

## **XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**

### **Declaração de Direito Autoral**

Autores que submetem a esta conferência concordam com os seguintes termos:

- a) Autores mantêm os direitos autorais sobre o trabalho, permitindo à conferência colocá-lo sob uma licença Licença Creative Commons Attribution, que permite livremente a outros acessar, usar e compartilhar o trabalho com o crédito de autoria e apresentação inicial nesta conferência.
- b) Autores podem abrir mão dos termos da licença CC e definir contratos adicionais para a distribuição não-exclusiva e subsequente publicação deste trabalho (ex.: publicar uma versão atualizada em um periódico, disponibilizar em repositório institucional, ou publicá-lo em livro), com o crédito de autoria e apresentação inicial nesta conferência.
- c) Além disso, autores são incentivados a publicar e compartilhar seus trabalhos online (ex.: em repositório institucional ou em sua página pessoal) a qualquer momento antes e depois da conferência.

### **Fonte:**

<http://www.ufpb.br/evento/liti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/3838/2249>

### **REFERÊNCIA:**

BRITO, Marcílio de. *et al.* Indexação imagética aplicada ao modelo FRISAD: uma metodologia conceitual. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. **Anais...** Salvador: ANCIB, 2016. Disponível em:< <http://www.ufpb.br/evento/liti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/3838/2249>. Acesso em 22 dez. 2016.



XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVII ENANCIB)

**GT 02 – Organização e Representação do Conhecimento**

**INDEXAÇÃO IMAGÉTICA APLICADA AO MODELO FRASAD:  
UMA METODOLOGIA CONCEITUAL**

***INDEXING WITH IMAGES APPLIED TO THE FRASAD MODEL:  
A CONCEPTUAL METHODOLOGY***

Marcilio de Brito<sup>1</sup>, Maja Žumer<sup>2</sup>, Widad Mustafa El Hadi<sup>3</sup> e Simone Bastos Vieira<sup>4</sup>

**Modalidade da apresentação:** Comunicação Oral

**Resumo:** Este trabalho associa a metodologia de indexação por imagens com o modelo FRASAD como um mecanismo compatível para o compartilhamento global da informação e uso de dados de assunto, ambos no contexto da Biblioteconomia e afins. O modelo conceitual da indexação imagética mostra como as imagens estão relacionadas aos tópicos e “imagens-chave” são interpretadas com *nomens* para implementar o modelo FRASAD. A indexação por imagens consiste em usar imagens em lugar de palavras-chave ou descritores para representar e organizar informações. A implementação da navegação em OPACs nesta perspectiva significa inovar o OPAC quando se procura compartilhar conceitos de autoridades assunto. Na prática isto inclui a tradução de metadados, tesouros multilingues simétricos, ou qualquer outra forma tradicional de ferramentas de indexação. A proposta de iOPAC (OPAC imagético) incorpora esforços concentrados em níveis conceituais tal como esperado pelos bibliotecários. Interfaces imagéticas são mais intuitivas quando os usuários dispensam treinamento para a recuperação da informação oferecendo uma compreensão facilitada dos códigos de indexação, ampla portabilidade conceitual dos descritores (como imagens), e melhor interoperabilidade entre os códigos do discurso e as competências em indexação, afetando positivamente a interoperabilidade social e cultural. A metodologia imagética encontra aplicações em P&D para criar interfaces mais conviviais considerando usuários com necessidades especiais, tais como indivíduos com surdez ou

---

<sup>1</sup>Faculdade de Ciência da Informação

<sup>2</sup> Faculty of Arts

<sup>3</sup> GERIICO Laboratory

<sup>4</sup> Faculdade de Ciência da Informação

iletrismo funcional. Esta metodologia levanta questões sobre os paradigmas da primazia da oralidade em sistemas de informação e pavimentam o caminho para a legitimidade de perspectivas múltiplas na indexação de documentos, sugerindo uma comunicação mais universal baseada em imagens. Aspectos interdisciplinares das neurociências, linguística e ciências da informação são competências requisitadas para futuras investigações sobre a natureza dos processos cognitivos na organização e classificação da informação, para o desenvolvimento de sistemas assistivos de organização do conhecimento para indivíduos com limitações no processo de comunicação, tais como a surdez e o autismo.

**Palavras-chave:** Sistemas de organização do conhecimento. Semiótica. Indexação por imagens. Requerimentos Funcionais para Dados de Autoridade Assunto - FRSAD. Interoperabilidade social

**Abstract:** *This proposal associates the methodology of indexing with images with the FRSAD model as a compatible mechanism for a global information share and use of subject data, both within the library sector and beyond. The conceptual model of imagetic indexing shows how images are related to topics and 'key-images' are interpreted as nomens to implement the FRSAD model. Indexing with images consists of using images instead of key-words or descriptors, to represent and organize information. Implementing the imaged navigation in OPACs denotes multiple advantages derived from this means rethinking the OPAC anew, since we are looking forward to sharing concepts within the subject authority data. Images, carrying linguistic objects, permeate inter-social and cultural concepts. In practice it includes translated metadata, symmetrical multilingual thesaurus, or any traditional indexing tools. The imaged OPAC (iOPAC) embodies efforts focused on conceptual levels as expected from librarians. Imaged interfaces are more intuitive since users do not need specific training for information retrieval, offering easier comprehension of indexing codes, larger conceptual portability of descriptors (as images), and a better interoperability between discourse codes and indexing competences affecting positively social and cultural interoperability. The imagetic methodology deploys R&D fields for more suitable interfaces taking into consideration users with specific needs such as deafness and illiteracy. This methodology arouse questions about the paradigms of the primacy of orality in information systems and pave the way to a legitimacy of multiple perspectives in document indexing by suggesting a more universal communication system based on images. Interdisciplinarity in neurosciences, linguistics and information sciences would be desirable competencies for further investigations about the nature of cognitive processes in information organization and classification while developing assistive KOS for individuals with communication problems, such autism and deafness.*

**Keywords:** *Knowledge organization systems. Semiotics. Indexing with images. Functional Requirements for Subject Authority Data - FRSAD. Social interoperability.*

## 1 INTRODUÇÃO

Evidenciando as vocações de interface homem-máquina, este trabalho originou-se da observação crítica do silêncio daqueles que buscam satisfazer suas necessidades de informação e leitura. Compreender os sistemas de classificação, de busca e de recuperação da informação usados pela maioria de todos nós, denota a competência de indivíduos que, por exemplo, estão aptos a ler este texto. Em verdade, quando se vê uma cor ou ouve-se um som, existe um lapso de tempo durante o qual o cérebro humano não faz qualquer julgamento sobre a percepção ressentida, não se sabe ainda de que cor ou som se trata, sequer tem-se consciência de que se está ouvindo ou vendo alguma coisa. Este momento do vazio indiferenciado é o estado do “sem nome” e por ser indizível não pode ser descrito. Quando enfim, a consciência emerge desse

instante e o pensamento que se estrutura pela linguagem aflora, a oralidade se manifesta, passa-se ao domínio do referente, das coisas, daquilo que conecta o sentido de nosso universo perceptível. E o que há pouco era nada, transforma-se num plural semântico. Este “fazer sentido”, ainda não pode acontecer para alguns indivíduos porque os elementos com os quais comumente se constroem os códigos de linguagem, simplesmente estão ausentes para eles. A oralidade está na base de nosso sistema de escrita e para muitos ela não pode existir, devido a barreiras funcionais. Para indivíduos nascidos surdos, autistas e tantos outros, certas conexões cognitivas não se realizam porque encontram-se no estado do “sem nome”, do vazio indiferenciado. Em 2000 a IFLA<sup>5</sup> lançou as “Diretrizes para serviços de biblioteca para Surdos”, considerada uma iniciativa louvável que privilegia o acesso e o desenvolvimento de hábitos de leitura. Não obstante, muito ainda está por fazer para que esses indivíduos integrem-se plenamente à sociedade.

O conceito de biblioteca digital evolui para uma compreensão inovadora dessas instituições, em um contexto virtual que incorpora em prioridade os conceitos da biblioteca em lugar do aparato tecnológico investido. As bibliotecas digitais estão intencionalmente mais próximas de seus usuários, apesar de implicitamente “à distância”, quando aderem aos princípios de qualidade em serviços. Isto significa que as bibliotecas digitais são um conjunto de características que identificam organizações documentais procurando “associar o material ao imaterial (OPAC por exemplo<sup>6</sup>), o local com o distante (arquiteturas cliente-servidor aberta/fechada/semi-aberta) e o visível com o invisível (dados semânticos nas notas bibliográficas)” (PAPY, 2016, p. 13).

A influência da digitalização provoca mudanças nas formas de acesso, colaboração e disseminação do conhecimento nas comunidades científica, educacional, econômica e cultural. Paralelamente, a complexidade e a incerteza provocadas pela modernização compulsiva leva a população a se apoiar na informação tanto para suas atividades profissionais como para exercitar sua cidadania. Nesse fluxo social, o mundo se torna um imenso consumidor de imagens, por serem estas mais efetivas em comunicação de massa do que os documentos escritos (SOCIAL BAKERS, 2014; ASTHON, 2015).

A semiótica mostra que a imagem é uma linguagem de comunicação em que as pessoas possuem competências naturais para assimilar suas propriedades linguísticas e se engajar num processo de comunicação. De fato, os códigos gramaticais que governam a comunicação imagética são mais facilmente assimilados (TUFTE, 1998; SOUSANIS, 2015), e por um público

---

<sup>5</sup> Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias - IFLA

<sup>6</sup> Online Public Access Catalog

mais amplo, embora estruturalmente constitua uma linguagem mais complexa e menos explícita.

A indexação imagética consiste em usar imagens em lugar de palavras-chave, ou descritores, para representar e organizar a informação como demonstrado por Caribé e Brito (2015). A profundidade do discurso é uma característica da linguagem escrita cuja representação só é possível por elementos de cognição. Trata-se de um processo complexo em que se faz uso de palavras para representar conhecimento, embora os elementos textuais (signos) sejam usados para representar seus próprios conteúdos. Admitindo-se as características multidimensionais das imagens em disseminar mensagens, este trabalho propõe, entre outros, uma nova forma de observação do processo sob a perspectiva da comunicação. Isto representa uma mudança nos sistemas de organização do conhecimento (knowledge organization systems - KOS) que conduz à concretização da interoperabilidade social e cultural como definida por Mustafa El Hadi (2015).

Por exemplo, em termos de organização do conhecimento, o cérebro de um indivíduo surdo de nascença não cria as mesmas conexões que indivíduos ouvintes (MARSCHARK et al., 2000; MCEVOY et al, 2004). Redes lógicas alternativas são criadas para o entendimento e interação com a sociedade textual (oral e escrita). Todavia, decorrente da influência do mundo imagético, pessoas surdas atestam maior percepção das imagens em seus detalhes, do que indivíduos ouvintes. Essas observações conduzem a entendimentos significativos sobre a percepção das imagens. As evidências mostram que a precisão na identificação de detalhes de imagens estão relacionadas com a habilidade de decodificação das mensagens nelas contidas. Porque mensagens também são códigos, acostumou-se tê-los convertidos para sistemas textuais. Os métodos de decodificação das mensagens imagéticas são as chaves para a interoperabilidade entre a comunicação escrita e imagética. Não obstante esta competência superior, predominante nos indivíduos com surdez, em perceber nas imagens, os sistemas sociedade atuais ainda não pode conceder-lhes a liberdade de se desenvolver independentemente, em nosso universo da escrita. Existe potencialmente uma ponte capaz de conectar mensagens entre esses universos distintos, estabelecendo uma comunicação autêntica nos dois sentidos. A dificuldade semântica, e conseqüentemente de interoperabilidade cultural, está no fato de que o grau de sucesso que se pode alcançar na integração de sistemas de representação múltipla do conhecimento ou esquemas de organização do conhecimento está confinado pelas limitações da universalidade dos sistemas conceituais humanos. Em contraste, considerando as imagens como ferramentas poderosas de comunicação, os KOS imagéticos tornam-se preciosas interfaces interculturais para a interoperabilidade semântica, elemento essencial para a interoperabilidade cultural. Nesse

sentido, apoia-se a ideia de que KOS imagéticos viabilizam a tradutibilidade e promovem a navegação dentro da diversidade cultural e social, através das interfaces icônicas. O OPAC imagético (iOPAC) é portanto um KOS para a acessibilidade em bibliotecas, arquivos e museus.

O objetivo principal deste trabalho é demonstrar, em sua dimensão metodológica, a viabilidade do uso das imagens como substitutos das palavras-chave, na descrição do conteúdo dos documentos em sistemas de organização do conhecimento (KOS). Metodologicamente o trabalho desenvolve-se com as características da pesquisa teórico-qualitativa, no sentido em que não visa necessariamente resolver problemas em definitivo, mas procura soluções a partir de uma análise interna do processo de pesquisa e dos construtos adquiridos pela própria metodologia (a metodologia conceitual da indexação imagética). Dessa forma, cria-se uma nova perspectiva conceitual, vista pelo ângulo da metodologia da indexação e da recuperação da informação, que dirige os interesses para a adaptação de técnicas correspondentes aos referenciais teóricos. Esta evolução dos conceitos, como por exemplo o da navegação em sistemas de organização do conhecimento (KOS), propõe soluções aos problemas técnicos postos pela pesquisa na medida em que a atividade metodológica estabelece coerências formais que se integram na produção de novos conhecimentos sobre a realidade social, tal como a do usuário com barreiras funcionais de leitura. Sobre este plano metodológico abre-se um campo de trabalho para o estudo das relações (teóricas, lógicas e sistêmicas) entre os diferentes elementos do processo de pesquisa, muito semelhante à construção do pensamento lógico matemático ou de informática. Sobre o plano prático, a metodologia de desenvolvimento de sistemas se completa pela abertura de novas experiências nos grupos de indivíduos-alvo e dos próprios pesquisadores, forjando respostas às necessidades apresentadas pelo conteúdo de suas pesquisas. Na diversidade de seus aspectos metodológicos reconhece-se os elementos da transposição didática ou “transposição dos saberes”<sup>7</sup>, quando entendida no sentido da evolução das idéias, num contexto geral da evolução do saber inovador. Sobre a teoria tradicional da indexação criou-se um novo conceito de representação do conhecimento que expressa uma resposta às necessidades identificadas em indivíduos com iletrismo funcional. No sentido da teoria bachelariana<sup>8</sup>, em primeiro lugar, foi investigada a crítica ao pensamento epistemológico que deu origem aos conceitos da indexação por palavras-chave como primazia da oralidade. A

---

<sup>7</sup> CHEVALLARD, Yves. La Transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné [compte rendu]. *Revue française de pédagogie*. v. 76, n. 1, p. 89-91, 1986.

<sup>8</sup> BACHELARD, G. La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective. Paris : Librairie philosophique J. VRIN, 5e édition, 1967. Collection : Bibliothèque des textes philosophiques, 257 p. Disponível : [http://classiques.uqac.ca/classiques/bachelard\\_gaston/formation\\_esprit\\_scientifique/formation\\_esprit.pdf](http://classiques.uqac.ca/classiques/bachelard_gaston/formation_esprit_scientifique/formation_esprit.pdf) Acesso em julho 2016

partir disso, analisou-se a concepção de obstáculos epistemológicos ao progresso da teoria da indexação, enquanto instrumentos para a recuperação de informações encontrados nos princípios da semiologia saussureana e semiótica peirceana. Por fim, averiguou-se a possibilidade da superação dos obstáculos epistemológicos com uma proposta de expansão do conceito terminológico de palavra-chave para a dimensão da imagem-chave. Para se fornecer um quadro coerente, aonde a imagem é entendida como objeto de linguagem, para o estudo do desenvolvimento de aprendizagens e competências complexas, utilizou-se as técnicas baseadas nas noções da teoria cognitivista dos campos conceituais de Vergnaud<sup>9</sup> com o intuito de se fornecer um quadro de compreensão do processo de conceitualização das estruturas da navegação imagética. No que tange ao projeto de arquitetura da informação e modelagem de dados com o modelo relacional FRSAD associou-se a metodologia da “dialética-ferramenta-objeto” de Douady<sup>10</sup> em que os elementos das tecnologias da informação (TI) são usados como instrumentos para a concepção, realização e análise do protótipo de catálogo imagético (iOPAC). Dado que ainda não se tem um sistema completo e integrado em todas as suas partes, construtos teóricos e aspectos metodológicos, adotou-se o princípio da validação das partes como no método descartiano. Assim, pela reação e sensibilidade de alguns indivíduos e pesquisadores que lidam diretamente com usuários surdos, elaboram-se as proposições teóricas do modelo que são expostas à validação pelos pares constituindo assim o eixo norteador para a modelagem do sistema e implementação física que encontra-se em andamento.

## 2 CONTRIBUIÇÃO DO MODELO FRSAD<sup>11</sup>

Avançando-se no desenvolvimento do KOS imagético considera-se a implementação de um mecanismo com foco no usuário, e compatível com o modelo FRSAD. O FRSAD sustenta a ideia de que um trabalho possui assunto(s) (*thema*), e um *thema* possui uma ou mais denominações de *nomen*. Quando associado aos tópicos, as imagens podem ser interpretadas como *nomens* dentro do modelo conceitual FRSAD.

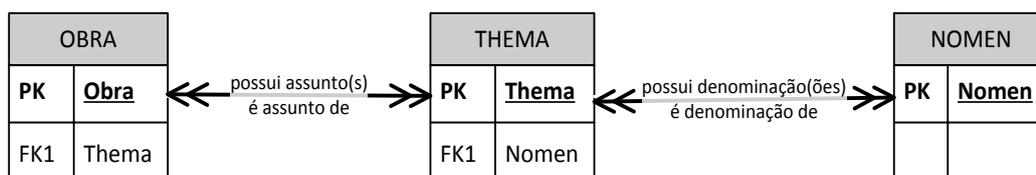
---

<sup>9</sup>VERGNAUD G. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en didactique des mathématiques**, v. 10 n.2/3, 1991. ISSN 0246 - 9367.

<sup>10</sup> DOUADY, Regine. Jeux de cadres et dialectique outil-objet. *Recherches en didactique des mathématiques*, v. 7 n.2, 1986. ISSN 0246 - 9367

<sup>11</sup> Functional Requirements for Subject Authority Data - FRSAD [Modelo de Requerimentos Funcionais de Dados de Autoridade Assunto] (ŽUMER; SALABA; ZENG, 2007)

Figura 1 - Modelo conceitual FRSAD



Fonte: Adaptação de Zeng, Žumer e Salaba (2011)

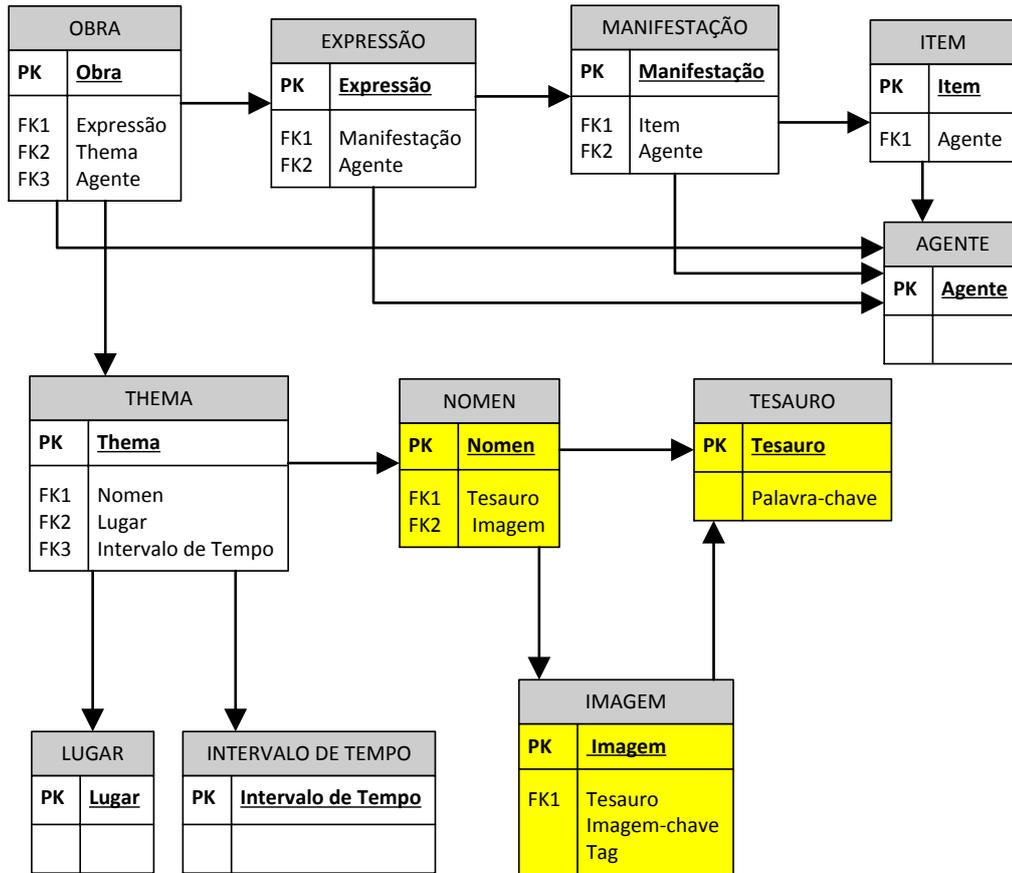
Em 2010, a IFLA propôs o modelo FRSAD como uma nova infraestrutura bibliográfica de apoio ao compartilhamento global e à reutilização dos dados de autoridade assunto. O foco do modelo FRSAD é a tematicidade (*aboutness*) relacionada aos processos de identificação de assunto, tanto relativa ao documento, como ao que é atribuído pelo indexador ou leitor, para prover uma definição clara da estrutura de referência de dados, relativos ao registro do campo de assunto. Anteriormente (ŽUMER; ZENG; SALABA, 2012), demonstrou-se como esta estrutura é elaborada sob medida, para responder às necessidades dos usuários desses registros, e assistir na avaliação da necessidade potencial de compartilhamento da informação global de dados de assuntos, ambos nas áreas de biblioteconomia e afins.

No modelo FRSAD uma obra possui assunto(s) *thema*, e um *thema* possui uma ou várias denominações *nomen*. *Nomen* pode ser qualquer signo (no sentido saussuriano ou peirceano) ou combinação de signos (imagens inclusive). Este modelo contempla quatro tarefas fundamentais para os dados de autoridade assunto:

1. Encontrar (to *find*) uma entidade (*thema* ou *nomen*) ou conjunto de entidades correspondentes aos critérios estabelecidos;
2. Identificar (to *identify*) uma entidade (*thema* ou *nomen*) baseado em determinados atributos;
3. Selecionar (to *select*) uma entidade (*thema* ou *nomen*);
4. Explorar (to *explore*) quaisquer relacionamentos entre entidades (*thema* ou *nomen*), correlações com outros vocabulários de assuntos, ou estrutura de assuntos, de uma certa área (vocabulário controlado, tesouro, etc.).

Um *nomen* pode ser lido naturalmente, ou reconhecido por máquina.

Figura 2 - Modelo relacional simplificado do FRSAD



Fonte: elaboração própria com base em Riva e Žumer (2015)

O modelo Entidade-Relacionamento (E-R) do FRSAD (RIVA; ŽUMER, 2015; ZENG; ŽUMER; SALABA, 2011, p.15) postula que a relação “ter denominação/é denominação de” é uma relação do tipo muitos-para-muitos. Um *thema* possui um ou vários *nomens* e pode haver um *nomen* relacionado a mais de um *thema*. Além disso, o diagrama acima (Figura 2) mostra como *nomens* estão relacionados com imagens (descritores *imagem-chave*) e suas relações tradicionais com tesouros (GHEORGHITA, 2011; AITCHISON; CLARKE, 2004). As imagens também podem receber *tags* tais como em folksonomias.

O resultado do modelo relacional ilustra que as imagens-chave (fabricadas sob medida) podem receber tags assim como as imagens originais, explicando dessa forma como um conceito é herdado de uma imagem para outra, assegurando o emprego de um campo semântico mais amplo para os descritores imagéticos, como também sua integridade de sentido durante o processo de indexação. Do mais, esta mesma integridade semântica implementa as funções do KOS e a qualidade da recuperação da informação numa perspectiva de interoperabilidade sistêmica (computacional).

Acompanhando os princípios da interoperabilidade das interfaces, tais como o uso do

RDF e do XML, esta proposta visa a criação de um modelo imagético que incorpore-se ao OPAC, sistema potencialmente apoiado na variedade de usos, incluindo expansão da busca em pesquisas, solucionando ambiguidades no uso de assuntos em recursos, e promovendo a serendipidade na descoberta de novos links dentro, e entre documentos. Em resumo, acessar, converter ou reutilizar conteúdos da web na diversidade das áreas específicas e dos recursos em geral.

### 3 CONTRIBUIÇÃO DA SEMIÓTICA

Na prática e como é conhecido, indexar é uma translação de unidades lexicais retiradas da linguagem, ou uma translação sintática refletindo as relações entre as partes de um discurso, que descrevem os conteúdos, os descritores. Procura-se representar os objetos (conceitos) dos quais fala um documento, ou em outras palavras, o que é dito na mensagem do emissor. Embora as palavras sejam usadas para indexar conteúdos, as palavras da linguagem natural, ou do dicionário (morfemas), apontam somente para seus significados, não para seus referentes. Elas não possuem atributos para designar objetos. As palavras em terminologia<sup>12</sup> introduzem a noção de delimitação, fronteira ou *terminus* em latim, que deu origem à palavra “termo”. O linguista francês Michel Le Guern (1989) explica que no léxico, como em terminologia, existem palavras em ambos os campos, mas não são as mesmas palavras. O objeto “palavra” do léxico é uma realidade distinta, o léxico processa palavras desconectadas de seus objetos, enquanto em terminologia as palavras estão relacionadas às coisas pelos seus conceitos. Palavras em lexicografia são consideradas como “nomes” quando em realidade são predicados. Elas falam de qualidades, não de substâncias, referem-se à propriedades, não à substâncias, à qualidades, não à objetos. A presença de um objeto reclama um termo para ser admitido no discurso.

Há muito, as vantagens do uso de imagens para se transmitir mensagens veem sendo investigadas em semiótica. Os avanços das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) incitam importantes considerações sobre a mídia informativa. O letramento é essencial, todavia cada indivíduo lê diferentemente. A informação registrada não é obtida apenas do texto, a imagem (re)conquistou seu lugar na comunicação. Historicamente interpretar signos imagéticos assemelha-se a (re)abrir portões de templos antigos onde liam-se histórias embebidas de culturas e séculos.

Em seu pragmatismo e lógica, Charles Sanders Peirce (1839-1914) assume que não existe uma percepção imediata (sem signos) da realidade, assim no processo de percepção tudo

---

<sup>12</sup> Latim, marcador de fronteira, limite. Reconhece-se seu primeiro uso por volta de 1617. Source: Merriam-Webster's Learner's Dictionary, 2016.

é signo, incluindo os pensamentos (NÖTH, 2012). Ele defende que um signo consiste em pelo menos três elementos, um deles é o próprio signo, o outro é um objeto ao qual se refere o signo e o último, o mais significativo, é o interpretante (LEFEBVRE, 2007). Em sua forma simplificada da tríade - ícone, índice e símbolo - a lógica de Peirce explica que um ícone representa uma experiência adquirida do passado, uma memória dessa experiência, um retrato de um momento concluído. Um índice apreende sua experiência do presente, ele aponta para uma coisa sem portanto dar informações sobre ela. O símbolo é o fato real que será experimentado no futuro, no preciso momento em que a mensagem chega ao seu receptor e que suas intenções formuladas são restabelecidas. Para Peirce, linguagem e imagem compõem os signos cujas funções estão implícitas nas relações entre o ícone, o índice e o símbolo. Quando esses papéis estão em equilíbrio, diz Peirce, lá existe completude da mensagem. A teoria de Peirce é amplamente aplicada na descrição de “imagens-documentos” com propósitos de recuperação documentária.

Partindo-se deste marco de compreensão, propõe-se que em vez de se descrever tradicionalmente as imagens, o uso das imagens como substitutos das palavras-chave, na descrição do conteúdo dos documentos em sistemas de organização do conhecimento (KOS). Esta representação imagética pressupõe uma abordagem alternativa para a navegação do KOS assim como uma teoria de sustentação para o todo. Para Peirce, cada objeto está permanentemente em relação com outros objetos do mesmo universo, direta ou indiretamente, e de tal forma que cada elemento carrega em si um potencial indicial indeterminado. Como então um signo pode representar um objeto e revelar a si próprio? A representação icônica é a qualidade que ressurgem de um objeto de forma a identificá-lo tal como ele é. Signos trabalham com inferências através de realidades verdadeiras, que viabilizam os princípios da indexação imagética como descrito anteriormente por Brito e Caribé (2015).

O conceito emergente de “imagem-chave” representa a substituição ou a equivalência com o conceito de palavras-chave, comumente empregado para descrever assuntos. O procedimento de construção intensional de imagens deste modelo é inspirado dos trabalhos de Jacques Bertin (*apud* DANTIER, 2008; BERTIN, 1970) em que se demonstra que a composição de uma imagem segue as regras da Semiótica. Para o autor, cada pensamento expresso através de um sistema de signos imita uma codificação natural. A linguagem verbal é um código dos signos audíveis, os escritos de uma língua são manifestações de um código, e assim também o é a representação gráfica. Por conseguinte, se uma representação gráfica é uma transcrição de uma informação em um sistema de sinais gráficos, então isto está inscrito em semiótica. Para Bertin, uma representação gráfica deve apresentar três funções básicas:

registrar, comunicar e processar a informação. Indexar com imagens antecipa este momento de leitura, e um outro de criação, resultando em uma imagem (carta imagética) capaz de comunicar uma mensagem temática que corresponde ao conteúdo do documento. Comparativamente esta carta imagética torna-se a *imagem-chave* que será usada no processo de indexação de conteúdos. Essas imagens indexadoras compõem um conjunto de propriedades icônicas, indiciais e simbólicas, transmitidas ou herdadas, para representar o documento. Esta nova composição imagética, reúne numerosos traços semióticos, que possui uma nova interpretação simbólica resultante.

#### **4 O OPAC IMAGÉTICO (iOPAC)**

Sob a perspectiva da indexação imagética, reformular o OPAC para o iOPAC significa não somente encontrar soluções tecnológicas, como também fornecer respostas às questões epistemológicas inerentes à natureza das imagens. Com evidência a metodologia de indexação imagética está sujeita a impactos distintos. Papy, (2016, p. 57) lembra que é imperativo satisfazer as necessidades dos usuários repensando-se o *design* das interfaces, em lugar de se privilegiar, como de hábito, as orientações puramente tecnológicas (equipamentos).

Estruturalmente, as buscas no catálogo acontecem esquematicamente segundo dois casos de figura: a) o usuário procura um documento específico, ou b) o usuário tem uma necessidade informacional e procura saber se há documentos que satisfaça esta necessidade. Quando ele procura um documento específico, usando a interface do iOPAC, depara-se com um conjunto de imagens disponíveis. Seu comportamento busca estabelecer inicialmente uma relação conceitual entre as imagens que vê e os objetos (imagem-assunto/documento-assunto) que procura. Em seguida, ele faz uso de mecanismos cognitivos para encontrar o objeto (o documento) desejado, nesse caso ele sabe a priori que o documento pertence ao acervo da biblioteca. Em uma outra situação, o usuário possui uma necessidade de informação, porém desconhece se existe um objeto (ou conjunto de objetos) que corresponda à sua demanda, i.e. ele ainda não sabe se a biblioteca possui livros que satisfaçam suas necessidades informacionais. Nesse caso, ele procura estabelecer correspondências entre o que procura e as imagens que vê, realizando testes para confirmar sua hipótese - os livros que estão relacionados a esta imagem correspondem ao que procuro? Ele experimenta assim, saber se naquela coleção de documentos (respostas do sistema) existem conexões positivas. Embora teoricamente exista uma combinação de outras possibilidades, esses são os dois contextos elementares considerados para as buscas no iOPAC. Na implementação da navegação no iOPAC encontram-se reveladas as vantagens do sistema: uma maior atração visual dos usuários pelo catálogo; uma

compreensão mais intuitiva dos códigos de indexação; uma portabilidade estendida dos descritores (imagens); e uma maior interoperabilidade entre os códigos do discurso e as competências do indexador, afetando positivamente a interoperabilidade social e cultural.

Aplicar o conceito imagético de *nomen* ao modelo FRSAD significa repensar o catálogo no sentido do compartilhamento global dos conceitos, em dados de autoridade assunto. Isto acontece quando as imagens, transportando objetos linguísticos, permeia os conceitos inter sociais e culturais. Na prática, isto implica na inclusão da tradução de metadados, tesouros simétricos multilingues ou qualquer outra ferramenta tradicional de indexação.

A proposta em versão preliminar para a interface do iOPAC (Figura 3) é uma versão facetada construída com a aquisição dos ícones do Catálogo da Library of Congress.

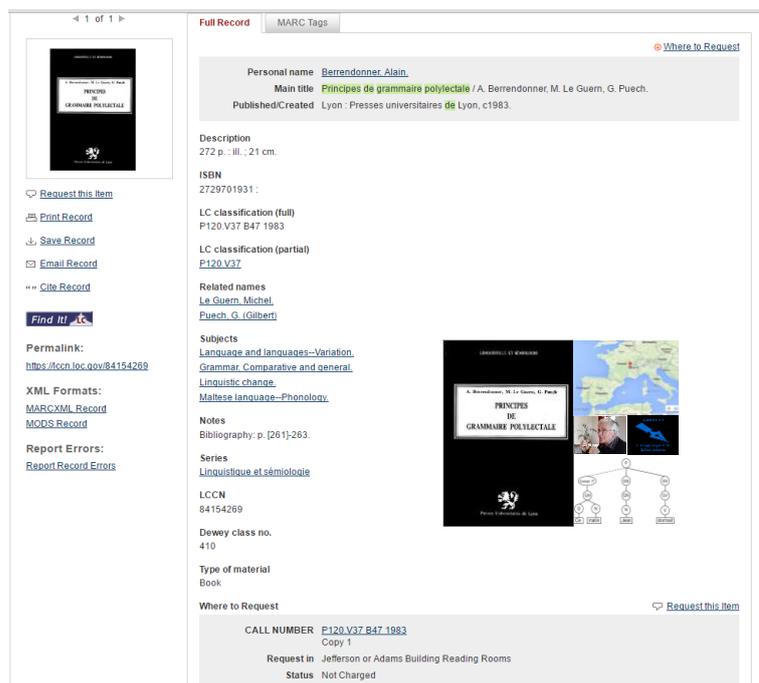
Figura 3 - Interface facetada para o iOPAC



Fonte: cópia de tela do iOPAC (protótipo em desenvolvimento)

Nesta versão (Figura 3) um livro pode ser localizado tanto com uma busca tradicional, pelo reconhecimento da forma escrita, ou imagética pela escolha sucessiva de ícones (navegação em classes). Em ambos os casos a busca será naturalmente beneficiada pelo suporte iconográfico. Na Figura 4 vê-se ilustrado uma simulação do registro final de uma obra encontrada.

Figura 4 - Simulação de registro com indexação por imagem-chave



Fonte: Estudo de simulação baseado na resposta do OPAC da Library of Congress

(<https://catalog.loc.gov/index.html>)

O iOPAC apresenta esforços concentrados nos níveis conceituais, segundo as expectativas dos bibliotecários.

Em projetos de pesquisa tais como os de Nieuwenhuysen (2013;2015), a busca consiste em uma estratégia imagética, e não somente textual. Os trabalhos de Ménard (2009) caminham no sentido de se atribuir uma ampla portabilidade conceitual aos descritores enquanto imagens. Ménard visa assim identificar as diferenças entre os pontos de vista terminológico, peceptivo e estrutural, em ambientes multilingües, usando-se como instrumentos de indexação um conjunto de imagens representativas de objetos, via vocabulário controlado ou livre. Todos esses contextos revelam, entre outras coisas, a oportunidades iminentes de pesquisas futuras.

O documento em bibliotecas digitais, diz Papy (2016, p. 103-104, tradução livre), “introduz a diversidade combinatória do assunto e redefine as relações entre conteúdo e uso. A forma - representação que não pode ser reduzida simplesmente a um conjunto de páginas ou caracteres formatados - carrega em si um conjunto de usos e de valores semióticos”.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indexar com imagens conduz a se reconsiderar os atuais paradigmas sobre o uso de palavras-chave para se descrever o conteúdo dos documentos. As imagens-chave anunciam uma abordagem legítima para a indexação de documentos com múltiplas perspectivas nas áreas

técnicas, profissional e social. Percebe-se com isto as mudanças nos campos de recuperação da informação, quando assessorados por KOS à vocação universal, baseados na comunicação imagética, e não mais limitados pelos imperativos da linguagem escrita. Esta contribuição para a organização do conhecimento fundamenta-se nas teorias da semiótica e apresenta uma nova abordagem para a representação do conteúdo.

Uma ampla área de desenvolvimento encontra-se a presente disponível com benefícios para usuários comuns como para deficientes tais como indivíduos com surdez, grupos com iletrismo funcional, ou ainda com finalidades de interoperabilidade multicultural. Em resumo, o uso de imagens para criar conexões entre pessoas e documentos desvenda desafios para os KOS em um terreno cientificamente próspero.

O modelo imagético pode assim ser implementado como um mecanismo voltado para o usuário-alvo compatível com o modelo FRASAD. A metodologia imagética, é dessa forma, potencialmente favorável ao desenvolvimento da interoperabilidade semântica, social e cultural via OPACs. Espera-se que os motores de busca da web testem essas alternativas, apresentadas pelas técnicas de indexação imagética, para implementar e testar o desempenho desse modelo em larga escala validando assim seu emprego amplo em sistemas de informação documentários.

## 6 REFERÊNCIAS

AITCHISON, Jean; CLARKE, Stella D. The thesaurus: a historical viewpoint, with a look to the future. **Cataloguing & Classification Quarterly**, v. 37, n. 3/4, p. 5-22, 2004.

ASTHON, Danny. **10 reasons why you should care about visual content marketing**. Blog. Publicado em 19 de fevereiro, 2015. Disponível em: <<http://neomam.com/blog/13reasons/>>. Acesso em maio de 2015.

BERTIN, Jacques. La graphique. **Communications**, v. 15, n. 1, p. 169–185, 1970.

BRITO, Marcílio de; CARIBÉ, Rita C.V. Princípios da indexação por imagens. In: **XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVI ENANCIB)**, João Pessoa, 2015

CARIBÉ, Rita C.V.;BRITO, Marcílio de. Indexação por imagens: via OPACs imagéticos. In: **III Congresso Brasileiro de Organização e Representação do Conhecimento**. Marília - SP: ISKO-Brasil, p. 425-448, 2015.

DANTIER, Bernard. La représentation et l'étude visuelles des informations. In: **BERTIN, Jacques. Sémiologie graphique, les diagrammes, les réseaux, les cartes**. 4.ed. Paris. Ehess, 2008, 32 p.

GEMBERLING, Ted. FRASAD, Semiotics, and FRBR-LRM. **Cataloguing & Classification Quarterly**. v. 54, n. 2, p.136, 2016.

GHEORGHITA, Inga. Méthodologie de construction automatique du thesaurus pour l'indexation et la recherche des images. *RECITAL*, n. 2, p. 221–228, 2011. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00695722>>. Acesso em maio de 2015.

IFLA. **Guidelines for Library Services to Deaf People**. 2nd edition. Hague: IFLA, 2000.

LE GUERN, Michel. Sur les relations entre terminologie e lexique. **META Journal de traducteurs**. Montréal, 1989.

LEFEBVRE, Martin. The art of pointing: on Peirce, indexicality, and photographic images. **Photography Theory**, p. 220-244, 2007.

MARSCHARK, M et al. Understanding theory of mind in children who are deaf. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**. v.41, n. 08, p. 1067-1073, 2000.

MCEVOY, C; et al. Organization and use of the mental lexicon by deaf and hearing individuals. **American Annals of the Deaf**. v.149, n. 1, p. 51-61, 2004.

MÉNARD, Elaine. Images: indexing for accessibility in a multi-lingual environment: challenges and perspectives. **Indexer**. Jun 27, n. 2, p.70-76, 2009.

MUSTAFA EL HADI, Widad. Cultural Interoperability and Knowledge Organization Systems. University of St Paulo at Marilia, Brazil, **Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Brazilian ISKO-Conference**, 2015.

NIEUWENHUYSEN, Paul. Search by Image through the WWW: an additional tool for information retrieval. In: **Proceedings of the international conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practices = A-LIEP**. 2013, p. 38.

NIEUWENHUYSEN, Paul. Search by image through the internet: an additional method to find information. In: **International Conference on Libraries (ICOL)**, 2015. 25-26 August 2015, Vistana Hotel, Pulau Penang. Malaysia.

NÖTH, Winfried. Charles S. Peirce's theory of information: a theory of the growth of symbols and of knowledge. *Cybern. Hum. Knowing*. v.19. n. 1 e 2, p. 137-161, 2012.

PAPY, Fabrice. **Digital libraries: interoperability and uses**. Oxford: Elsevier. 2016. 146p.

RIVA, P; ŽUMER, M. Introducing the FRBR Library Reference Model. In: **IFLA WLIC 2015** - Cape Town, South Africa in Session 207 - Cataloguing, 2015, 7p.

SOCIAL BAKERS. Photos cluttering your facebook feed? here's why pictures account for majority of brand facebook posts. April 21. **Advertising & Marketing**. Disponível em: <<http://www.emarketer.com/Article/Photos-Cluttering-Your-Facebook-Feed-Here's-Why/1010777/1>> Acesso em maio de 2016.

SOUSANIS, Nick. **Unflattening**. Harvard University Press, 2015. 208 p.

TUFTE, Edward R. **Envisioning information**. Connecticut, USA: Graphics Press, 1998, 126 p.

ZENG, Marcia Lei; ŽUMER, Maja; SALABA, Athena. IFLA Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records (**Functional Requirements For Subject Authority Data (FRSAD)**): A Conceptual Model [e-book]. Berlin: De Gruyter Saur, 2011. ISBN 978-3-11-025323-8

ŽUMER, Maja; SALABA, Athena; ZENG, Marcia Lei. Functional Requirements for Subject Authority Records (FRSAR): A Conceptual Model of Aboutness. In: **Proceedings of the 10th International Conference on Asian Digital Libraries (ICADL)**, Hanoi, Vietnam, December 10-13, 2007. (Lecture Notes in Computer Science Series, v. 4822, p 487-492, 2007) Berlin: Springer.

ŽUMER, Maja; ZENG, Marcia Lei; SALABA, Athena. **FRSAD**: Conceptual Modeling of Aboutness. Third Millennium Cataloguing. Santa Barbara: Libraries Unlimited, 2012.