

A DISPONIBILIZAÇÃO DE MATERIAIS NO ARES E SEU IMPACTO NA QUALIDADE DA EAD

Brasília/DF Junho/2016

Fernanda de Souza Monteiro - Universidade de Brasília - fernanda.s.monteiro@gmail.com

Aline Santos Jacob - Universidade Aberta do SUS - alinejacob@unasus.gov.br

Evelyn Pereira Nascimento - Universidade de Brasília - evelyn.pnm@gmail.com

Tipo: RELATO DE EXPERIÊNCIA INOVADORA (EI)

Categoria: MÉTODOS E TECNOLOGIAS

Setor Educacional: EDUCAÇÃO CONTINUADA EM GERAL

RESUMO

Os repositórios educacionais são fundamentais para a EaD na medida em que dão acesso a recursos educacionais de qualidade, indispensáveis nos processos formais e informais da aprendizagem à distância. Para garantir o acesso a recursos em repositórios a qualidade na descrição da informação é indispensável, pois é o que possibilita a sua recuperação para posterior reutilização. Este relato apresenta a experiência da Secretaria Executiva da UNA-SUS em aprimorar a descrição de recursos educacionais do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES), a fim de favorecer a recuperação da informação e garantir, assim, o acesso aberto a materiais de ensino-aprendizagem. O trabalho realizado culminou na análise e correção da descrição de 746 recursos educacionais publicados no repositório, com base nos critérios de qualidade da norma ISO/IEC 25012/2008.

Palavras-chave: Repositórios educacionais. Recuperação da informaça

Introdução

A qualidade da descrição dos materiais no Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES), ou seja, dos recursos educacionais abertos, está diretamente relacionada à efetividade na busca e recuperação realizada por seus usuários. Enquanto que, a disponibilização de materiais para EAD em repositórios, está diretamente relacionada à qualidade da própria EAD, que se beneficia desses materiais.

O ARES foi lançado no segundo semestre de 2011. Com quase 5 (cinco) anos de existência, o acervo teve um grande crescimento e com isso maior visibilidade e acesso ao seu conteúdo. Recentemente foram implementadas melhorias no Acervo para corrigir problemas, facilitar sua utilização e atualizar o sistema adotado. As mudanças do ARES envolveram revisão de processos e a atualização da documentação, considerando a experiência e o feedback das instituições que compõem a Rede Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), que alimentam o repositório. Assim, em outubro de 2015, foi lançado o ARES versão 2.0.

Juntamente com o ARES 2.0, foi iniciado um processo de avaliação da qualidade do acervo, observando tanto a descrição dos recursos educacionais, quanto a correta execução de seus arquivos. Isso foi motivado por decorrentes problemas encontrados nos resultados de buscas feitas no repositório. A avaliação da qualidade envolveu a definição de amostras de recursos para verificar aspectos da descrição, como será detalhado no decorrer desse relato. A partir dessa avaliação, foram tomadas medidas para correção dos erros.

Objetivos

Encontrar materiais disponíveis e adequados para EAD significa poupar tempo da produção de cursos para educação continuada, seja com oferta de vagas por instituições competentes, seja pela iniciativa individual de quem deseja se capacitar. Assim, este estudo tem como objetivo favorecer a recuperação da informação em repositórios educacionais com a melhoria da descrição dos recursos disponibilizados, ou seja, diagnosticar o problema da recuperação da informação causado pela má descrição, traçar estratégias para correção.

Referencial teórico

Repositórios educacionais e o impacto na EAD

Um Repositório Digital (RD) é uma ferramenta com um sistema de armazenamento de arquivos digitais (entrada), por meio da descrição e submissão dos mesmos (processamento), para busca e recuperação (saída). Um RD com conteúdo e funcionalidades focadas na educação é chamado Repositório Digital Educacional (RDE). De acordo com Monteiro (2013), os documentos de um RDE devem estar voltados para o ensino-aprendizagem, o que exige uma arquitetura e tratamento informacional adequada para descrever e disponibilizar informações pertinentes ao contexto educacional. O RDE permite disponibilizar cursos completos, atividades de ensino-aprendizagem e uma tipologia variada de documentos (textos completos, vídeos, entre outros). Uma vez disponibilizados em RDE esses materiais podem ser utilizados, adaptados, reutilizados e redistribuídos por terceiros, sem ou com restrições limitadas, caracterizando os chamados Recursos Educacionais Abertos (REA). Para Cavalcante e Vasconcellos (2007), esses são materiais educacionais que formam pequenos conjuntos de recursos digitais e contribuem para o processo de aprendizagem.

Para disponibilizar os REA no repositório são necessários conhecimentos específicos, como de catalogação, para preencher formulários com metadados, que são dados (ou campos) padronizados e escolhidos previamente para descrição do recurso. Entretanto, o preenchimento do formulário e a disponibilização por si só – etapa de submissão – não garante a padronização da descrição, pois um indivíduo pode fazer a submissão sem que a avaliação e revisão sigam critérios rígidos, comprometendo a qualidade da descrição (MONTEIRO, 2008). Contudo, esses padrões podem ser definidos no desenvolvimento da política do RDE.

Uma vez que se tem RDE com REA disponibilizados e descritos adequadamente, há uma contribuição direta para Educação a Distância (EAD). Ter materiais acessíveis, buscar e recuperar conteúdos bem elaborados que podem ser integrados a processos de ensino-aprendizagem, é a garantia que a produção de cursos será facilitada e diversificada. O custo da produção em EAD e o recurso financeiro investido também tendem a ser reduzidos, dado que podem ser encontrados REA prontos para reutilização ou que necessitam apenas de ajustes a uma nova oferta. O ARES é um exemplo de RDE que tem a preocupação de contribuir com a EAD desta forma, disponibilizando conteúdos de qualidade na área de saúde.

Qualidade da descrição e recuperação da informação

A descrição da informação em meio digital está relacionada com metadados, o que contribui para formar estruturas padronizadas para descrever dados específicos que facilitam na busca e recuperação da informação. Os metadados de um formulário de entrada de um RDE representam o conjunto de características de um REA, individualizando-o para facilitar a sua recuperação com maior precisão (BENTANCOURT, 2011; ALVES, 2010). Cada metadado representa uma única característica do REA e o seu conjunto representa-o de forma unívoca (MOTA, 2016). O metadado é o instrumento de mediação entre o documento e o usuário (MÉNDEZ RODRIGUES, [2002?]).

Do ponto de vista do sistema, os metadados facilitam a recuperação da informação, e do ponto de vista do usuário apresentam a informação que está disponível, o local e como acessá-las (MÉNDEZ RODRIGUES, [2002?]). A falta de padronização na definição de um formulário de metadados e no seu preenchimento para cada entidade descrita, ou seja, cada REA submetido, pode dificultar a organização e recuperação de informação, pois aumentam os casos de ambiguidade e precisão dos resultados de busca, recuperando dados pouco confiáveis (MOTA, 2016).

O formulário de metadados do ARES é composto por um modelo de metadados específico, o Dublin Core (DC), qualificado com base em algumas especificações do padrão Learning Object Metadata (LOM), próprio para descrição de REA. Cada metadado no ARES possui um rótulo ou nome específico e há uma variação na composição do formulário e na obrigatoriedade de preenchimento para cada tipo de REA, como por exemplo vídeo, imagem, backup Moodle, entre outros. Além disso, a forma de preenchimento é determinada no Manual de preenchimento de metadados (BRASIL, 2013), o que contribui com a qualidade da descrição.

De acordo com Bentancourt e Rocha (2012), a qualidade da descrição pode ser garantida por meio de políticas, normas, procedimentos, avaliações, entre outros, pois formalizaram os dados que devem compor cada campo de metadado. Esses meios formam instrumentos de apoio para a boa organização da informação em repositórios, cumprindo com seus objetivos (MOTA, 2016).

Para Leite (2009), antes de disponibilizar o documento ao usuário é importante que os metadados sejam verificados por um bibliotecário para minimizar inconsistências, pois ele possui conhecimentos técnicos que contribuem para o aumento da qualidade da descrição. Ruthes (2007) também afirma que o controle dos metadados realizado por bibliotecários garante a qualidade, pois a submissão realizada por pessoas não especializadas gera dúvidas quanto à qualidade das informações dos metadados. Mas, há ambientes em que não é possível contar com um profissional, seja por falta de recursos, entre outros motivos. Assim, avaliar à posteriori as informações já registradas nos metadados é a melhor garantia de qualificação dos dados, pois esses podem ser corrigidos se necessário (MOTA, 2016).

A avaliação dos metadados é uma tarefa subjetiva e complexa, pois não é automatizável e exige conhecimento técnico de descrição da informação (RUTHES, 2007). Segundo Martinhago (2006), a avaliação da qualidade dos dados é medida de acordo com as visões apresentadas por uma informação que expressa o mundo real. Conforme o sistema de qualidade de dados vai se aproximando a 100%, indica a representação fidedigna do mundo real, mas a aproximação do 0% indica a qualidade ruim dos dados.

Dentre os problemas que podem ocorrer em um sistema e que afetam a qualidade da descrição, tem-se a falta de padronização de dados. Esta pode ocorrer quando a entrada de um dado não está

conforme as diretrizes, o dado não condiz com a descrição do metadado, etc., o que resulta em dados confusos e não transmite confiabilidade ao usuário (BENTANCOURT, 2011).

Com isso, é necessário que haja avaliações periódicas que possam analisar as informações registradas nos metadados para cumprimento das funções do repositório (BLATTMANN; WEBER, 2008). Com uma descrição de qualidade, o REA poderá ser recuperado por vários usuários com interesses distintos, sendo que um mesmo documento pode ser utilizado para suprir várias necessidades de informação (IKEMATU, 2001). O documento deve ser muito bem descrito, reunindo informações no processo de armazenamento para que esse possa ser recuperado com mais facilidade. Assim, as informações registradas nos metadados contribuirão para formar índices de itens a serem recuperados na busca (SANTAREM SEGUNDO, 2010).

Diante disso, percebe-se a importância do responsável pelo depósito do documento saber registrar as informações que identificam esse item para assim armazená-lo em sistemas. Ou seja, ele deve realizar o processo de descrição com clareza para que as informações que o identificam possam torná-lo recuperável, suprimindo a necessidade informacional do usuário. A descrição é fundamental para a recuperação da informação (CAFÉ; BRASCHER, 2008), o que permite inferir que a qualidade da descrição afeta diretamente a recuperação e, conseqüentemente, o RDE deixa de contribuir efetivamente com a EAD.

Procedimentos metodológicos

Para atingir o objetivo de favorecer a recuperação da informação no repositório e garantir, assim, acesso e reutilização dos materiais, foi realizado inicialmente um estudo analítico da descrição dos recursos educacionais publicados no Acervo. O estudo orientou a definição dos procedimentos metodológicos necessários para a correção das falhas identificadas, objeto deste relato. Esses procedimentos são descritos a seguir:

- Identificar pontos de aprimoramento dos instrumentos (diretrizes, anuais, formulário de submissão) que orientam a descrição do REA;
- Identificar pontos de aprimoramento da ferramenta adotada;
- Identificar metadados com maior probabilidade de conter erros e que pudessem ser corrigidos sem a necessidade de análise temática e/ou educacional do documento;
- Identificar o que poderia ser corrigido automaticamente, com intervenção no banco de dados;
- Determinar padrões para correção do que poderia ser corrigido automaticamente, com intervenção no banco de dados;
- Identificar o que deveria ser corrigido manualmente;
- Determinar padrões para correção e estratégias para o acompanhamento das atividades de correção.

Apresentação e discussão dos resultados

O trabalho teve início com o estudo feito por uma aluna do curso de biblioteconomia da Universidade de Brasília em seu trabalho de conclusão de curso. O estudo intitulado "A avaliação da qualidade do preenchimento dos metadados do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES)" (MOTA, 2016) abordou a qualidade da descrição de recursos educacionais no ARES.

A descrição no ARES foi avaliada no estudo de Mota (2016) sob a conformidade de normas estabelecidas e padrões adotados, adotando como parâmetro o Manual de Preenchimento de

Metadados (BRASIL, 2013) e os critérios de qualidade da norma ISO/IEC 25012/2008. A pesquisa observou que o preenchimento dos metadados precisa estar correto, completo e no formato certo para que a recuperação ocorra no momento adequado (BENTANCOURT; ROCHA, 2012). O trabalho é voltado para os aspectos humanos, pois serão investigados os erros cometidos pelos responsáveis durante a descrição, na submissão dos documentos, e que interferem na recuperação da informação.

Após análise da descrição de uma amostra de 318 recursos educacionais publicados no repositório no ano de 2015, foram detectados erros no preenchimento dos metadados que afetam diretamente a recuperação da informação.

A análise considerou o preenchimento dos metadados que possuem o campo de texto livre, a saber: título, autor, colaborador, público-alvo: contexto, objetivo educacional, palavras-chave (em linguagem natural). Estes são os metadados com a maior probabilidade de conterem erros, uma vez que são preenchidos livremente pelo responsável pela descrição, sem auxílio de vocabulários controlados como os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Com base nos critérios de qualidade da norma ISO/IEC 25012/2008, os aspectos analisados nos recursos consideraram:

- 1) A coerência da descrição com o conteúdo do recurso;
- 2) O cumprimento das regras do Manual de preenchimento de metadados;
- 3) O uso adequado da língua portuguesa e símbolos não alfanuméricos;
- 4) A completude das informações dos campos;
- 5) A execução dos arquivos.

A partir da identificação das falhas na descrição foram gerados documentos com informações diretamente do banco de dados da plataforma que suporta o ARES.

Parte do trabalho de correção nas falhas da descrição foi realizado com alunos da disciplina de Estágio Supervisionado em Biblioteconomia 2, da Universidade de Brasília (UnB), que possuem conhecimento técnico de indexação e catalogação de documentos, e por um estagiário remunerado, também aluno do curso. Os alunos realizaram as atividades sob a supervisão de profissionais de Ciência da Informação.

O estagiário remunerado realizou a correção de informações dos metadados "Título" "Autor" "Colaborador" "Resumo" e "Palavras-chaves", de 254 recursos educacionais publicados no ano de 2015.

Os grupos de alunos da disciplina de Estágio Supervisionado em Biblioteconomia 2 trabalharam em momentos distintos para a correção de recursos publicados entre 2014 e novembro de 2015 (mês em que foram levantados os metadados para o estudo inicial).

O primeiro grupo, em novembro de 2015, teve acesso a 134 recursos publicados no ano de 2014. As alunas fizeram a análise e a correção dos campos Título, Autor, Colaborador, Tipo de recurso, Patrocinador, Data de publicação, Versão, Regime de direitos autorais, Termos de uso, Objetivo educacional, Público-alvo: contexto, palavras-chave (linguagem natural) e Resumo.

Ao segundo e ao terceiro grupo, em fevereiro e março de 2016, foram disponibilizadas planilhas com informações de 358 recursos educacionais. Os alunos foram orientados a corrigir os campos Título, Autor, Colaborador, Objetivo educacional e Resumo.

Para fins deste relato foram consideradas as correções efetuadas nos metadados comuns a todos os grupos, a saber: Título, Autor, Colaborador, Resumo e Objetivo educacional.

Para a correção das informações os alunos receberam perfil de Administradores do ARES, dado que, na plataforma, uma vez publicados, materiais só podem sofrer alterações a partir da ferramenta administrativa.

O trabalho realizado pelos alunos culminou na análise da descrição de 746 recursos educacionais publicados no repositório. O quadro abaixo apresenta a síntese das correções efetuadas e o número de recursos corrigidos, correlacionado com cada metadado.

Quadro 1 – Metadados corrigidos

Recursos alterados	Metadado	Correções
423	Título	Verificação de erros gramaticais e de digitação. Exclusão de palavras como “curso”, “módulo”, “unidade”, “eixo”, “aula” Inclusão de palavras como “parte” entre colchetes [] ao final do título. Alteração de títulos iguais identificados como “aula” (ex. , Abordagem familiar [aula 1], Abordagem familiar [aula 2]), de modo que expressem o conteúdo da aula. Correção do uso indevido de caixa alta.
437	Autor	Verificação de grafia de nomes e sobrenomes. Correção de troca no preenchimento dos campos “Nome” e “Último sobrenome”. Inclusão de autores identificados no recurso, mas não informados na descrição. Correção do uso indevido de caixa alta.
407	Colaborador	Verificação de grafia de nomes e sobrenomes. Correção de troca no preenchimento dos campos “Nome” e “Último sobrenome”. Inclusão de colaboradores identificados no recurso, mas não informados na descrição. Correção do uso indevido de caixa alta.
173	Objetivo educacional	Verificação de erros gramaticais e de digitação. Correção do uso indevido de caixa alta.
487	Resumo	Verificação de erros gramaticais e de digitação. Redução de resumos muito extensos. Inclusão de informações de “curso”, “módulo”, “unidade”, “eixo” ou “aula” retiradas dos títulos. Correção do uso indevido de caixa alta.

Além das informações sobre erros na descrição, as análises do trabalho ofereceram insumos para a atualização do Manual de preenchimento dos metadados (BRASIL, 2013), que subsidia a descrição. De maneira complementar, durante a realização das atividades de correção da descrição, os usuários do sistema geraram relatórios com sugestões para o manual, o formulário de metadados e para a própria ferramenta.

Considerações finais

Uma importante contribuição dos repositórios educacionais de acesso aberto para a educação à distância é propiciar a reutilização de recursos, pois isso reduz os custos e facilita a criação de novas oportunidades de ensino-aprendizagem. Quando vídeos, textos, áudios ou módulos de cursos completos são disponibilizados no ARES, tanto um usuário comum pode se beneficiar quanto uma instituição. A instituição pode reutilizar os recursos na produção de um novo curso, reduzindo gastos e tempo de produção.

Como exemplo, pode-se citar o curso “Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa”, produzido na Secretaria Executiva da UNA-SUS, que incorporou 4 (quatro) recursos do ARES, com o objetivo de reduzir seu tempo de produção em pelo menos 50%.

Outro exemplo é o do curso de “Especialização em Apoio à Saúde da Família”, produzido pela Unifesp. Para sua composição a equipe de coordenação priorizou a curadoria de materiais já disponíveis em acervos públicos, tais como Biblioteca Virtual de Saúde, ARES, Biblioteca Virtual da Unifesp (BVS), entre outros. Com a iniciativa de procurar conteúdos de qualidade prontos e que pudessem ser adaptados para integrar o curso, a instituição precisou produzir apenas três textos novos e sete vídeos.

Para o usuário comum, os repositórios educacionais dão a possibilidade de acesso a materiais de qualidade que o auxiliem nos processos formais e informais da aprendizagem à distância.

Assim, para garantir o acesso a materiais em repositórios, a qualidade na descrição da informação é indispensável, pois é o que possibilita a busca e recuperação destes para sua posterior utilização.

Conclusão

Este estudo relacionou a qualidade da descrição de REA disponibilizados em RDE com a efetiva recuperação da informação. Ao avaliar a qualidade da descrição dos recursos disponibilizados no ARES, definir e executar estratégias de correção dos metadados, a recuperação da informação foi diretamente afetada. Com a descrição dos REA corrigida, um usuário tem mais chances de obter resultados de busca pertinentes, além de evitar o silêncio e o ruído na recuperação da informação. Ou seja, evita-se, por exemplo, que uma palavra errada usada no título de um recurso impeça sua recuperação (silêncio) ou ocasione resultados de busca que não atendem ao usuário (ruído). Desta forma, podemos concluir que os resultados desse trabalho contribuem com a reutilização de REA, ao consolidar o propósito dos RDE de tornar acessíveis materiais prontos para serem utilizados em EAD. Por fim, observamos que metadados ainda não corrigidos nessa fase do trabalho, como autor e palavras-chave DeCS (linguagem controlada), demandam esforços de natureza similar e certamente vão impactar ainda mais na busca, recuperação e reutilização de materiais disponibilizados no Acervo.

Referências

ALVES, Rachel Cristina Vesú. Metadados como elementos do processo de catalogação. 2010. 132 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista - Unesp, Marília, 2010. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/#!/Home/PosGraduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/alves_rachel.pdf. Acesso em: 05 maio 2016.

BENTANCOURT, Silvia Maria Puentes. A qualidade nos metadados da Revista Em Questão: análise

das recomendações do Dublin Core. 2011. 99 f. Monografia (Graduação) - Biblioteconomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/37564>. Acesso em: 27 abr. 2016.

BENTANCOURT, Silvia Maria Puentes; ROCHA, Rafael Port da. Metadados de qualidade e visibilidade na comunicação científica. *Encontros Bibli*, Florianópolis, v. 17, nesp. 2, p.82-101, 18 dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17nesp2p82>. Acesso em: 27 abr. 2016.

BLATTMANN, Ursula; WEBER, Claudiane. Dspace como repositório digital na organização. *ABC*, Florianópolis, v. 13, n. 2, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/593>. Acesso em: 02 maio 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde. Manual de descrição e preenchimento de metadados. Responsabilidade técnica: Aline Santos Jacob e Fernanda de Souza Monteiro. Brasília: UNA-SUS, 2013. 73 p.

CAFÉ, Lígia; BRÄSCHER, Marisa. Organização da informação e bibliometria. *Encontros Bibli*, Florianópolis, v. 13, n. esp., p.54-75, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p54>. Acesso em: 27 abr. 2016.

IKEMATU, Ricardo Shoití. Gestão de metadados: sua evolução na tecnologia da informação. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, dez. 2001. Disponível em: http://www.dgz.org.br/dez01/Art_02.htm. Acesso em: 27 abr. 2016.

ISO 25000. ISO/IEC 25012/2008. [20--]. Disponível em: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>. Acesso em: 28 out. 2015.

LEITE, Fernando César Lima. Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: IBICT, 2009. 120 p. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/4841>. Acesso em: 02 maio 2016.

MARTINHAGO, Adriana Zanella. Customização em ambientes de qualidade de dados. 2006. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Informática, Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/4797>. Acesso em: 02 maio 2016.

MÉNDEZ RODRIGUES, Eva. Metadados e recuperação da informação: padrões, problemas e aplicabilidade em bibliotecas digitais. [2002?]. 31 slides.

MONTEIRO, Fernanda de Souza. Organização da informação em repositórios digitais institucionais com ênfase na descrição física e descrição temática. 2008. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MOTA, Evelyn Pereira Nascimento. A avaliação da qualidade do preenchimento dos metadados do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES). 2016. 101 f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/13013/1/2016_EvelynPereiraNascimentoMota.pdf. Acesso em: 05 maio 2016.

RUTHES, Eduardo da Rocha. Análise da qualidade de metadados em um sistema integrado de bibliotecas digitais. 2007. 45 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Informática, Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível

em: http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/32518?locale-attribute=pt_BR. Acesso em: 27 abr. 2016.

SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo. Representação Iterativa: um modelo para repositórios digitais. 2010. 224 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/103346>. Acesso em: 27 abr. 2016.