas pesquisas em populares mecanismos de busca, tais como, Google, Bing, Yahoo, que embora sejam eficientes, possuem regras influenciadas por objetivos comerciais, o que impacta na recuperação e apresentação dos resultados. Além disso, não disponibiliza opções importantes, como busca facetada ou outras funcionalidades oferecidas pelos sistemas de buscas individuais, utilizados pelos GLAMs.

Para minimizar o problema, iniciativas anteriores envidaram esforços para construção de uma interface única de busca. Dessa maneira, foi desenvolvida a busca federada, que se caracteriza pela pesquisa simultânea em vários bancos de dados e pela apresentação dos resultados em uma lista única. Porém, constatou-se alto tempo de resposta, resultados duplicados, além da incapacidade de refinar os resultados (BRIGHAM

et al., 2016; PAVÃO; CAREGNATO, 2015), levando os pesquisadores da área a pensar em novas soluções.

Nesse cenário, surge a *Web Scale Discovery Services* ou Serviços de Descoberta em Escala na Web (SDEW), com a proposta de ofertar uma interface eficiente para a busca integrada em catálogos da biblioteca, repositórios digitais, assinaturas de periódicos e bancos de dados *online* assinados (KUMAR, 2018). Esta interface, ainda que não seja necessariamente uma novidade, traz inovação quando considera-se alcançar eficiência e eficácia na oferta de pesquisas rápidas e com pouco esforço (VAUGHAN, 2011).

Em síntese, seu princípio básico é fornecer um índice único de metadados, previamente coletados de diferentes bancos de dados, permitindo uma busca unificada, de arquivos hospedados local ou remotamente, trazendo consigo uma coleção de metadados, itens de texto completo indexados, ou qualquer outro dado relevante, com compromisso de fornecer velocidade na busca e uma interface simplificada e limpa, que permita maior interação com os resultados (PAVÃO; CAREGNATO, 2015; BRIGHAM et al., 2016).

A importância deste tipo de busca é discutida por Kumar (2018) que argumenta que as bibliotecas, por exemplo, enaltecem o número crescente de arquivos disponíveis na web, ao mesmo tempo, que discutem sobre o baixo número de downloads realizados. Ressalta que as necessidades do usuário são dinâmicas e que é preciso que os sistemas de busca correspondam às expectativas, devendo operar no mesmo nível de sofisticação que outros sites de busca populares.

Assim, esta pesquisa realiza uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) a procura de interfaces de busca integrada, voltadas a repositórios digitais utilizados por galerias, bibliotecas, arquivos e museus, os chamados GLAMs (*Galleries, Libraries, Archives and Museums*). A RSL visa responder a quatro questões, 'Q01. Quais são os serviços de descoberta tratados?', 'Q02. Quais são os objetivos das publicações?', 'Q03. Quando se tratar de avaliação dos serviços de descoberta, o que está sendo avaliado?', e 'Q04. Quais resultados foram obtidos?' para apresentar o atual estado da arte do tema.

A análise foi realizada em pesquisas publicadas nos últimos 5 anos, em três consolidadas bases de dados, a EBSCOhost, a LISA e a BRAPCI. A expectativa é munir pesquisadores com dados sistematizados que contribuam na identificação do ponto de partida para novas pesquisas ou temas que necessitam de aperfeiçoamento, contribuindo para o avanço da área.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: a seção 2 contempla o detalhamento da Revisão Sistemática da Literatura, descrevendo as etapas de planejamento, execução e resultados; a seção 3, Discussão, apresenta considerações sobre as pesquisas e, por último, na seção 4, as Considerações Finais.

2 PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

A compreensão do estado da arte é um dos fatores mais importantes para desenvolvimento de estudos que tragam contribuições relevantes a uma área da ciência. Nesse contexto, Revisões Sistemáticas de Literatura (RSL) emergem como uma solução viável, capaz de identificar, avaliar e interpretar estudos a fim de responder a questões de pesquisa, estabelecendo o estado atual da arte e compreendendo o que ainda precisa ser aperfeiçoado. Dessa forma, este trabalho consiste em uma RSL que segue as etapas da metodologia proposta por Kitchenham (2004): planejamento; execução e; resultados.

2.1 Planejamento

O planejamento consiste em projetar o protocolo de pesquisa necessário a identificar publicações que atendam às especificações da área de interesse. Nesta etapa, são definidas as bases de dados, as *strings* de busca, os critérios de seleção e as questões de pesquisa, que serão respondidas por meio da análise dos trabalhos selecionados (KITCHENHAM, 2004).

Esse protocolo foi desenvolvido com a colaboração dos integrantes do Laboratório de Inteligência de Rede, da Faculdade da Ciência da Informação, da Universidade de Brasília.

a) Bases de dados

O estudo foi realizado em três consolidadas bases de dados que podem ser acessadas nos seguintes endereços da web:

- a) Base de Dados em Ciência da Informação - BRAPCI: <http://www.brapci.inf.br/>
- b) Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text - EBSCOhost: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=ca1b3fbc-ff13-46ed-abd3-abf5cab42eb3%40sessionmgr4006>

c) Library and Information Science Abstracts - LISA: <https://search-proquest.ez54.periodicos.capes.gov.br/lisa>

b) String de busca

Não há um consenso em relação ao termo “serviço de descoberta em escala na web”, tendo sido encontrado na literatura diferentes variações, nos idiomas inglês, português e espanhol. Após análise, optou-se pelos termos mais frequentes, em inglês, visto todos os trabalhos possuírem título neste idioma.

A pesquisa foi realizada a partir da expressão, “*web scale discovery*” OR “*web service discovery*” OR “*web services discovery*” OR “*discovery service*” OR “*discovery services*” OR “*discovery tools*”, aplicada ao campo “título”.

c) Critérios de seleção

Os trabalhos selecionados seguem os critérios de inclusão e exclusão definidos pelos membros do grupo de pesquisa.

Critérios de inclusão (CI):

- a) CI01. Texto completo;
- b) CI02. Revisados por pares;
- c) CI03. Escritos em inglês, português ou espanhol;
- d) CI04. Publicados no período de 2015 a 2019;
- e) CI05. Disponíveis em pdf ou *online*.

Critérios de exclusão (CE):

- a) CE01. Duplicados;
- b) CE02. Não utilizados por GLAMs;
- c) CE03. Estudos unicamente bibliográficos.

Os critérios de inclusão foram aplicados por meio da opção de busca avançada das bases de dados. Os critérios de exclusão foram aplicados durante a leitura dos resumos das publicações resultantes dos Critérios de Inclusão.

d) Critério de qualidade

Na discussão dos resultados, são destacados os trabalhos com o seguinte critério de qualidade (CQ):

- a) CQ01. Mais de 10 citações, de acordo com o Google Acadêmico.

e) Questões de pesquisa

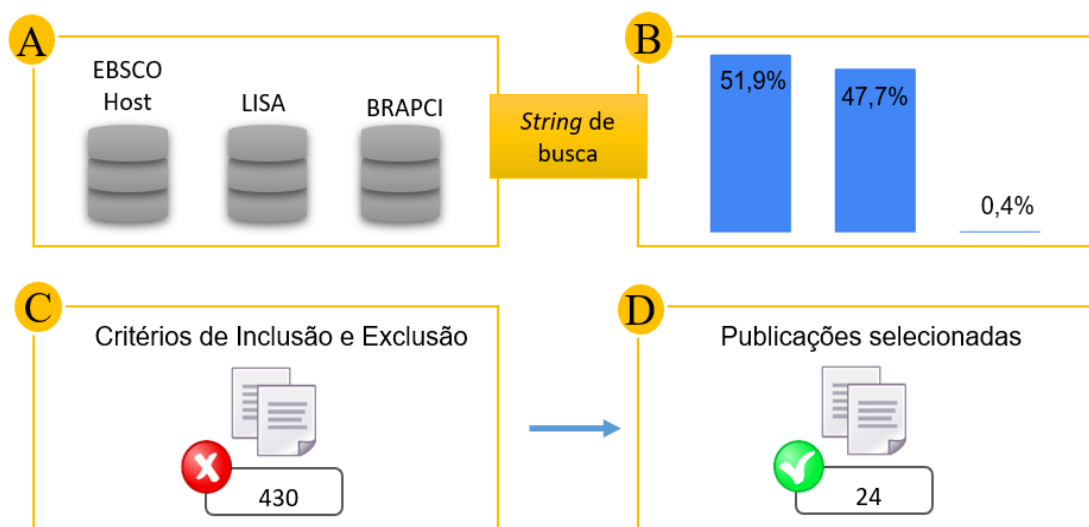
As questões de pesquisa sintetizam o conteúdo de trabalhos selecionados e podem fornecer aos pesquisadores informações relevantes sobre a área de estudo que é analisada pela RSL. Nesse sentido, quatro perguntas foram formuladas, como segue:

- a) Q01. Quais são os serviços de descoberta tratados?
- b) Q02. Quais são os objetivos das publicações?
- c) Q03. Quando se tratar de avaliação dos serviços, o que está sendo avaliado?
- d) Q04. Quais resultados foram obtidos?

2.2 Execução

A execução da *string* de busca resultou em 454 publicações. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionadas 24 publicações. A Figura 01 demonstra o fluxograma da execução da *string* de busca.

Figura 01: Fluxograma da execução da *string* de busca



Fonte: elaborada pelos autores

2.3 Resultados

O tema “Serviço de Descoberta em Escala na Web” se mostrou bastante abrangente, visto a *string* de busca ter retornado publicações com objetivos diversos, mas que demonstram as principais preocupações dos pesquisadores.

A primeira questão, “Quais são os serviços de descoberta tratados?”, está respondida no Quadro 01, que apresenta, além dos serviços de descoberta, quais (Publicação(ões)) e quantas (Ocorrência) publicações citaram os serviços.

Como informação adicional, destaca-se que, com exceção do VuFind e Google Custom Search Engine, as ferramentas têm licença proprietária.

Quadro 01: Serviços de Descoberta em Escala na Web, licença e sua ocorrência nas publicações

N.	Serviço de Descoberta	Ocorrência	Publicação(ões)
1	EBSCO Discovery Service	11	Lee e Chung (2016), Zhue e Kelley (2015), Hanneke MLS e O'Brien MLIS (2016), Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015), Copenhaver e Koclanes (2016), Aharony e Prebor (2015), Koury e Brammer (2017), Calvert (2015), Almeida e Cendón (2019), Golub (2018), Foster (2018)
2	Primo Central	8	Zhue e Kelley (2015), Hanneke MLS e O'Brien MLIS (2016), Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015), Aharony e Prebor (2015), Almeida e Cendón (2019), Golub (2018), Foster (2018) e Evelhoch (2016)
3	Summon	8	Zhue e Kelley (2015), Hanneke MLS e O'Brien MLIS (2016), Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015), McManamon (2015), Aharony e Prebor (2015), Foster (2018), Enoch (2018) e Golub (2018)
4	WorldCat Discovery Services	4	Zhue e Kelley (2015), Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015), Foster (2018) e Montalvo (2017)
5	VuFind	2	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015) e Aharony e Prebor (2015)
6	AquaBrowser	1	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015)
7	Arena	1	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015)
8	BiblioCore	1	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015)
9	Encore	1	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015)
10	Enterprise	1	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015)
11	Google Custom Search Engine	1	Gavali (2015)

Fonte: elaborado pelos autores

A segunda questão, “Quais são os objetivos das publicações?”, apresenta os tópicos de interesse dos pesquisadores.

- a) Apresentar os contextos, conceitos, vantagens e limitações das principais abordagens para tornar os recursos das bibliotecas visíveis e acessíveis aos usuários, como os catálogos *online* e os produtos de descoberta, além de verificar se as bibliotecas em instituições públicas de ensino superior brasileiras têm aderido ao uso dos serviços de descoberta em escala (ALMEIDA; CENDÓN, 2019).
- b) Apresentar uma abordagem para melhorar a capacidade de descoberta de serviços da Web aumentando automaticamente as descrições de serviços da Web, podendo ser usada sobre abordagens existentes baseadas em sintaxe (LIZARRALDE, 2019).
- c) Resumir as etapas realizadas, a metodologia de solução de problemas desenvolvida e as descobertas nos tipos de erros relatados na implantação de serviços de descoberta (ENOCH, 2018).
- d) Examinar as atitudes que os bibliotecários têm em relação aos sistemas de descoberta na Web ao usá-los para sua pesquisa pessoal, incluindo preferências de recursos e perguntas sobre opiniões sobre os pontos fortes e fracos do sistema (FOSTER, 2018).
- e) Realizar estudo qualitativo exploratório, para avaliar os recursos de três serviços de descoberta mais comuns usados em bibliotecas acadêmicas suecas. Ao final, propõe uma ação estratégica para construir normas e diretrizes (inter)nacionais bem informadas para a pesquisa (GOLUB, 2018).
- f) Colaborar com os solicitantes de serviços a obter serviços relevantes com precisão a partir de consulta por palavra-chave, explorando o conhecimento de domínio sobre funcionalidades de serviço extraídas de descrições textuais (ZHANG, 2018).
- g) Propor uma nova medida de semelhança semântica integrando múltiplos relacionamentos conceituais para a descoberta de serviços da Web (CHEN et al., 2017).
- h) Propor um algoritmo de Descoberta de Operações (OpD) de serviços da Web que suporte as operações e serviços "Únicos" com descoberta de operações "Compostas" (CHENG et al., 2017).
- i) Discutir maneiras de gerenciar conteúdo no EBSCO para melhorar a descoberta de recursos, incluindo vincular problemas a registros e lidar com registros de catálogo local vinculados. Ele também aborda os obstáculos e soluções, bem como a experiência dos autores trabalhando com o Suporte da EBSCO (KOURY; BRAMMER, 2017).

- j) Avaliar o serviço de descoberta WorldCat Local na implantação em uma biblioteca (MONTALVO, 2017).
- k) Investigar e testar vários serviços de descoberta para determinar se eles aprimoram a experiência de pesquisa de seus usuários (BRIGHAM et al., 2016).
- l) Verificar, por meio do modelo Warner, as diferenças em relação a implantação do EBSCO, comparando antes e depois (COPENHAVER e KOCLANES, 2016).
- m) Determinar, por meio de métodos estatísticos, o impacto de uma migração para Primo (EVELHOCH, 2016).
- n) Discutir a implementação do Gerenciador de *tags* do Google (GTM) em um catálogo ou serviço de descoberta de bibliotecas e recomenda algumas outras personalizações do Google Analytics para melhorar a coleta de dados (FARNEY, 2016).
- o) Mensurar a eficácia relativa de três ferramentas de serviço de descoberta na resposta a consultas de pesquisa em Ciências da Saúde (HANNEKE MLS e O'BRIEN MLIS, 2016).
- p) Propor um novo esquema de descoberta semântica de Serviço de Descoberta (KHANAM; YOUN, 2016).
- q) Analisar os serviços de descoberta considerando o julgamento de relevância dos usuários, comparando com bancos de dados individuais nas áreas de Educação e Biblioteconomia e Ciência da Informação (LEE; CHUNG, 2016).
- r) Explorar o uso corrente de ferramentas de descoberta por bibliotecários e profissionais da informação; em que medida o TAM (*Technology Acceptance Model*) explica as intenções dos bibliotecários e profissionais da informação em usar ferramentas de descoberta; até que ponto características como avaliações cognitivas explicam as intenções dos bibliotecários e dos profissionais da informação em usar livros de descoberta, e em que medida as dimensões da personalidade, como a abertura à experiência, explicam as intenções dos bibliotecários e profissionais da informação em usar livros de descoberta (AHARONY; PREBOR, 2015).
- s) Apresentar as linhas de desenvolvimento e mercado dos serviços de descoberta, propor uma série de critérios para a avaliação e seleção dessas ferramentas e estudo de sua implantação em biblioteca (ÁVILA-GARCIA; ORTIZ-REPISO; RODRÍGUES-MATEOS, 2015).
- t) Mensurar o impacto que o EBSCO Discovery Service ocasionou nos recursos da biblioteca (CALVERTY, 2015).
- u) Apresentar e explicar o que é o Google Custom Search Engine, uma ferramenta gratuita

que pode ser implantada em uma biblioteca como serviço de descoberta (GAVALLI, 2015).

- v) Apresentam uma nova estrutura de descoberta lógica baseada na descrição semântica da capacidade de serviços da Web e objetivos do usuário usando F-logic (GHAYEKHLOO; BAYRAM, 2015).
- w) Apresentar informações sobre o serviço de descoberta Summon, a partir de observação direta e discussões em grupos focais, de forma a monitorar a interação real dos usuários a fim de detectar como os sistemas são usados na prática (MCMANAMON, 2015).
- x) Ilustrar as lacunas de conteúdo, as causas e como o IEEE e os provedores de serviços de descoberta e as bibliotecas estão colaborando para reduzir essas lacunas e adotar as práticas recomendadas para alimentar, ingerir e expor o conteúdo do editor nos serviços de descoberta (ZHUE; KELLEY, 2015).

De forma geral, classificamos os trabalhos em quadro objetivos: 1. estudo de caso (71%), que avaliam e/ou comparam as ferramentas, entre si ou em relação à pesquisa em banco de dados individuais, buscando avaliar o desempenho, a experiência do usuário, o custo-benefício ou relatar problemas e soluções encontradas durante a utilização; 2. Inovações (25%), que propõem inovações para área, ainda que não proponham novas ferramentas de descoberta; 3. mudanças na rotina dos bibliotecários (4%), resultante da implantação dos serviços de descoberta e 4. o uso de ferramentas adicionais (4%), que é o caso do Google Analytics.

Conforme citado na Questão 02, muitos trabalhos avaliam e comparam os serviços de descoberta. Dessa forma, a Questão 03 visa apresentar o que está sendo avaliado nos SDEW, trazendo uma ideia mais ampla do que é considerado relevante pelos pesquisadores. Os itens citados nas publicações estão dispostos no Quadro 02.

Quadro 02: Critérios de Avaliação de Serviços de Descoberta em Escala na Web e sua ocorrência

N.	Critério	Ocorrência
1	Comparação com dados de bibliotecas acadêmicas similares sem sistemas de descoberta	1
2	Conteúdo e Cobertura	3
3	Metodologias específicas: Categorias Doll's, Modelo Warner e TAM (<i>Technology Acceptance Model</i>) e estatísticos.	1

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

4	Índice central, com as informações do editor	1
5	Integração com outros sistemas	1
6	Material Informacional	1
7	Módulo de Estatística	1
8	Número de documentos nas interfaces	1
9	Número de documentos nos <i>feeds</i> de conteúdo	1
10	Número de documentos nos índices base de serviços de descoberta selecionados	1
11	O uso, de forma geral	1
12	Pesquisa avançada	1
13	Preço	2
14	Processamento técnico, como carregamento de catálogos e manutenção	1
15	Funcionalidades de salvar em pasta, salvar pesquisa, gerenciar bibliografia	1
16	Qualidade dos metadados	1
17	<i>Ranking</i> de relevância	3
18	Recursos de administração	1
19	Recursos do usuário, como possibilidade de personalizar e menu "minha conta"	1
20	Relatórios Estatísticos	2
21	Solicitações de empréstimo entre bibliotecas	1
22	Suporte Técnico	2
23	Usabilidade da interface	1
24	Uso de recursos eletrônicos	1
25	Navegação por faceta	1

Fonte: elaborado pelos autores

Finalizando, a questão 04, “Quais resultados foram obtidos?”, pretende apresentar, de forma geral, as principais considerações obtidas. Ressalta-se que os resultados das pesquisas são mais complexos e aprofundados, sendo este apenas uma sintetização sistemática, dos principais pontos.

- a) Das 140 instituições pesquisadas, apenas oito (5,71%) adotam o serviço de descoberta para tornar seus acervos visíveis e acessíveis (ALMEIDA; CENDÓN, 2019).
- b) Comparando a abordagem desenvolvida com as de serviços baseados em sintaxes clássicas usando um conjunto de dados real de 1274 serviços, alcançando melhores resultados (LIZARRALDE, 2019).

- c) Resultado refere-se ao resumo as etapas realizadas, a metodologia desenvolvida e as tendências descobertas nos tipos de erros relatados (ENOCH, 2018).
- d) Os entrevistados reconheceram e comentaram sobre a utilidade dos sistemas de descoberta em escala da web para pesquisar tópicos interdisciplinares e como uma ferramenta ao explorar uma área nova ou desconhecida (FOSTER, 2018).
- e) O serviço de descoberta Primo obteve melhores resultados (GOLUB, 2018).
- f) Experimentos realizados em um conjunto de dados do mundo real mostram a eficácia da abordagem proposta (ZHANG, 2018).
- g) O método supera os métodos de descoberta existentes em termos de precisão, revocação e medida-F. Além disso, tem aplicações mais amplas, como melhorar a classificação de documentos ou agrupamento, e representar e aplicar com mais precisão o conhecimento em sistemas especialistas e inteligentes (CHEN et al., 2017).
- h) Os experimentos mostram que a abordagem é superior às demais em relação ao tempo de descoberta e precisão (CHENG et al., 2017).
- i) De forma geral, a Instituição está satisfeita com a EBSCO (KOURY; BRAMMER, 2017).
- j) O serviço de descoberta WorldCat obteve resultados satisfatórios (MONTALVO, 2017).
- k) Com a diferença significativa entre as demandas e expectativas dos usuários e o potencial dos produtos, o foco do grupo de trabalho mudou para “algo é melhor que nada?”, ou seja, considero com baixo custo-benefício (BRIGHAM et al., 2016).
- l) Os resultados confirmam a hipótese de que a implementação de um serviço de descoberta na Web contribuiu para uma redução no volume total de perguntas de referência recebidas em uma pequena biblioteca da faculdade de artes liberais (COPENHAVER; KOCLANES, 2016).
- m) A análise determinou que o primeiro ano pós-migração em comparação com os dois anos de pré-migração ocorreu um declínio nas exibições de páginas da Web de banco de dados, solicitações de trabalhos de texto completo do diário e exibições de registro de banco de dados e cliques de resultado. A implementação da Primo teve, assim, um impacto negativo notável no acesso direto à base de dados e na utilização global de recursos eletrônicos durante o primeiro ano pós-migração (EVELHOCH, 2016).
- n) Elabora a discussão sobre o assunto e não há um resultado a ser apresentado (FARNEY, 2016).

- o) A pesquisa apresenta os números resultantes dos experimentos e conclui que nenhum dos três produtos foi extremamente mais eficaz em retornar resultados relevantes. Destaca que há uma grande probabilidade de que o usuário médio possa encontrar fontes satisfatórias na primeira página de resultados de pesquisa usando uma pesquisa de palavra-chave rudimentar (HANNEKE MLS e O'BRIEN MLIS, 2016).
- p) O esquema proposto aumenta a qualidade da descoberta de serviços em comparação com os esquemas existentes em termos de precisão, revocação e medida-F. Além disso, permite um tempo de descoberta menor (KHANAM; YOUN, 2016).
- q) A comparação das medições mostrou que o serviço de descoberta em escala da Web foi menos eficaz do que os bancos de dados individuais (LEE; CHUNG, 2016).
- r) Os resultados revelam que a implementação de ferramentas de descoberta em Israel ainda está em sua infância. Além disso, as descobertas confirmam que o TAM, as avaliações cognitivas, a abertura à experiência e a importância dos recursos das ferramentas de descoberta afetam a satisfação dos entrevistados com as ferramentas de descoberta (AHARONY; PREBOR, 2015).
- s) Propõe critérios de avaliação e seleção de ferramentas, sendo esse o resultado da pesquisa (ÁVILA-GARCIA; ORTIZ-REPISO; RODRÍGUES-MATEOS, 2015).
- t) As conclusões incluem um forte crescimento na utilização de revistas electrónicas, mas um declínio acentuado nas estatísticas de circulação. As implicações da descoberta no uso da coleção de impressão são discutidas juntamente com sugestões para melhorar a integração dos dados de livros e artigos (CALVERTY, 2015).
- u) O Google Custom Search é uma solução de custo zero, rápida, muito fácil de usar e eficiente, que pode ser efetivamente usada para construir um serviço de descoberta (GAVALI, 2015).
- v) Os resultados mostram que a taxa de precisão dos resultados é superior a 53% (GHAYEKHLOO; BAYRAM, 2015).
- w) Após experimentos com 406 pessoas, foram apresentadas diversas análises, das quais destacamos o feedback relativo ao leiaute e à intuição, que foi geralmente positivo, com comentários sobre uma interface clara e direta e uma melhoria nos recursos tradicionais patrocinados pela biblioteca. Houve muitas comparações favoráveis com o Google (MCMANAMON, 2015).

- x) O estudo apresenta os resultados obtidos, de forma reflexiva, sem resultados objetivos (ZHUE; KELLEY, 2015).

Além das questões de pesquisa, definiu-se no protocolo da RSL um critério de qualidade, que visou destacar as publicações com 10 ou mais citações, apresentados no Quadro 03. Ressalta-se que, ainda que haja compreensão que publicações mais antigas tendem a ter mais citações, considerou-se relevante destacar o que está sendo mais citados pelos pesquisadores.

Quadro 03: Relação de trabalhos com 10 ou mais citações

N.	Título	Autor(es)	Número de citações
1	A semantic similarity measure integrating multiple conceptual relationships for web service discovery	Chen et al. (2017)	24
2	Maximizing Academic Library Collections: Measuring Changes in Use Patterns Owing to EBSCO Discovery Service	Calvert (2015)	24
3	Librarians' and Information Professionals' Perspectives Towards Discovery Tools — An Exploratory Study	Aharony e Prebor (2015)	21
4	Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única?	Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015)	20
5	Comparison of three web-scale discovery services for health sciences research	Hanneke MLS e O'Brien MLIS (2016)	18
6	Web-Scale Discovery Service: Is It Right for Your Library? Mayo Clinic Libraries Experience	Brigham et al. (2016)	10
7	Collaborating to Reduce Content Gaps in Discovery: What Publishers, Discovery Service Providers, and Libraries Can Do to Close the Gaps	Zhue e Kelley (2015)	10

Fonte: elaborado pelos autores

Chen et al. (2017) e Calvert (2015) foram os artigos mais citados. Chen et al. propõem uma nova medida de semelhança semântica integrando múltiplos relacionamentos conceituais para a descoberta de serviços da Web e Calver (2015), mensurar o impacto que o EBSCO Discovery Service ocasionou nos recursos da biblioteca. Esses números podem ser justificados pela crescente necessidade de se realizar buscas semânticas, e não apenas sintáticas, e que, conforme Quadro 1, o EBSCO Discovery Service seja o mais procurado, das ferramentas de descoberta.

Na sequência, com 21 citações, Aharony e Prebor (2015), explora o uso das ferramentas de descoberta por bibliotecários e profissionais da informação, fazendo um estudo abrangente sobre o uso por profissionais, e não usuários externos.

Os próximos, com 20 e 18 citações, tratam, respectivamente, sobre propor critérios de avaliação e seleção de ferramentas, sendo este o resultado da pesquisa (ÁVILA-GARCIA; ORTIZ-REPISO; RODRÍGUES-MATEOS, 2015) e sobre mensurar a eficácia relativa de três ferramentas de serviço de descoberta na resposta a consultas de pesquisa em Ciências da Saúde (HANNEKE MLS; O'BRIEN MLIS, 2016).

Pesquisas relacionadas a área de saúde apresentaram relevância particular, pois demonstram características próprias da área. Assim, com 10 citações, Brigham et al. (2016) investiga e testa vários serviços de descoberta para determinar se eles aprimoram a experiência de pesquisa de seus usuários.

Também com 10 citações, está a pesquisa desenvolvida por Zhue e Kelley (2015) que se propõe a ilustrar as lacunas de conteúdo, as causas e como o IEEE e os provedores de serviços de descoberta e as bibliotecas estão colaborando para reduzir essas lacunas.

3 DISCUSSÕES

Esta RSL se propõe a apresentar publicações referente a um tópico amplo de estudo, e para tal, selecionou 24 publicações, que após a leitura se mostraram muito diversas, não sendo possível, ao final, realizar uma análise comparativa entre elas, mas sim, apresentar um panorama geral, reflexo de alguns problemas e considerações, elencados a seguir.

Ainda que se tenha buscado SDEW para o universo GLAM, apenas as bibliotecas foram citadas, ou seja, não foram encontradas publicações que avaliem a implantação em museus, galerias ou arquivos.

Identificou-se que a partir do momento que as bibliotecas decidem implantar um SDEW, a primeira questão é decidir qual seria a ferramenta ideal. A dificuldade em tomar esta decisão se apresenta fortemente nas publicações, pois a grande maioria trata sobre avaliação e experiência de uso. No entanto, o Quadro 02 apresenta a carência de uma metodologia mais amadurecida. A falta dessa padronização dificulta que as escolhas sejam feitas, e metodologicamente, praticamente impossibilita que resultados sejam comparados. A ausência de critérios objetivos de comparação é um ponto que pode ser explorado em pesquisas futuras.

Observou-se que não há um consenso nos resultados das publicações que avaliam ou apresentam a experiência de uso. Eles chegam a conclusões diferentes em relação a melhores ferramentas, assim como divergem no custo-benefício após a implantação, reforçando a importância de se haver um consenso em relação ao que se espera das ferramentas.

Cabe destacar que o investimento em SDEW é alto, pois além dos gastos com a aquisição da ferramenta, deve ser acrescido a capacitação dos profissionais envolvidos, além do esforço em tempo de trabalho.

Mesmo com altos custos, apenas duas publicações escolheram ferramentas livres: Gavali (2015), que trata sobre o Google Custom Search Engine e Aharony e Prebor (2015), que trata sobre VuFind. No Quadro 1, o VuFind contém duas ocorrências, sendo a segunda, Ávila-Garcia, Ortiz-Repiso e Rodríguez-Mateos (2015), tendo apenas citado como uma das ferramentas utilizadas no Reino Unido, Estados Unidos, Austrália e Canadá.

Com frequência os trabalhos citam o perfil “geração Google” e de como alcançar os benefícios atrelados a esse tipo de motor de busca é importante. No entanto, as mesmas publicações reforçam o Google como uma inspiração, nos quesitos simplicidade e ampla utilização, mas fica nítido que se espera dos SDEW muito mais do que se espera dos motores de busca tradicionais.

As publicações que propõe inovações na área foram encontradas em periódicos da Ciência da Computação. Assim, uma RSL em bases de dados desta área, possivelmente resultariam em um panorama diferente do apresentado neste trabalho. De forma geral, os trabalhos selecionados tratam sobre a pesquisa semântica, cada um à sua maneira.

Em se tratando do Brasil, estudo realizado por Almeida e Cendón (2019) mostra que das 140 bibliotecas de instituições públicas de ensino superior, apenas oito adotam o serviço de descoberta, o que é um quantitativo muito baixo, considerando a imensidão de arquivos disponibilizados por todas elas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Serviços de Descoberta em Escala na Web têm sido bem recebidos por bibliotecas, que há muito se preocupam em oferecer uma busca unificada que reduzissem os problemas da busca federada, a fim de disponibilizar aos usuários, um aproveitamento

máximo da variedade de recursos de informações disponíveis, abrindo acesso a riqueza de uma biblioteca.

Neste sentido, os SDEW estão sendo utilizados, testados, discutidos, e partir disso, constatado que há ainda um longo caminho a seguir. Além de haver muitas questões em relação ao que existe, o perfil do usuário muda com muita rapidez, criando sempre novas expectativas, e a necessidade de mais pesquisas que tragam resultados satisfatórios.

As quatro questões de pesquisa foram respondidas, trazendo, na questão 01, que os três serviços de descoberta mais estudados são, respectivamente, EBSCO Discovery Service, Primo Central e Summon, todos de licença proprietária. A questão 02 buscou apresentar o objetivo de cada publicação, e constatou-se que são tão diversos, que difícil de serem categorizados, porém, ainda assim, pode-se verificar a predominância de estudos de caso, na intenção de ensinar a utilizar ou expor as dificuldades encontradas, além de algumas propostas de diretrizes para avaliação das ferramentas. A questão 03 trouxe quais itens estão sendo considerados nas avaliações, constatando-se que não há nada consolidado, mas tentativas que caminham para esse objetivo. A questão 04, trouxe, de forma sucinta, os resultados obtidos, e da mesma forma que a questão 02, categorizar não foi possível, trazendo então um panorama geral e diverso.

Compreende-se, como resultado da presente pesquisa, que um panorama geral do tema foi apresentado no contexto da Ciência da Informação e observa-se que há ainda um grande número de questões a serem aprofundadas, testadas e trabalhadas de forma científica para que se possa chegar a melhores resultados sobre que caminhos seguir, de que forma seguir e quais as melhores práticas para a integração das bases de dados das unidades de informação.

Ressalta-se a importância do tema, a capacidade de busca integrada nas bases de dados, como sendo uma necessidade exaltada em várias pesquisas e, sobretudo, visando oferecer interfaces mais simples e únicas de busca para o que se chamou, em vários momentos, da geração Google de usuários. Reforça-se a necessidade de ampliar esse tema de pesquisa no campo da Ciência da Informação no país.

REFERÊNCIAS

AHARONY, Noa; PREBOR, Gila. Librarians' and Information Professionals' Perspectives Towards Discovery Tools - An Exploratory Study. **Journal of Academic Librarianship**, [s.l.], v. 41, n. 4, p. 429–440, 2015.

ALMEIDA, Fernanda Gomes; CENDÓN, Beatriz Valadares. Serviços de descoberta: panorama nas bibliotecas das instituições públicas de ensino superior brasileiras. **Em Questão**, [s.l.], v. 25, n. 2, p. 300–325, 2019.

ÁVILA-GARCÍA, Lorena; ORTIZ-REPISO, Virginia; RODRÍGUEZ-MATEOS, David. Herramientas de descubrimiento: ¿una ventanilla única? **Revista española de Documentación Científica**, [s.l.], v. 38, n. 1, p. e077, 2015.

BRIGHAM, Tara et al. A Web-Scale Discovery Service: Is It Right for Your Library? Mayo Clinic Libraries Experience. **Journal of Hospital Librarianship**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 25 - 39, 2016.

CALVERT, Kristin. Maximizing Academic Library Collections: Measuring Changes in Use Patterns Owing to EBSCO Discovery Service. **College & Research Libraries**, [s.l.], v. 76, n. 1, p. 81–99, 2015.

CHEN, Fuzan et al. A semantic similarity measure integrating multiple conceptual relationships for web service discovery. **Expert Systems with Applications**, [s.l.], v. 67, p. 19–31, 2017.

CHENG, Bo et al. A Web Services Discovery Approach Based on Mining Underlying Interface Semantics. **IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering**, [s.l.], v. 29, n. 5, p. 950–962, 2017.

COPENHAVER, Kimberly; KOCLANES, Alyssa. Impact of web-scale discovery on reference inquiry. **Reference Services Review**, [s.l.], v. 44, n. 3, p. 266–281, 2016.

ENOCH, Todd. Tracking Down the Problem: The Development of a Web-Scale Discovery Troubleshooting Workflow. **Serials Librarian**, [s.l.], v. 74, n. 1–4, p. 234–239, 2018.

EVELHOCH, Zebulin. Web-Scale Discovery: Impact on Library Database Web Page Views and Usage. **Journal of Web Librarianship**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 197–209, 2016.

FARNEY, Tabatha. Customizing Google Analytics for the Library Catalog or Discovery Service. **Library Technology Reports**, [s.l.], v. 52, n. 7, p. 21–25, 2016.

FOSTER, Anita Kay. Determining Librarian Research Preferences: A Comparison Survey of Web-Scale Discovery Systems and Subject Databases. **Journal of Academic Librarianship**, [s.l.], v. 44, n. 3, p. 330–336, 2018.

GAVALI, Rajashree. Discovery service for engineering and technology literature through google custom search: A case study. **DESIDOC Journal of Library and Information Technology**, [s.l.], v. 35, n. 6, p. 417–421, 2015.

GHAYEKHLOO, Samira; BAYRAM, Zeki. Prefiltering strategy to improve performance of semantic web service discovery. **Scientific Programming**, [s.l.], v. 2015, 2015.

GOLUB, Koraljka. Subject Access in Swedish Discovery Services. **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 45, n. 4, p. 297–309, 2018.

HANNEKE MLS, Rosie; O'BRIEN MLIS, Kelly. Comparison of three web-scale discovery services for health sciences research. **Journal of the Medical Library Association**, [s.l.], v. 104, n. 2, p. 109–118, 2016.

KHANAM, Shirin Akther; YOUN, Hee Yong. A web service discovery scheme based on structural and semantic similarity. **Journal of Information Science and Engineering**, [s.l.], v. 32, n. 1, p. 153–176, 2016.

KITCHENHAM, Barbara. Procedures for Performing Systematic Reviews. **Keele University Technical Report TR/SE-0401**, [s.l.], v. 33, p. 1–26, 2004.

KOURY, Regina; BRAMMER, Charissa. Managing Content in EBSCO Discovery Service: Action Guide for Surviving and Thriving. **Serials Librarian**, [s.l.], v. 72, n. 1–4, p. 83–86, 2017.

KUMAR, Vinit. Selecting an Appropriate Web-Scale Discovery Service: A Study of the Big 4's. **DESIDOC Journal of Library & Information Technology**, [s.l.], v. 38, n. 6, 396–402, 2018.

LEE, Boram; CHUNG, Eun Kyung. An Analysis of Web-scale Discovery Services from the Perspective of User's Relevance Judgment. **Journal of Academic Librarianship**, [s.l.], v. 42, n. 5, p. 529–534, 2016.

LIZARRALDE, Ignacio et al. Exploiting named entity recognition for improving syntactic-based web service discovery. **Journal of Information Science**, [s.l.], v. 45, n. 3, p. 398–415, 2019.

MCMANAMON, Catherine. Learning from observation: end user reaction to the Summon discovery service. **Insights: the UKSG journal**, [s.l.], v. 28, n. 1, p. 64–68, 2015.

MONTALVO, Marilyn. Evaluación de Worldcat Local en el Contexto de Una Biblioteca Caribeña. **Anales de documentación**, [s.l.], v. 20, p. 1–17, 2017.

PAVÃO, Caterina Marta Groposo; CAREGNATO, Sônia Elisa. Serviços de descoberta em rede: a experiência do modelo Google para os usuários de bibliotecas universitárias. **Em Questão**, [s.l.], v. 21, no. 3, p. 130, 2015.

VAUGHAN, J. Web Scale Discovery What and Why? **Library Technology Reports**, Chicago, v. 47, n. 1, p. 5-11, 2011.

ZHANG, Neng et al. Web service discovery based on goal-oriented query expansion. **Journal of Systems and Software**, [s.l.], v. 142, p. 73–91, 2018.

ZHU, Julie; KELLEY, Jalyn. Collaborating to reduce content gaps in discovery: What publishers, discovery service providers, and libraries can do to close the gaps. **Science and Technology Libraries**, [s.l.], v. 34, n. 4, p. 315–328, 2015.