

VII ENCUENTRO INTERNACIONAL Y III NACIONAL DE CATALOGADORES

Tema principal: “Estándares y procedimientos para la organización de la información”

Temática: Cooperación en catalogación

APLICACIONES SINTÁCTICAS E SEMÂNTICAS NA CONVERSÃO DE REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS AO FORMATO MARC21 BIBLIOGRÁFICO

Zaira Regina Zafalon¹

Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos²

RESUMO: A pesquisa apresenta como tema nuclear o estudo do processo de conversão de registros bibliográficos. O objeto de estudo consagra-se à metodologia que aborda o processo de conversão de registros bibliográficos para o formato MARC21 Bibliográfico, a partir das análises sintática e semântica de registros descritos segundo esquemas de descrição, especificamente as *Anglo American Cataloging Rules, 2nd Edition, Revision 2002 (AACR2r)*, e esquemas de apresentação, especificamente a *International Standard Bibliographic Description (ISBD)*. Investiga as formas de representação de registros do conhecimento e do compartilhamento e conversão de registros bibliográficos. Propõe-se o estudo e o desenvolvimento de princípios teóricos de sintaxe e de semântica em registros bibliográficos a partir de estudos lingüísticos saussureanos. Como objetivo geral pretende-se desenvolver metodologia, aplicável a uma ferramenta computacional, que proceda a conversão de registros bibliográficos ao formato MARC21 Bibliográfico, recorrendo-se aos estudos teóricos saussureanos propostos. Justifica-se o trabalho dada a identificação, na bibliografia nacional brasileira, do fato de diferentes instituições, no processo de conversão de dados bibliográficos para o formato MARC21 Bibliográfico, partirem do estudo, do conhecimento e do delineamento da estrutura dos seus dados na base a ser convertida. Destaca-se que o Formato

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Júlio de Mesquita Filho. Docente no Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos. Dados para correspondência: R. São Paulo, 260, Vila Monteiro, São Carlos, SP. CEP: 13560-340. Contato telefônico: +55 16 3368 2200. Contato eletrônico: zzafalon@gmail.com.

² Docente no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Júlio de Mesquita Filho. Dados para correspondência: Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Caixa Postal: 181, Marília, SP. CEP: 17.525-900. Contato telefônico: +55 14 3402-1300. Contato eletrônico: plácida@flash.tv.br.

MARC ainda não é amplamente adotado por instituições brasileiras, o que dificulta o usufruto de oportunidades de compartilhamento de registros bibliográficos e do estabelecimento de redes. Entende-se que isso decorra do desconhecimento do padrão; de limitações quanto a infra-estrutura tecnológica; de restrições orçamentárias; da inabilidade no gerenciamento de recursos; de inexperiência na seleção de softwares; do desconhecimento dos processos de conversão e migração de dados. Como resultados espera-se dar contribuições teóricas quanto ao estudo dos aspectos sintáticos e semânticos de registros bibliográficos, e apresentar, por meio da interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação, a Linguística e a Ciência da Computação, uma aplicação em ferramenta de conversão de registros bibliográficos que consubstancie as aplicações práticas de interoperabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Conversão de registros bibliográficos. Formato MARC21 Bibliográfico. Análise sintática de registros bibliográficos. Análise semântica de registros bibliográficos. AACR2r. ISBD. Informação e Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea faz uso de novas tecnologias no seu cotidiano e os recursos tecnológicos e midiáticos permeiam a produção, a organização, a distribuição e o acesso aos registros do conhecimento, construindo novo contexto sócio-cultural, educacional e econômico. Aliado a esses fatores há o crescimento exponencial de acervos documentais em unidades de informação, o que requer a adequação de processos biblioteconômicos que satisfaçam de modo eficaz e eficiente, à demanda informacional por diferentes públicos. Neste novo contexto e com o advento de tecnologias computacionais surgem, também, as facilidades de compartilhamento de registros bibliográficos entre as mais variadas unidades de informação.

No âmbito técnico-administrativo-funcional das bibliotecas, o emprego de tecnologias de informação e comunicação tornou-se constante, o que favorece tanto o surgimento quanto a inovação de várias atividades cooperativas. Nos últimos anos diversas unidades de informação têm procurado adequar-se aos padrões internacionais de estrutura de metadados, de descrição e de compartilhamento de dados bibliográficos.

No Brasil, as bibliotecas universitárias são as que mais se utilizam do Formato MARC21 Bibliográfico³ como padrão de estrutura de metadados descritivos, provavelmente como reflexo das ações do Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU), iniciado na década de 1980; mesmo assim, nem todas dele se servem. Segundo Ferreira et al. (1979 apud KRZYZANOVSKI, 2007)⁴, a partir da década de 50, a atuação do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD)⁵ mostrou-se fundamental para o estabelecimento de projetos e serviços cooperativos nacionais, apesar de serem observados os princípios de catalogação cooperativa desde a década de 40.

Considera-se que diversas unidades de informação, tanto bibliográficas quanto documentais, poderiam beneficiar-se amplamente do compartilhamento de registros e da interoperabilidade das bases de dados, pelo menos em âmbito nacional. Esforços no sentido de se estudar temáticas relacionadas com a conversão⁶ retrospectiva de acervos bibliográficos, a partir de ações cooperativas, foram, e continuam sendo, envidados. Na literatura nacional brasileira, diagnósticos e situações de conversão de bases de dados são relatados no sentido de apresentar as experiências e os procedimentos metodológicos utilizados em diversas instituições e, dessa forma, tendem a deixar de explicitar as concepções de ordem teórico-metodológicas envolvidas nesse processo. Identifica-se, nesses textos, que cada instituição que necessite estabelecer o processo de conversão de seus dados bibliográficos para o formato MARC21 Bibliográfico parte do estudo, conhecimento e delineamento da estrutura dos seus metadados na base a ser convertida.⁷

Normas, padrões, metodologias e critérios são requeridos em unidades de informação e são essenciais nos processos de compartilhamento, gerenciamento, tratamento, recuperação, provisão e uso de registros informacionais em diversos suportes. Padrões para a descrição automatizada de dados têm sido desenvolvidos desde a década de 1960, capitaneados pela

³ Algumas explicações e histórico do Formato MARC21 no âmbito do ensino de graduação em Biblioteconomia podem ser consultadas em ZAFALON, 2009.

⁴ FERREIRA, José Rincon et al. Redes Nacionais de Informação, Catalogação na fonte e outras experiências. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 12, n. 1/2, p. 67-88, 1979.

⁵ Atualmente denominado Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

⁶ Nesse trabalho os termos conversão e migração não serão utilizados como sinônimos. Entende-se que o processo de conversão possa fazer parte do processo de migração. Migração referir-se-á, tão somente, à mudança de *software*. Conversão, por sua vez, poderá ser entendida como o processo em que a alteração se dá no nível da estrutura do registro, mas não em seu conteúdo.

⁷ Algumas pesquisas feitas na área de conversão de registros (apresentadas em ordem decrescente segundo o ano de publicação): Silva; Alvez; Viapiana, 2008; Freyre; Marinho, 2007; Castro; Santos, 2005; Couto, 2005; Silva; Favaretto, 2005; Paranhos, 2004; Perez; Lima, 2002; Prado; Abreu, 2002; Garrido Arilla, 2001; Oliveira et al., 1998; Krzyzanovski et al., 1997; Marcondes, 1997; Resmer; Costa, 1997; Moralejo Álvarez; Marquina García; Abad Hirado, 1989.

Library of Congress (EUA). O padrão de estrutura de metadados descritivos que, se não internacional, tornou-se internacionalizado no processo de compartilhamento de registros bibliográficos é o MARC, acrônimo de *Machine Readable Cataloging*. Tal padrão é um dos instrumentos indispensáveis ao catalogador que intenciona prover de meios automatizados de acesso aos, e compartilhamento de, registros bibliográficos na unidade de informação em que atua.

2 A REPRESENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA COMO FORMA DE COMUNICAÇÃO PARA E COM O USUÁRIOS

As bibliotecas devem assumir o papel de agentes sociais de comunicação e, para tanto, é necessário conhecer os usuários, os documentos a serem representados, e os processos de representação dos registros do conhecimento. Nesse sentido, a representação bibliográfica dos registros do conhecimento, composta pela representação dos dados temáticos e dos dados descritivos, favorece o estabelecimento desse processo de comunicação. Isso só é possível, pois, a relação entre os vários registros representacionais faz com que haja tanto a individualização pelas diferenças quanto a reunião pelas semelhanças que podem ser feitas entre os registros representados (MEY, 2007). Essa abordagem pode ser mais bem elucidada pela conceituação de catálogo, resultado dos constructos de representação bibliográfica:

[...] um canal de comunicação estruturado, que veicula mensagens contidas nos itens, e sobre os itens, de um ou vários acervos, apresentando-as sob forma codificada e organizada, agrupada por semelhanças, aos usuários desse(s) acervo(s). (MEY, 1995, p. 9)

A representação bibliográfica torna-se, assim, atividade fundamental em unidades de informação por estabelecer a comunicação entre os recursos informacionais disponíveis e as necessidades de seus usuários. É pela representação documental que usuários têm a possibilidade de encontrar, identificar, selecionar e obter os registros do conhecimento (MEY, 2007) e, pelo catálogo, tem condições de navegar entre a representação de tais registros para que os recupere (SVENONIUS, 2000; INTERNATIONAL..., 2009).

No contexto desse trabalho, a definição de representação bibliográfica que adotaremos será a de Mey (1995, p. 5):

estudo, preparação e organização de mensagens codificadas, com base em itens existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir intersecção entre as mensagens contidas nos itens e as mensagens dos usuários.

Para a operacionalização dessa representação utilizam-se normas, padrões e recursos, que se tornaram internacionalizados, e são fundamentais para a qualidade dos registros bibliográficos e a possibilidade de compartilhamento. Faz parte do processo de representação bibliográfica a integridade, a clareza, a precisão, a lógica e a consistência dos conteúdos dos documentos a serem representados, tendo em vista, constantemente, o usuário e as necessidades por ele demonstradas, requeridas ou determinadas (MEY, 1995, p. 7-8).

3 COOPERAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DE REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS

Na contemporaneidade, com o advento e a difusão das tecnologias de informação e comunicação, é possível a otimização de muitas atividades nas bibliotecas, dentre elas, o processo de catalogação, que, em um sistema automatizado de gerenciamento de bibliotecas, deve contemplar não só a entrada de dados, mas a cooperação entre bibliotecas, a catalogação cooperativa, o compartilhamento de registros bibliográficos e a conversão de dados do sistema legado. Entretanto, a situação colaborativa não é nova.

Karisiddappa (2008, p. 283-285) apresenta, de forma geral, que a cooperação entre bibliotecas remonta a 200 a.C., com a *Alexandria Library* e a *Pergamum Library*. O autor retrata que, durante o século XIII, a cooperação também esteve presente nos monastérios e que a união de catálogos de bibliotecas é do século XVII. Um marco na área cooperativa foi a compilação feita por Henry Bolton, em 1885, de *A Catalogue of Scientific and Technical Periodicals*. Em seus breves apontamentos, o autor relembra-nos do início dos projetos de catalogação feitos pela *Library of Congress* no início do século XX; da publicação de Melvil Dewey, em 1886, sobre cooperação entre bibliotecas e da de E. A. Mac sobre sua visão acerca da “cooperação *versus* competição” (ambos publicados na *Library Journal*); da afirmação de Ranganathan, na primeira metade do século XX, sobre o fato de os serviços de biblioteca, a organização bibliográfica e a cooperação bibliográfica não reconhecerem fronteiras nacionais ou políticas, por serem internacionais.

A catalogação tem seu espectro ampliado por decorrência da automação, e, por constituir-se como pré-requisito para outras formas de cooperação, supõe, sempre, um esforço para a padronização dos dados. Esse tipo de catalogação pode ser o resultado de um acordo entre centros para compartilharem esse trabalho, de forma que a catalogação do documento efetuada por um dos elos dessa rede sirva para os restantes. O produto dessa cooperação é a criação de um catálogo coletivo online que reúne fundos de todos os centros participantes e leva ao entendimento do conceito de base de dados cooperativa, proposto por Souza e Mostafa (1999 apud CASTRO; SANTOS, 2005, p. 71)⁸:

Entende-se por base de dados cooperativa a reunião dos registros bibliográficos de diferentes unidades de informação em meio magnético, constituindo-se em um catálogo coletivo onde os mesmos podem ser consultados e aproveitados por qualquer uma das unidades de informação integrantes da rede.

A catalogação cooperativa favorece a economia de recursos para que não seja necessário catalogar o que já está catalogado em algum ponto de uma rede, e serve, também, de canal de transmissão de documentos entre certo número de bibliotecas. Garrido Arilla (2001), traçou um esquema característico do processo comunicativo quanto à catalogação cooperativa:

- emissor → agência de catalogação cooperativa
- mensagem → descrição bibliográfica/catalogação
- canal → catálogo coletivo online
- receptor → usuários da agência ou rede bibliotecária.

Perez e Lima (2002) sumarizaram algumas vantagens na catalogação cooperativa, delineadas por Borgman (1997) e Souza, Catarino e Santos (1997):

agilidade e padronização dos registros bibliográficos na formação das bases de dados da biblioteca; racionalização de custos, pois evita-se a duplicação do trabalho de catalogação; participação em catálogos coletivos, ampliando o acesso aos recursos de informação externos à biblioteca; consistência nas descrições bibliográficas dos registros; e possibilidade de inclusão de dados locais, pertinentes a cada biblioteca.

⁸ SOUZA, T. B.; MOSTAFA, S. P. Catalogação cooperativa na rede BIBLIODATA / CALCO: a questão da repetitividade dos títulos no catálogo coletivo. **Transformação**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 127-133, maio/ago. 1999.

Segundo Krzyzanovski (2007, p. 22), Rubens Borba de Moraes, em 1943, já apresentou a necessidade de um sistema de bibliotecas que trabalhasse em conjunto para suprir as necessidades de outras bibliotecas, formando uma rede bibliotecária. Em 1997, a mesma autora, com outros colegas, afirma que é fundamental a cooperação interbibliotecária no que se refere a acordos interinstitucionais com ações voltadas às coleções, às bases de dados, às redes e aos sistemas de informação e aos profissionais (KRZYZANOVSKI et al., 1997, p. 175).

A opção de adesão a padrões, segundo Paranhos (2004, p. 27), proporciona “benefícios e diminuição de riscos” e isso decorre, tanto por furtar-se ao retrabalho, quanto por facilitar ações futuras de migração de *softwares* de gerenciamento integrado de unidades de informação. Um dos aspectos benéficos advindos da cooperação é a catalogação cooperativa, privilegiada por caracterizar, em muitas ocasiões, um pré-requisito para outras formas de cooperação, pois, sem a informação adequada poderiam ser inúteis os convênios de intercâmbio ou os programas de desenvolvimento cooperativo das coleções (MORALEJO ÁLVAREZ; MARQUINA GARCÍA; ABAD HIRALDO, 1989). A catalogação cooperativa pode ser entendida como a catalogação original de documentos bibliográficos pela ação conjunta de um grupo de bibliotecas independentes, que disponibilizam os registros bibliográficos aos membros do grupo e também, às vezes, às bibliotecas que fazem parte deste (GLOSARIO, 1988 apud GARRIDO ARILLA, 2001)⁹.

A partir do caráter de cooperação entre bibliotecas, os padrões tornam-se “essenciais para garantir maior eficiência e conectividade” (CAFÉ; SANTOS; MACEDO, 2001, p. 74). O uso de formato bibliográfico é requerido ao processo interoperável, que pode ser estabelecido entre várias unidades de informação. Interoperabilidade, para Miller (2000 apud SAYÃO, 2007, p. 39)¹⁰, é “o processo contínuo de assegurar que sistemas, procedimentos e cultura de uma organização sejam gerenciados de modo a maximizar as oportunidades para intercâmbio e o reuso de informações.” Essas características favorecem a “economia no tratamento de informação otimizando a troca desta informação.” (DZIEKANIAK et al., 2008). Conclui-se, que a interoperabilidade deve fazer parte da cultura organizacional de cada uma das instituições parceiras, idéia corroborada por afirmação de Noerr (2003 apud SAYÃO, 2007, p.

⁹ GLOSARIO ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información. Madrid: Díaz de Santos, 1988.

¹⁰ MILLER, Paul. Interoperability: what is it and why should I want it. Ariadne, n.24, June 2000. Disponível em <<http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability/>>. Acesso em: 04 maio 2007.

20)¹¹: a interoperabilidade entre sistemas de informação deve tentar “unificar a representação, manipulação ou a transmissão de algum item de informação de forma que dois ou mais diferentes sistemas possam ‘compreender’ igualmente este item.” Assim, a interoperabilidade, a cooperação e o compartilhamento requerem a adoção de padrões e de formatos bibliográficos.

Marcondes (1997) define formato bibliográfico como “um padrão para intercâmbio de dados entre sistemas computadorizados através de um arquivo em meio legível por computador”. O formato para descrição de registros bibliográficos em meio automatizado mais usado, internacionalmente, é o MARC21 e, por meio dele é possível realizar intercâmbio desses registros. Café, Santos e Macedo (2001, p. 74) afirmam que adotar o formato MARC garante segurança ao processo de migração de dados do sistema legado para o novo. Dziekaniak et al. (2008) relembra que, pelo uso do formato MARC e de protocolos de comunicação de dados, há “salto qualitativo no processo de disseminação da informação eletrônica”, o que, a nosso ver favorece a interoperabilidade. Castro e Santos (2005, p. 70), entretanto, fazem uma ressalva ao afirmarem que, apesar de dados estruturados em meio magnético possibilitarem o intercâmbio de registros bibliográficos, caso a estrutura seja tão-somente semelhante, a compatibilidade não fica garantida.

Segundo os apontamentos feitos por Marcondes (1997), Côrte et al. (1999), Café, Santos e Macedo (2001) e Dziekaniak et al. (2008), sumariza-se os seguintes componentes do formato bibliográfico, necessários ao compartilhamento: [1] o padrão de representação do documento, pelo AACR2, por exemplo; [2] o formato de catalogação legível por máquina, pelo MARC21; [3] o formato de intercâmbio do registro, pela ISO 2709; e [4] o protocolo de comunicação e recuperação de informação bibliográfica entre máquinas para transferência de dados, pelo Z39.50.

Em pesquisa feita junto às bibliotecas universitárias da região sul do Brasil, Dziekaniak et al. (2008), constatam que a interoperabilidade, em bibliotecas que se utilizam de *softwares* que possibilitam o uso de padrões compartilháveis, ainda não é privilegiada por grande parcela delas. Atenta-se que a não adoção do formato MARC por grande parte das unidades de informação gera, em primeira instância, prejuízos na formação de redes de

¹¹ NOERR, Peter. The Digital Library Toolkit. Sun Microsystems. 3rd edition. Santa Clara, CA.: Sun Microsystems, January 2003. Disponível em <http://www.sun.com/products-nsolutions/edu/whitepapers/pdf/digital_library_toolkit.pdf>. Acessado em 04 maio 2007.

unidades de informação. Percebe-se, portanto, como um dilema do quadro atual, a dificuldade em se realizar a migração e a conversão de dados bibliográficos.

A experiência profissional dos últimos anos mostra que grande parcela das unidades de informação não usufrui das oportunidades advindas do compartilhamento de registros bibliográficos e do estabelecimento de redes por não fazerem uso do formato MARC21. Esse ponto de vista é reforçado diante da constatação de Dziekaniak et al. (2008). Em sua pesquisa, na região sul brasileira, se utilizam do formato MARC21 somente 68% das bibliotecas do Paraná, 62% em Santa Catarina e 60% no Rio Grande do Sul. Outra questão que julgamos agravante no processo de compartilhamento é o fato de a pesquisa detectar que muitas bibliotecas, em processo inicial de informatização, optaram pelo uso do WinIsis e, nesse caso, concordamos com Dziekaniak et al. (2008):

Quanto ao uso deste tipo de software, - apenas de cadastro e recuperação na base de dados -, seu uso corrobora para a ausência de interoperabilidade entre as bibliotecas, uma vez que não permite a padronização dos dados através da utilização de um modelo de metadados, como é o caso do MARC, além de limitar a gestão de uma biblioteca.

Também há outra dificuldade para o compartilhamento de registros bibliográficos:

[...] sistemas serem desenvolvidos para uma única biblioteca, de maneira particular, sem projetar e prever a possibilidade/necessidade de relacionamento entre arquivos de outro sistema com outras bibliotecas, como o uso do padrão MARC juntamente com o uso de protocolos de comunicação possibilitaria. (DZIEKANIAK et al., 2008).

Entende-se, a partir de diálogos informais com colegas da área, que isso decorra dos mais variados motivos, dentre eles, destacam-se [1] o desconhecimento dos padrões ou das vantagens em adotá-los; [2] as limitações oriundas de infra-estrutura tecnológica; [3] as restrições orçamentárias para o tratamento dos dados; [4] a falta de habilidades de gestão para o gerenciamento de diferenciados recursos necessários ao processo de mudança ou implantação de sistemas automatizados; [5] a inexperiência no processo de seleção de software de gerenciamento que atenda aos requisitos de compartilhamento de dados e uso do formato MARC21 no delineamento das bases de dados; e [6] o desconhecimento dos processos necessários tanto para a conversão quanto para a migração de dados bibliográficos, apesar de se ter conhecimento da existência de padrões e das vantagens na adoção.

Diante do exposto, para a metodologia de conversão a que se propõe desenvolver é necessário que sejam diferenciados os seguintes aspectos: [1] possibilidade de conversão de registros bibliográficos para o formato MARC21 Bibliográfico por meio de uma mesma metodologia aplicável a diferentes bases; [2] possibilidade de o processo de conversão estabelecer-se a partir do conteúdo sintático, descrito pela ISBD, e semântico do registro bibliográfico, pelas AACR2r; [3] identificação de técnica computacional necessária para o entendimento do conteúdo sintático e semântico do registro bibliográfico. Pressupõe-se que, a partir dessa metodologia, a estrutura da base de dados possa ser desconsiderada, total ou parcialmente, no processo de conversão.

4 CONVERSÃO DE REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS

Após apresentarmos, brevemente, aspectos inerentes à catalogação, à catalogação automatizada e compartilhada, à necessidade de adoção de padrões que sejam intercambiáveis, parte-se para questões concernentes à adoção de aspectos sintáticos e semânticos do registro bibliográfico para a conversão ao Formato MARC21 Bibliográfico.

Parte-se do pressuposto de que há outra forma de converter dados bibliográficos, desconsiderando-se a estrutura da base de dados. Estabeleceu-se esse pressuposto tendo em vista que não há padronização única adotada para a definição da estrutura da base de dados (veja Figura 1 e Figura 2), mas para o conteúdo descrito no registro bibliográfico.

Sendo verificada, institucionalmente, a necessidade de compartilhamento de registros bibliográficos, há a possibilidade de se efetuar a conversão desses dados para o formato MARC21 Bibliográfico. Processos de conversão de bases de dados bibliográficos, relatados na literatura, apresentam a experiência da conversão a partir da estrutura da base de dados. Esse processo baseia-se, de maneira geral, no estudo da estrutura da base de dados para que, então, seja realizado [1] o reconhecimento das etiquetas de campo (TAGs) utilizadas, [2] a análise de equivalências entre estas e o formato MARC21 Bibliográfico, e [3] o rearranjo dos dados no padrão MARC21 Bibliográfico.

Explicite-se de outra forma: em um processo de conversão de dados bibliográficos em uma determinada instituição é requerido o desenvolvimento de um *script* que faça esse processamento em lote. Tal *script* não servirá para outra instituição, caso a estrutura das bases

em questão seja diferente em algum ponto. O *script*, então, torna-se descartável; seu modelo poderá ser aproveitado, porém, o processo se iniciará do zero. Observa-se que o processo se repete a cada vez que uma nova base necessite ser convertida. Sob esse ponto de vista, essa técnica é onerosa, pois cada conversão torna-se única. Portanto, não contribui para os processos de conversão que tenham como ponto de partida o conteúdo do campo a ser convertido, conforme se propõe desenvolver.

CLASS	AUTOR	TITUL	ANOAQ	AQUIS	LOCAL	EDITO	ANOPB	PAGIN	CDDDED	IDIOM	TIPO	BIBLI	ASSUN
270.02	Pleini, Franco	A idade antiga : curso de	2004	Compra	São Paulo	Paulus	1998	249 p.	21	Port.	Livro	Bibliografia	Curso de história e
221.93	Lenhardt, Pierre; Collin, M	A Torah oral dos fariseus	2004	Compra	São Paulo	Paulus	1997	155 p.	21	Port.	Livro		Documentos do m
262.01	Kehl, Medard	A Igreja : uma eclesiologia	2004	Compra	São Paulo	Loyola	1997	414 p.	21	Port.	Livro	Bibliografia	Eclesiologia
225.83	Arens, Eduardo	Ásia menor nos tempos	2004	Compra	São Paulo	Paulus	1998	209 p.	21	Port.	Livro		Sociologia bíblica
264.025		Sagrada congregação	2001	Compra	São Paulo	Paulus	2001	308 p.	22	Port.	Livro	Bibliografia	Rituais \$ Iniciação
261.805	Hooaert, Eduardo	A memória do povo cris	1986	Doação	Petrópolis	Vozes	1986	364 p.	22	Port.	Livro		Cristianismo primit
221.9	Miranda, Evaristo Eduard	Sábios fariseus : repara	2004	Compra	São Paulo	Loyola	2001	239 p.	23	Port.	Livro		Judaísmo
220.83	Trahalla Barrara, Julia C	A Bíblia indiana e a Bíblia	2004	Compra	Petrópolis	Vozes	1999	741 p.	??	Port.	Livro		Bíblia indiana & Cri

Figura 1 – Estrutura da base de dados ‘X’ com destaque para as etiquetas de campo

Na figura 1 pode ser observado que as etiquetas de campo constantes da estrutura da base de dados ‘X’ são: CLASS (para o número de Classificação), AUTOR (para o nome do(s) autor(es)), TITUL (para o título), ANOAQ (para o ano de aquisição), AQUIS (para a forma de aquisição), LOCAL (para o local de publicação), EDITO (para a editora), ANOPB (para o ano de publicação), PAGIN (para a descrição das páginas), CDDDED (para a identificação da edição da Tabela de Classificação Decimal de Dewey), IDIOM (para o idioma do item), TIPO (para o tipo de material), BIBLI (para o tipo de bibliografia do curso) e ASSUN (para identificação da temática da obra).

Assunto	Autor(a)	Classificação	Not. Autor	Série	Editora	Curso	Título
Antropologia	Antropologia relig Mancini, Robertu	233	M237e	Coleção 1	Paulinas		Existência e Gratuidade
Antropologia	Antropologia teol Fabbri, Enrique	233	F113f	Convivir	Paulinas		Família
Antropologia teológica	Cultura i Gritti, Jules	233	G892e	Crer e compreender	Paulinas		Expressão da fé nas culturas humanas
Bíblia	arqueologia bíblica Auen Rolla, Armando	22.06	R855a	Coleção 1	Paulinas		A Bíblia e as últimas descobertas
Bíblia	Povo de Deus: história CRB	22.096	C1b	Coleção 1	Loyola		A Bíblia na formação
Catolicismo Negro	Teologia Neg Da Silva, Antônio Aparecido	299.8	S578e	Ataque: cultura negra e teologia	Paulinas		Existe um pensar teológico negro?
Credo	Santo Tomás de Aquino Tomás de Aquino	276.12	T611e	Coleção 1	Presença		Exposição sobre o Credo
Deus	Cristianismo Catão, Francisco	231	C354f	Iniciação à Teologia	Paulinas		Falar de Deus
Deus	Deus - idéia de Deus - pi VV.AA. Frei Betto D. Baggio, H	231.74	VV.AA.	Teologia	Vozes		Experimentar Deus hoje
Ética	familiar Pastoral familiar F Salomão, Janice	241.91:173	S17r	Coleção 1	Paulinas		Família
Éxodo	Ptoley, George V.	222.12	P764e	Grande Comentário Bíblico	Paulinas		Éxodo
Éxodo	Decálogo Croatto, Severino	222.12	C953e	Libertação e teologia	Paulinas		Éxodo: uma hermenêutica da liberdade
Família	Família: conjuges Família Climaco C., João	241.91:173	C571f	Coleção 1	Santuário		Família e Psicologia
Família	Igreja Igreja: Pastoral F Paiva, Vanildo de	25.004:265.5	P167f	Questões fundamentais do cotidiano	Paulus		Família e Igreja: reconciliáveis?
Família	Moral pessoal Valores Romano, Jorge O., Azzi, Riolandi	241.91:173	R367f	Seminários Especiais - Centro João XXIII	Loyola		Família e valores
Igreja:	Ecumenismo Cambón, Enrique	261.8	C186f	Coleção 1	Cidade Nova		Fazendo ecumenismo
Interpretação	bíblica Assis, Pe. Frei Paulo Avelino de	22.07	A865a		Centro bíblico católico		A Bíblia do povo
Introdução	à Bíblia Interpretação Lapple, Alfred	22.01	L322a		Paulinas		A Bíblia hoje
Introdução	à Bíblia Interpretação Artola, Antonio M., Caro, José M	22.01	A831a		Ave Maria		A Bíblia e palavra de Deus
Levinas,	Emmanuel Bíblia e étic Bucks, René	241	B118b	Fé e realidade	Paulinas		A Bíblia e a ética
Marilogia	- América Latina Mai Ordem dos servos de Maria	232.931	O76f	Espírito e vida	Paulinas		Fazer tudo o que ele vos disser
Matrimônio:	pastoral Pastoral fé Santos, B. Beni dos	25.004.058.8	B415f	Coleção 1	Paulinas		Família libertação
Moral	Moral cristã Lei moral Di Fuchs, Josef	241	F966e	Teológica	Paulinas		Existe uma moral cristã
Moral	- planejamento da família Da Cunha Paixão, Maria de Lourdes	241.91:173	C977f	Temas e problemas	Moras		Falam 3000 casais
opressão	na teologia bíblica Bñ Tamez, Elsa	22	T154a	Libertação e teologia	Paulinas		A Bíblia dos oprimidos
Pastoral	Pastoral familiar Expe Sperandio, Wilson João	25.004:265.5	S727e	Coleção 1	Paulus		Experiência de Deus Em família
Pastoral	familiar Família Mesquita Galvão, Antônio	25.004.058.8	M543f	Coleção 1	Loyola		Família modelo
pentateuco	livros históricos Mesters, Frei Carlos	22	M55a		CRB		A Bíblia na nova evangelização

Figura 2 – Estrutura da base de dados ‘Y’ com destaque para as etiquetas de campo

A figura 2 demonstra as seguintes etiquetas de campo constantes da estrutura da base de dados 'Y': Assunto, Autor(a), Classificação, Not. Autor, Série, Editora, Curso e Título.

Pode-se observar que há variação significativa e nenhuma padronização para a nomeação das etiquetas de campos nas duas estruturas de base de dados indicadas, o que dificultaria o compartilhamento de registros bibliográficos. Na primeira pode-se observar que as etiquetas de campo são identificadas por 5 letras maiúsculas, padrão que não ocorre na segunda estrutura. Outra questão de relevância considerável é o fato de que elementos que fazem parte do nível 2 de descrição bibliográfica, segundo as AACR2r (1.0D2), não estão presentes em ambas as estruturas.

5 PROPOSTA DE ANÁLISE SINTÁTICA E SEMÂNTICA EM REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS PARA CONVERSÃO AO FORMATO MARC21 BIBLIOGRÁFICO

Sintaxe, em seu sentido etimológico, volta-se ao arranjo, à disposição, à organização, à ordenação (HOUAISS, 2008). No âmbito deste trabalho, a sintaxe no registro bibliográfico diz respeito à ordem dos elementos dispostos para a representação dos registros do conhecimento. Entende-se, portanto, que a sintaxe do registro bibliográfico seja parte da Ciência da Informação voltada ao estudo da forma, arranjo e disposição em que cada elemento deva ser descrito quando da representação do registro do conhecimento. Nesse sentido, faz parte do sistema biblioteconômico que determina relações formais entre cada uma das partes do documento representado. Esses elementos são organizados segundo padrões de descrição estabelecidos, no caso as AACR2r. Vejamos alguns exemplos:

- *Santos, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa e Corrêa, Rosa Maria Rodrigues da* – são formas de apresentação dos elementos de responsabilidade intelectual por uma obra como pontos de acesso ao documento, dadas pela Regras 21.1, 22.1, 22.4 e 22.5 das AACR2r;

- *Catálogo : trajetória para um código internacional* – é a forma de apresentação do elemento título e de outras informações sobre o título de uma obra, dada pelas Regras 1.1B, 1.1E, 2.1A1, 2.1B, 2.1E das AACR2r;

- *Niterói : Intertexto, 2009* – são formas de apresentação dos elementos local de publicação, nome do editor e data de publicação de uma obra, dadas pelas Regras 1.4B, 1.4C, 1.4D, 1.4F, 2.4A1, 2.4B, 2.4C, 2.4D e 2.4F das AACR2r.

Semântica, por sua acepção etimológica, apresenta aspectos da significação. Na lingüística, pode ser entendida como “estudo da significação como parte dos sistemas das línguas naturais”; “componente do sentido das palavras e da interpretação das sentenças e dos enunciados”; “significado das palavras, por oposição à sua forma” (HOUAISS, 2008). Na filosofia, trata da “teoria abstrata da significação ou da relação entre os signos e seus referentes (em oposição à sintaxe e à pragmática)” (op. cit.). No contexto de nossa proposta, semântica de registros bibliográficos relaciona-se tanto ao significado estabelecido entre cada um dos elementos representados e o documento representado, propondo-se um conteúdo semântico do registro bibliográfico, quanto ao significado entre o elemento definidor e o valor dado para expressar este elemento. Em outras palavras: o registro bibliográfico de um documento só pode assumir o significado de representação daquele documento dado o sentido que pode ser estabelecido entre representado e representante; e, também, o significado entre o elemento a ser representado e o seu valor (dado, por sua vez, pela sintaxe). Se não, vejamos:



- *Catalogação : trajetória para um código internacional* – estes elementos assumem, no contexto de um registro bibliográfico, a representação que dá o significado de título e de outras informações para o título da obra;

- *Niterói : Intertexto, 2009* – estes elementos, por sua vez, assumem, no contexto de um registro bibliográfico, a representação que dá o significado de elementos como local de publicação, nome do editor e data de publicação de uma obra.

Nestes dois casos, explicita-se [1] a semântica entre os elementos de uma obra (título, outras informações sobre o título, local de publicação, nome do editor e data de publicação) e o seu valor (o seu conteúdo designativo e representativo da obra); e [2] a semântica em um registro bibliográfico, na qual, a representação bibliográfica, para que assuma a sua vertente representacional e significativa de um representado, apresente relações entre os valores dos elementos, ou seja, no exemplo acima, a obra intitulada *Catalogação : trajetória para um código internacional* apresenta, relação intrínseca com a sua manifestação, dada pelos elementos da publicação, tais como, *Niterói : Intertexto, 2009*.

Em suma, as relações semânticas de um registro bibliográfico existem em cada uma das unidades do registro e é estabelecida, também, uma relação semântica entre as várias unidades do registro bibliográfico. Nesse sentido, a linguagem bibliográfica ultrapassa o nível sintático e faz com que entenda-se que um registro apresente um nível semântico, necessário ao entendimento do documento representado sintaticamente e semanticamente. Desse modo, cada elemento sintático, assume um conteúdo semântico diante de cada elemento definidor da representação e este elemento, por sua vez, quando contextualizado e contraposto ao documento representado, assume significado entre o registro e o objeto. O registro bibliográfico cinge, então, tanto as questões sintáticas, por referir-se às estruturas ou padrões para expressar cada elemento do documento ou objeto a ser descrito, quanto as questões semânticas, por debruçar-se sobre a coesão e o significado entre elementos do representante e do representado e entre o próprio representante e representado.

Posto o que se entende por sintaxe e semântica em registros bibliográficos, apresente-se, sucintamente, este processo na catalogação em meios automatizados:

- 100 1# \$aSantos, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa
- 700 1# \$aCorrêa, Rosa Maria Rodrigues da
- 245 10 \$aCatalogação \$btrajetória para um código internacional
- 260 ## \$aNiterói \$bIntertexto \$c2009

A sintaxe em cada conteúdo de TAG do Formato MARC21 Bibliográfico é dada pela ISBD e pelas AACR2r. A relação semântica é dada em dois momentos: o primeiro, entre a TAG, os indicadores 1 e 2, os delimitadores e os códigos de subcampo e o conteúdo do campo, dados pelo Formato MARC21 Bibliográfico; e o segundo, entre os campos do registro bibliográfico (representante) em Formato MARC21 Bibliográfico e o representado.

Como pode-se entender que a conversão, a partir da análise sintática e semântica dos registros bibliográficos, possa ser feita para o Formato MARC21 Bibliográfico? Utilizando-se as marcações dadas pela ISBD e uma aplicação computacional denominada sistema especialista. Fez-se tal opção por julgar que a metodologia a ser desenvolvida nessa pesquisa vá ao encontro do pressuposto de que, para o armazenamento e acesso aos registros do conhecimento, se faz necessária a sua representação. Nesse ponto, concorda-se com o exposto por Fernandes (2005, p. 9) ao afirmar que, para a representação do conhecimento, é necessária a adoção “de convenções sintáticas e semânticas que tornam possível descrever coisas” e “a

representação do conhecimento para sistemas de IA é uma visão conexionista de que várias unidades interconectadas idênticas são coletivamente responsáveis para representar vários conceitos” (FERNANDES, 2005, p. 8).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que o crédito inovador da proposta de tratamento dos registros bibliográficos para conversão ao Formato MARC21 Bibliográfico seja advindo da análise sintática e semântica destes registros e definida pela ISBD e pelas AACR2. Assim sendo, tal estudo, a nosso ver, deflagra contribuições tanto no plano teórico quanto no prático. No campo teórico, por vislumbrar o desenvolvimento de questões sobre aspectos sintáticos e semânticos de registros bibliográficos, e por envolver, a um só tempo, a interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação, a Linguística e a Ciência da Computação.¹² No campo prático, por abranger o desenvolvimento de metodologia que poderá ser implementada em ferramenta computacional, com uso de *software* livre, de código aberto, que possa ser adotada por quaisquer instituições que queiram utilizar-se de procedimento de conversão de bases de dados de registros bibliográficos, de diversificada tipologia documental, para o formato MARC21 Bibliográfico a partir do padrão de descrição delineado pelas AACR2r.

Em decorrência dos resultados que se esperam alcançar com essa pesquisa, procurar-se-á formar o arcabouço teórico-metodológico da representação bibliográfica e seus aspectos sintáticos e semânticos dos objetos representados, com reflexo nos seguintes aspectos: [1] o documento a ser representado; [2] a sintaxe para a representação do documento; [3] a semântica entre os elementos do documento representado e o documento; [4] a sintaxe e a semântica computacionais da representação do registro do conhecimento; e [5] a semântica lógica (dada pelo domínio do conhecimento dos documentos representacionais).

REFERÊNCIAS

AACR2r: código de catalogação anglo-americano. 2. ed. rev. 2002. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004.

¹² Ver Saracevic, 1995 e 1996.

BORGMAN, C. L. From acting locally to thinking globally: a brief history of library automation. **The Library Quarterly**, v. 67, n. 3, p. 215-249, jul. 1997.

CAFÉ, L.; SANTOS, C.; MACEDO, F. Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 70-79, maio/ago. 2001.

CASTRO, F. F.; SANTOS, P. L. V. A. C. Conversão retrospectiva de registros bibliográficos. In: FUJITA, M. S. L. (Org.) et. al. **A dimensão social da biblioteca digital na organização e acesso ao conhecimento**: aspectos teóricos e aplicados. São Paulo: DT/SIBi : IBICT, 2005. v. 2, p. 63-87.

CORTE, A. R. et al. Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 241-256, set./dez. 1999.

COUTO, F. Uso de softwares para o gerenciamento de bibliotecas: um estudo de caso da migração do sistema Aleph para o sistema Pergamum na Universidade de Santa Cruz do Sul. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, n. 2, maio/ago. 2005. ISSN 0100-1965.

DZIEKANIAK, G. V. et al. Uso do padrão MARC em bibliotecas universitárias da Região Sul do Brasil. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. 26, jul./dez. 2008.

FERNANDES, A. M. R. **Inteligência artificial**: noções gerais. Florianópolis: VisualBooks, 2005.

FREYRE, E. A.; MARINHO, S. M. O. X. Uso das tecnologias da informação na biblioteca de Manguinhos: relato de experiência. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, Nova Série, São Paulo, v.3, n.1, p.116-125, jan-jun. 2007.

GARRIDO ARILLA, M. R. Procedimientos automáticos de creación y transformación de los registros bibliográficos. **Anales de Documentación**, n. 4, p. 127-137, 2001.

HOUAISS: dicionário da língua portuguesa. 2008. Disponível em: <http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm>. Acesso em: 10 fev. 2009.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **Declaração de princípios internacionais de catalogação**. 2009. Disponível em: http://www.ifla.org/files/cataloguing/icp/icp_2009-pt.pdf. Acesso em: 09 ago. 2009.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **Functional requirements for authority data**. 2007. Disponível em: <http://www.ifla.org/VII/d4/franar-conceptual-model-2ndreview.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2008.

KARISIDDAPPA, C. R. Co-operation to consortia: present status and future perspective with reference to Indian National Library. In: NIGAM, B. S.; KATARIA, S. **Digital libraries**: a festschrift volume of Professor R. K. Rout. New Delhi: Mahamaya, 2008. p. 282-298.

KRZYZANOVSKI, R. F. Cooperação em bibliotecas no Brasil: um panorama da década de 50 até nossos dias. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, Nova Série, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 1-24, jan./jun. 2007.

KRZYZANOVSKI, R. F. et al. Implementação do Banco Dedalus, do Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 168-176, maio/ago. 1997.

MARC Standards. Disponível em: <http://www.loc.gov/marc/>. Acesso em: 01 mar. 2008.

MARCONDES, C. H. Automação de bibliotecas. In: CURSO Aplicação de tecnologia ao desenvolvimento de bibliotecas. Rio de Janeiro: FGV, 1997.

MEY, E. S. A. **FRBR**: Functional requirements for bibliographic records. São Carlos: UFSCar, 2007. Palestra ministrada no curso Estudos e aplicações do AACR-2 e do Formato MARC21, em 22 ago. 2007.

MEY, E. S. A. **Introdução à catalogação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

MILLER, P. Interoperability: what is it and why should I want it. **Ariadne**, n. 24, June 2000. Disponível em <<http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability/>>. Acesso em: 04 maio 2007.

MORALEJO ÁLVAREZ, R.; MARQUINA GARCÍA, J. L.; ABAD HIRALDO, R. Cooperación interbibliotecaria. **Boletín de la Anabad**, Madrid, v. 39, n.3-4, p. 571-601, 1989.

OLIVEIRA, N. M. et al. Compact disc cataloging – CatCD: análise de um instrumento para conversão retrospectiva no Sistema de Bibliotecas da UNICAMP. **Perspect. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 41-46, jan./jun. 1998.

PARANHOS, W. M. M. R. Fragmentos metodológicos para projetos e execução de gestão informatizada de coleções de documentos e serviços em bibliotecas. **Enc. Bibli.**: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, n. esp., jul./dez. 2004.

PEREZ, D. R.; LIMA, P. O projeto de conversão retrospectiva de registros bibliográficos: uma experiência do sistema de bibliotecas da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. **Anais**. 2002. Disponível em: <<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/37.a.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2009.

PRADO, N. S.; ABREU, J. Informatização das bibliotecas universitárias do Estado de Santa Catarina: cenário. **Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 7, n. 1, 2002.

RESMER, M. J.; COSTA, O. M. S. Conversão de base de dados MicroISIS para a Internet. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, n. 2, maio/ago. 1997.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspec. Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.

SAYÃO, L. F. Padrões para bibliotecas digitais abertas e interoperáveis. **Enc. Bibli.: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., jan./jun. 2007.

SILVA, F. C. C.; FAVARETTO, B. Uso de softwares para o gerenciamento de bibliotecas: um estudo de caso da migração do sistema Aleph para o sistema Pergamum na Universidade de Santa Cruz do Sul. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 105-111, maio/ago. 2005

SILVA, F. C. L.; ALVEZ, G.; VIAPIANA, N. Informatização da rede de bibliotecas da Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis. **Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 13, n. 1, p. 211-222, jan./jun. 2008.

SOUZA, T. B. ; CATARINO, M. E. ; SANTOS, P. C. Metadados: catalogando dados na Internet. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 93-105, maio/ago. 1997.

SVENONIUS, Elaine. Bibliographic objectives. In: _____. **The intellectual foundation of information organization**. Cambridge: MIT Press, 2000. p. 15-30.

ZAFALON, Z. R. **Formato MARC21 Bibliográfico**: estudos e aplicações para livros, folhetos, folhas impressas e manuscritos. São Carlos: EdUFSCar, 2008.