

## INTRODUÇÃO DA TECNOLOGIA DE REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL: OPORTUNIDADE PARA REPENSAR ASPECTOS DE QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA

INTRODUCTION OF INSTITUTIONAL REPOSITORY TECHNOLOGY:  
OPPORTUNITIES TO RETHINK ASPECTS OF SCIENTIFIC RESEARCH QUALITY

### **José Osvaldo De Sordi**

Faculdade Campo Limpo Paulista, Brasil.

Endereço: Rua Alfeu Tavares, 149, Rudge Ramos. 09641000 - São Bernardo do Campo, SP - Brasil

Telefone: +55(11)4366-5000

Email: de.sordi@terra.com.br - Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4655853836906471>

### **Takeshy Tachizawa**

Faculdade Campo Limpo Paulista, Brasil

Endereço: Rua Guatemala, 167– Jardim América. CEP 13.231-230 - Campo Limpo Paulista-SP, Brasil. Fone +55(12)9105-0988

Email: [usptakes@uol.com.br](mailto:usptakes@uol.com.br) - Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5203729599096224>

**Submissão:** 13 Ago. 2012 **Aprovação:** 11 Jan. 2013. **Última revisão:** 30 Jan. 2013. **Publicação:** 15 Abr. 2013. **Sistema de avaliação:** *Double blind review*. Centro Universitário UNA, Belo Horizonte - MG, Brasil. Editor geral Prof. Dr. Mário Teixeira Reis Neto, Co editora Prof<sup>a</sup>. Dra. Wanyr Romero Ferreira

Este artigo encontra-se disponível no endereço eletrônico:  
<http://revistas.una.br/index.php/reuna/article/view/512>

## RESUMO

O objetivo da pesquisa é caracterizar o repositório institucional (RI) como recurso estratégico ao aprimoramento da qualidade das pesquisas científicas, apresentando e discutindo-o além da visão tradicional de recurso tecnológico para armazenamento e publicação das pesquisas. A questão que norteia a pesquisa é: como aproveitar o presente momento de editais publicados para introdução dos RIs nas universidades brasileiras como instrumento de aprimoramento da qualidade das pesquisas? Salienta-se a importância da percepção organizacional ampla com relação a novos recursos tecnológicos, considerando-se a dificuldade posterior para alteração de comportamento e percepção das pessoas com relação a essas tecnologias. Concluiu-se que entre as proposições de utilização do RI, que resultam em aprimoramento da qualidade da pesquisa da instituição, está a publicação, não apenas de artigos ou de relatórios de pesquisa, mas também das evidências que consubstanciam as análises realizadas.

**Palavras-chave:** Repositório institucional. Pesquisa científica. Qualidade da pesquisa. Qualidade da informação. *Open Archives Initiative*.

## ABSTRACT

The objective of the research is to characterize the institutional repository (IR) as strategic resource to improve the quality of scientific researches, going besides the traditional vision of publishing and storage researches of the institution. The question that guides the research is: how to take advantage of the present moment of public notice published for introduction of the IRs in the Brazilian universities as instrument to improve the quality of the researches? It is pointed out the importance of the perception wide organizational with relationship to new technological resources, being considered the posterior difficulty for alteration of behavior and the people's perception with relationship to those technologies. It can be ended that enters the propositions of use of IR that result in improvement of the quality of the research of the institution, it is the publication of works associated with some good practices of the scientific research: publication not just of papers or of research reports, but, also, of the several evidences that consolidate the accomplished analyses.

**Key-words:** Institutional Repository. Scientific Research. Research Quality. Information Quality. Open Archives Initiative.

## 1. Introdução

Os dinâmicos processos de desenvolvimento das tecnologias de comunicação e de computação, ocorridos nos últimos anos, acabaram integrando-se em torno do que se convencionou denominar de tecnologias da informação e comunicação (TIC), que constituiu o principal propulsor da transformação social contemporânea. Esse novo paradigma social, denominado de “sociedade da informação” (TOFFLER, 1980) ou “era da informação” (CASTELLS, 2007), caracteriza-se pelo aumento sensível da capacidade de geração de conhecimento, de processamento da informação e de comunicação de símbolos (*ibid*, 2007).

Universidades, centros de pesquisas e demais entidades tipicamente voltadas para a geração do conhecimento estão sendo amplamente influenciadas pela introdução das TIC. O repositório institucional (RI) é resultante dessa nova realidade, sendo “projetado para colecionar, administrar, distribuir, e conservar os ativos digitais da organização. Por exemplo, as publicações acadêmicas e materiais de pesquisa dos docentes de universidades que desenvolvem pesquisas.” (SMITH, 2002).

Muitos dos modernos RIs estão sendo construídos dentro do conceito de interoperabilidade denominado OAI-PMH (*Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting*), que tem como características: estruturas de dados codificadas em XML, transmitidas em HTML e com metadados sobre os conteúdos da pesquisa no formato Dublin Core.

Apesar de serem voltados para a publicação interna, os RIs também podem ser utilizados para armazenar as revistas acadêmicas geridas pela instituição, cujos artigos devem ter procedência e autoria predominantemente externa à instituição.

Os RIs, em uso no meio acadêmico, são ferramentas tecnológicas centradas em dados, com estrutura e propósito geral, no âmbito interno da organização, muito

semelhante às aplicações de gestão de conteúdo (*e-content*) utilizadas no ambiente empresarial. Aplicações para gestão de conteúdo são utilizadas na sua plenitude, em termos da maior utilização de suas funcionalidades, pelas empresas que trabalham com estratégias direcionadas ao conhecimento, como as dos segmentos de negócios de: consultoria, desenvolvimento de softwares, projetos de engenharia e outros que têm o conhecimento como recurso principal.

Para disseminação dos RIs entre as universidades brasileiras, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) tem realizado diversas iniciativas. No final de 2008 e no primeiro trimestre de 2009, foram publicados editais direcionados às instituições públicas de ensino e pesquisa, com programas de pós-graduação reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o objetivo de prover a infraestrutura tecnológica para o desenvolvimento de seus RIs.

As propostas vencedoras recebem o “kit tecnológico”, em regime de comodato, composto por um servidor, pré-formatado e configurado com (IBICT, 2009):

- sistema operacional: LINUX;
- sistema gerenciador de banco de dados: MySQL;
- softwares básicos: Apache e PHP;
- aplicativos: Eprints, DSpace e SEER.

DSpace, para efeito deste trabalho, foi considerado como um software para construção de repositórios institucionais e temáticos, desenvolvido pelo MIT em parceria com a HP. Trata-se de um software *open source*, desenvolvido em Java para plataforma Linux. No Brasil, o software é distribuído pelo IBICT, que customizou a sua última versão (1.4) para a língua portuguesa.

Os RIs constituem-se no objeto da pesquisa descrita neste artigo. O contexto social definido para análise desse objeto é o das universidades brasileiras que necessitam realizar pesquisas de qualidade e divulgá-las à sociedade.

As TIC evoluíram não apenas no campo tecnológico, mas também na forma de introduzi-las nas organizações. Já há discernimento, entre os pesquisadores da área de gestão das organizações, de que somente a aquisição desses recursos não basta para trazer competitividade às organizações. A vantagem estratégica obtida pela simples posse das tecnologias precursoras da TIC deixou de existir, devido à nova realidade estabelecida: disponibilidade abundante desses recursos, preços padronizados e facilidades para contratação (CARR, 2003).

Outro aspecto importante é sobre a natureza das oportunidades atuais para aplicação das TIC nas organizações. A fase de introdução da informática nas organizações, caracterizada pela automação direta de atividades rotineiras, fáceis de serem compreendidas pelos analistas de sistemas e representadas por códigos de programa, com ganhos significativos, já foi devidamente explorada, ou seja, “a colheita dos frutos baixos” já se realizou.

Segundo Castells (2007, p.69), “as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos”. Atualmente, a introdução bem sucedida de novos recursos tecnológicos, como as TIC, requer maior compreensão do negócio, abrangendo desde a capacidade de visualizar uma oportunidade para tal, até definir as ações necessárias em termos de negócio: cadeia de comando, questões relacionadas à centralização e descentralização, revisão dos papéis (qualitativo) e atores

(quantitativo), integração e desenvolvimento de “alianças” com demais membros da cadeia, entre outros aspectos que necessitam de planejamento.

A pesquisa descrita neste artigo fundamenta-se no conceito da necessidade do preparo organizacional em termos de gestão e não apenas de condições financeiras para aquisição ou disponibilidade de novas tecnologias - prática que predomina nas organizações - a fim de obter os ganhos preconizados pelas “soluções tecnológicas” que se apresentam ao mercado. Esse conceito foi o *insight* da presente pesquisa, que pode ser compreendida pela descrição da seguinte questão/ problema: como aproveitar o presente momento de introdução dos RIs nas universidades brasileiras em termos de aprimoramento da qualidade da pesquisa brasileira?

Posto isso, torna-se mais fácil descrever o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa. O objetivo geral da presente pesquisa é definido como “caracterizar o fenômeno da introdução do RI como momento oportuno para aprimoramento da qualidade das pesquisas da instituição”. Para alcançar esse objetivo, definem-se dois objetivos específicos. O primeiro é descrever e evidenciar problemas típicos de qualidade em pesquisa científica. O segundo é explanar sobre o RI como meio de aprimoramento da qualidade da pesquisa científica, exemplificando sua eficácia para dirimir ou reduzir os problemas evidenciados no primeiro objetivo específico.

## 2. Fundamentação teórica

Para discussão do RI, como instrumento de incremento da qualidade da pesquisa científica, discutem-se nesta seção algumas características pertinentes à mesma, que devem ser observadas pelo pesquisador.

As teorias empregadas para essa análise são provenientes da ciência da informação, mais especificamente da sua subárea, gestão da informação. Huang, Lee e Wang (1999) descreveram quinze dimensões para análise da informação.

Neste trabalho, são utilizadas quatro dessas dimensões para análise da pesquisa científica publicada pelas instituições, conforme explicitadas a seguir.

### 2.1. Acurácia da informação

Refere-se à informação legítima, válida, constituindo uma análise fiel dos fatos que representa. A acurácia da informação depende da intenção da fonte geradora, da qualidade dos algoritmos, dos métodos e procedimentos utilizados para sua geração e da qualidade do conjunto de dados utilizados como insumos.

Segundo De Sordi (2008), a pergunta fundamental que o gestor da informação deve formular com relação a essa dimensão é: “A informação pode ser considerada fiel aos fatos que ela representa?” Para responder a essa questão, é sugerido o monitoramento dos atributos “nível de acurácia” e “método para determinação do nível de acurácia”.

### 2.2. Contextualização da informação

Refere-se ao teor do texto, do idioma utilizado, da sonoridade da voz, dos aspectos de imagens e demais componentes da informação, no sentido destes serem significativos e atrativos ao público-alvo da informação. A informação de qualidade contempla esses aspectos no sentido de aumentar os níveis de atenção e compromisso do público-alvo. Segundo De Sordi (2008), a pergunta fundamental

que o gestor da informação deve formular com relação a essa dimensão é: “A informação é atraente ao público-alvo?” Para responder a essa questão, é sugerido o monitoramento do atributo “caracterização da informação”.

### **2.3. Ineditismo da informação**

Refere-se à quão rara é determinada informação, ou seja, dela não estar disponibilizada por outras entidades. Segundo De Sordi (2008), a pergunta fundamental que o gestor da informação deve fazer com relação a essa dimensão é: “Trata-se de uma informação de difícil obtenção do ponto de vista de ser rara ou escassa?” Para responder a essa questão é sugerido, o monitoramento do atributo “disponibilidade de informações idênticas ou similares”.

### **2.4. Existência da informação**

Refere-se à informação estruturada tanto tácita, na forma de textos, gráficos, algoritmos ou outras formas; quanto explícita, em termos de raciocínio estruturado do transmissor que facilite seu discernimento pelo ouvinte. Segundo De Sordi (2008), a pergunta fundamental que o gestor da informação deve formular com relação a essa dimensão é: “Em quantas mentes, locais físicos e virtuais a informação está disponível?” Para responder a questão, é sugerido o monitoramento do atributo “localização do armazenamento do conteúdo informacional”.

### **2.5. Dimensões para análise da pesquisa científica**

As duas primeiras dimensões descritas – acurácia e contextualização – são abordadas nesta pesquisa como sendo de responsabilidade direta do pesquisador, são pertinentes ao conteúdo da pesquisa em si, ou seja, da informação gerada. As duas últimas – ineditismo e existência – são abordadas como de interesse direto do responsável pelo RI, de editores de revistas acadêmicas publicadas pela instituição e demais atores institucionais que se preocupam com as publicações como um todo, de forma mais ampla, por tratar-se de dimensões específicas de disponibilização da informação científica ao público.

A fim de comunicar os resultados da pesquisa ao público não-acadêmico, o pesquisador deve ater-se, entre outros aspectos, ao estilo da redação. A redação científica é imparcial, desprovida de sentimentos, fria e, portanto, sem muitos atrativos ou apelos ao leitor não-acadêmico. Para estabelecer uma comunicação bem sucedida com mais de um público, há a necessidade de mais de uma versão do relatório do estudo de caso. Os pesquisadores devem pensar seriamente em atender a essa necessidade, desenvolvendo documentos específicos para esse público, o que Yin denominou de “versão popular” da pesquisa: “o resultado é um estudo de caso interessante e informativo, cuja versão popular – publicada em um periódico profissional do local – é divertida e fácil de ler.” (YIN, 2001, p. 163).

A atenção do pesquisador em identificar e trabalhar na comunicação para atender diferentes públicos-alvo, que possam ter interesse em suas pesquisas, é atribuição do pesquisador responsável e comprometido com a sociedade e com a valoração dos investimentos realizados pela sua instituição e demais centros de fomento à pesquisa. O fato de haver ou não uma área de comunicação, que dará assessoria aos pesquisadores do centro de pesquisa nessa atividade, não os exime de tal responsabilidade.

Dessa forma, justifica-se a delimitação do escopo da pesquisa direcionado para resultados de pesquisas que adotaram como estratégia de pesquisa o estudo de

caso. Nessa estratégia, é mais perceptível a necessidade dos pesquisadores em desenvolverem versões distintas, considerando as necessidades dos distintos públicos.

Outra informação diretamente associada ao estudo de caso são as evidências da pesquisa realizada. Estudos de caso bem desenvolvidos, geralmente, envolvem trabalhos associativos e comparativos (triangulações) em muitos aspectos: de dados e evidências coletadas em campo, triangulação de dados; entre avaliadores diferentes, triangulação de pesquisadores; de perspectivas sobre o mesmo conjunto de dados, triangulação da teoria; e de técnicas e métodos de pesquisa, triangulação metodológica (YIN, 2001, p. 121).

O pesquisador em suas comunicações acadêmicas, em especial nos artigos, fica impossibilitado de apresentar todo o volume de informação trabalhada durante a pesquisa devido à necessidade de brevidade da comunicação científica. Exemplo típico dessa limitação ocorre na redação de artigos que utilizaram da estratégia estudo de caso, esses requerem intensa triangulação de dados abrangendo: transcrições de diálogos ocorridos em entrevistas e/ou sessões de grupo focal; fotos e filmagens de entidades pertinentes; dados coletados por meio de questionários e as tabulações dos mesmos.

As múltiplas fontes de dados que subsidiam análises mais completas são demandas impostas pela evolução das metodologias de pesquisa, sobretudo da pesquisa qualitativa. O pesquisador, cada vez mais, passa a trabalhar, associando diferentes mídias de comunicação (textos, sons, fotos, vídeos, gráficos) transmitidas e armazenadas por diferentes tecnologias (analógica, digital e papel). Para auxiliar os pesquisadores na lida com a diversidade e complexidade imposta pela triangulação de dados, softwares foram desenvolvidos, denominados de *Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software* (BANDEIRA-DE-MELLO, 2006).

As boas práticas da pesquisa científica pedem pela publicação não apenas dos artigos ou dos relatórios de pesquisa, mas também de todo material importante para compreensão das interpretações e análises desenvolvidas pelo pesquisador, ou seja, a necessidade de publicação das diversas fontes de evidências que consubstanciaram as análises realizadas. Retornando ao exemplo dos estudos de caso, isso implica em prover acessibilidade do público leitor do caso às fontes utilizadas: textos de transcrições, vídeos, fotos e outras formas de expressão das diferentes fontes utilizadas na triangulação de dados realizada pelo pesquisador.

O princípio dessa ampla divulgação de informações pertinentes à pesquisa é permitir que um observador externo – o leitor do caso – possa perceber que qualquer evidência proveniente de questões iniciais da pesquisa leva às conclusões finais da pesquisa. Resumidamente, implica em permitir que outros pesquisadores possam revisar as evidências diretamente, sem ficarem limitados aos conteúdos restritos dos relatórios, artigos e demais meios de divulgação das pesquisas científicas.

Os dois aspectos abordados sobre qualidade da pesquisa científica estão diretamente associados à questão de facilidades para publicação e de disponibilidade de acesso ao público interessado na pesquisa: a) das evidências utilizadas para análise dos fatos; e b) de outras versões dos resultados da pesquisa para público não-acadêmico. Daí se constata a pertinência desses dois aspectos da qualidade da pesquisa científica, ambos fortemente requeridos para a pesquisa que adota a estratégia estudo de caso, justificando sua associação com o objeto da

pesquisa – o RI – como também com o recorte adotado em termos metodológicos: apenas pesquisas com estratégia definida como estudo de caso.

### 3. Metodologia da pesquisa

O paradigma ou alegação do conhecimento praticado pelos pesquisadores, quando do planejamento e estruturação da pesquisa, foi o pragmatismo, que considera a geração do conhecimento a partir de ações, de situações e de consequências. Na alegação de conhecimento pragmático, “há uma preocupação com as aplicações – ‘o que funciona’ – e soluções para os problemas” (CRESWELL, 2007, p. 29). Extrapolando essas definições para o contexto da pesquisa, tem-se: as “tecnologias e funções do RI”, como sendo a aplicação; as “deficiências da pesquisa científica a serem evitadas”, como sendo o problema.

A pesquisa também pode ser descrita como de natureza qualitativa e exploratória, uma vez que objetiva gerar maior compreensão sobre o objeto da pesquisa – o RI –, descrevendo-o como instrumento habilitador para a qualidade da pesquisa, isso é, extrapola a percepção predominante de instrumento para a publicação de conteúdos resultantes de pesquisas realizadas na instituição.

Para primeira parte da pesquisa, que objetivou evidenciar problemas típicos de qualidade em pesquisa, utilizou-se o procedimento de levantamento de dados no campo, aplicando-se o questionário para tal. Na segunda parte da pesquisa, utilizou-se de observação direta de RIs, bem como da pesquisa de literaturas a respeito de características e recursos disponíveis nesse objeto. As informações obtidas nessas duas frentes da pesquisa subsidiaram as reflexões e análises desenvolvidas.

Para exemplificar e embasar a discussão dos problemas da pesquisa científica brasileira, analisou-se uma amostra desta. Para delimitação do escopo da amostra da pesquisa brasileira, optou-se por pesquisar publicações científicas da área de ciência da administração, mais especificamente das que utilizaram a estratégia “estudo de caso”.

A opção por “estudos de caso” dá-se em função da necessidade de analisar a dimensão contextualização das pesquisas brasileiras aos distintos públicos de interesse. Segundo Yin (2001), a estratégia de pesquisa estudo de caso sempre traz a possibilidade de interesse de outros públicos além do acadêmico, por exemplo, de leitores envolvidos com segmentos de negócios ou categorias profissionais abordadas pelo caso.

Como delimitação final do escopo da pesquisa, além de optar por publicações científicas da área de ciência da administração, definiram-se os critérios para seleção dos canais de comunicação a serem pesquisados, ou seja, das revistas acadêmicas a serem pesquisadas. Os critérios adotados para seleção das revistas acadêmicas a serem pesquisadas foram: a) ter a administração como tema central; b) ser considerada como meio de publicação privilegiado de pesquisas de alta qualidade, isso é, classificada como Nacional “A” no documento Qualis da área de “Administração, Ciências Contábeis e Turismo”; e c) ter disponibilidade de artigos em versão eletrônica com recursos de busca por palavras-chave.

Da aplicação desses critérios, identificaram-se oito revistas acadêmicas a serem pesquisadas: Brazilian Administration Review (BAR); Cadernos EBAPE.BR; Revista

de Administração Contemporânea (RAC); Revista de Administração de Empresas (RAE); Revista de Administração de Empresas Eletrônica (RAE.e); Revista Brasileira de Administração Pública (RAP); Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP); Revista Eletrônica de Administração (REAd). O documento Qualis considerado foi o de fevereiro de 2008.

Optou-se por analisar todos os artigos publicados pelas oito revistas durante o ano de 2008, que totalizaram 240 artigos, conforme descrito na TAB. 1.

TABELA 1 – Fonte dos artigos analisados (240) e das amostras (49) extraídas a partir desses

REVISTA ACADÊMICA ANALISADA	Total das publicações em 2008	
	Artigos	Caso
<i>Brazilian Administration Review</i> (BAR)	20	4
<i>Cadernos EBAPE.BR</i> (FGV)	37	8
<i>Revista de Administração Contemporânea</i> (RAC)	44	8
<i>Revista de Adm. de Empresas Eletrônica</i> (RAE.e)	16	5
<i>Revista de Administração de Empresas</i> (RAE)	17	1
<i>Revista Brasileira de Administração Pública</i> (RAP)	50	9
<i>Revista de Administração</i> (RAUSP)	26	7
<i>Revista Eletrônica de Administração</i> (REAd)	30	7
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>49</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pesquisou-se, inicialmente, nesses 240 artigos, a presença dos termos “estudo de caso” e “*case study*”, considerando a existência de artigos redigidos tanto em português quanto em inglês. Os artigos provenientes dessa pesquisa tiveram seus textos salvos (*download* do artigo) para análise das informações pertinentes à descrição metodológica da pesquisa realizada: leitura tipo *skimming* (MEDEIROS, 2008) dos parágrafos da seção metodologia. Dessas atividades, identificaram-se 49 artigos, cuja estratégia de pesquisa foi classificada como sendo estudo de caso.

Para os 49 artigos que constituíram a amostra da pesquisa, identificaram-se: nome e endereço eletrônico (*e-mail*) de todos os autores e coautores. Para cada um desses autores, foi enviado um *e-mail*, solicitando informações referentes aos dois tópicos centrais da pesquisa: disponibilidade de acesso às fontes de evidências utilizadas para análise da pesquisa e existência de diferentes comunicações sobre o resultado da pesquisa, em especial, versões específicas para público acadêmico e para público não-acadêmico.

Sempre que os autores da pesquisa informavam haver disponibilidade de texto publicado em mídia não-acadêmica, solicitava-se o *link* para acesso via Internet, cópia em papel ou cópia eletrônica do material publicado. O mesmo procedimento adotou-se para acesso às fontes de evidências indicadas pelos pesquisadores.

#### 4. Análise e interpretação dos resultados

Da pesquisa realizada junto à fonte primária, por intermédio de *e-mails* aos autores dos 49 estudos de casos que compõem a amostra da pesquisa, obteve-se resposta

de autores de 41 pesquisas. Para os 8 estudos de casos sem respostas dos autores, procedeu-se levantamento de dados junto a fontes secundárias: pesquisa na Internet por intermédio de pesquisadores da web, Google e Google Acadêmico, bem como de dados no Currículo Lattes dos autores. Os parâmetros de pesquisa nos ambientes de busca do Google foram combinações entre: título do artigo, nomes dos autores, palavras-chave do artigo e nome das instituições dos autores. No currículo Lattes dos autores, os pesquisadores procederam à leitura minuciosa da seção “*Textos em jornais de notícias/revistas*”, área de dados reservada aos pesquisadores para registro de suas publicações não-acadêmicas.

Para o tema disponibilidade de texto em versão não-acadêmica das pesquisas analisadas, dos 41 respondentes, apenas um declarou ter desenvolvido e publicado tal versão, a qual foi comprovada pelo acesso ao texto por intermédio do endereço Internet (URL) fornecido pelos autores. Para as 8 pesquisas analisadas via fontes secundárias, nenhum texto não-acadêmico foi encontrado.

No que tange à disponibilidade de evidências utilizadas para análise dos fatos, dos autores de 22 pesquisas que informaram ter disponibilidade de fontes de evidências, quase todas estas, com exceção de 2, tratam-se de pesquisas pontuais e descontínuas desenvolvidas especificamente para obtenção de títulos: teses, dissertações e monografias. Os artigos são praticamente resumos desses documentos para obtenção de título, não apresentando evidências adicionais. As outras duas pesquisas que informaram ter disponibilidade de evidências para consultas correspondem a capítulos de livros, ou seja, praticamente o mesmo texto, compondo um livro constituído por diversos artigos (coletâneas de artigos) que repetem praticamente o mesmo conteúdo encontrado no artigo da revista, também não apresentando evidências adicionais.

Das pesquisas com os 49 artigos identificados como estudos de casos, a fim de contatar autores e acessar as disponibilidades de publicações direcionadas a não-acadêmicos e de evidências utilizadas para análises pelos pesquisadores, um fato inesperado e preocupante foi observado, Castiel e Sanz-Valero (2007) denominou-o de “ciência salame”, a constatação de que

Há termos críticos, até jocosos, que designam esta ordem de questões éticas diante do fenômeno de proliferação na literatura científica. Alguns mais conhecidos como “ciência-salame”: uma pesquisa é fatiada em unidades menores publicáveis para se tornarem vários artigos distribuídos em diferentes revistas. Outros menos comuns como “publicacionismo” e “produtivite” começam a ser utilizados para designar tal quadro. Em outras palavras: um mesmo conteúdo pode aparecer em vários artigos, após receber pequenas mudanças cosméticas. (CASTIEL; SANZ-VALERO, 2007, p. 3042).

O que se caracterizou como preocupante foi a proporção do fato observado: 4 dentre os 49 artigos pesquisados enquadram-se no que Castiel e Sanz-Valero denominou de “ciência salame”. Outro aspecto interessante é que a análise cruzada ocorreu apenas entre 8 revistas que compuseram a amostra da pesquisa, o que significa dizer que entre os outros 45 artigos possa haver outros casos similares ao realizar a análise cruzada com as outras 63 revistas classificadas como Nacional “A” no documento Qualis, daquele ano, para a área de “Administração, Ciências Contábeis e Turismo”.

A questão do aspecto ético na pesquisa científica será retomada quando da explanação sobre pesquisas e seus “objetos de análise” publicados em RIs. Discutir-

se-á como tal recurso pode colaborar com a redução de problemas de ordem ética na pesquisa científica.

Resumidamente, os resultados obtidos pelas pesquisas relacionadas aos 49 estudos de casos publicados por pesquisadores brasileiros da área de administração, durante o ano de 2008 foram: a) somente em uma das pesquisas os autores publicaram a versão não-acadêmica dos resultados alcançados; b) não há publicação de evidências utilizadas pelos autores para análise dos fatos; e c) problemas de natureza ética dos pesquisadores com relação à publicação em duplicidade de uma mesma pesquisa. Nas duas próximas seções, são analisadas e discutidas formas de reduzir tais deficiências pela inserção do recurso RI no ambiente de pesquisa.

#### **4.1. Explicação sobre a eficácia dos repositórios institucionais ao aprimoramento da qualidade da pesquisa científica**

A primeira qualidade intrínseca do RI é a sua capacidade de prover facilidades para armazenamento e recuperação de informações. A entrega do RI para uso dos pesquisadores, de forma planejada e estruturada, configura-se como importante recurso aos pesquisadores no sentido de prover facilidades técnicas para publicação de informações pertinentes às suas pesquisas, entre elas os artigos acadêmicos e não-acadêmicos, como também das evidências utilizadas em suas análises.

Ferramentas tecnológicas centradas em dados, como os RIs, apresentam desempenho muito dependente da concepção lógica em termos da estruturação sintática e semântica das estruturas de dados para armazenamento dos conteúdos. Geralmente tais estruturas são implementadas por intermédio de sistema gerenciador de banco de dados. A título de exemplo, no “kit tecnológico” projetado pelo IBICT para as universidades públicas brasileiras, o conteúdo das universidades estarão armazenados no sistema gerenciador de banco de dados MySQL . O RI provido pelo IBICT é o DSpace, que, ao ser instalado e configurado no computador, cria suas estruturas de dados (tabelas) no banco de dados disponível no equipamento: o MySQL.

Além da boa estruturação sintática e semântica requerida ao RI, cabe destacar a importância do uso efetivo dessa boa estrutura desenvolvida. Nesse aspecto, o desenvolvimento criterioso da interface-gráfica do *software* que caracteriza o RI pode colaborar muito. A forma como a estrutura de dados é apresentada aos usuários finais, nesse caso, os pesquisadores, configura-se como importante meio de incentivo e direcionamento das atitudes desejáveis.

Na FIG.1, há o exemplo de uma interface-gráfica de RI que opera com carga de conteúdo (*upload* de arquivos) realizada pelo próprio pesquisador, ou seja, procedimento de autoarquivo da produção. A estrutura de dados apresentada de forma tridimensional sugere conteúdos associados na mesma linha de pertinência, no caso de publicações, que podem ser tanto acadêmica quanto não-acadêmica, retratada na estrutura gráfica pela subestrutura “artigo” com suas decomposições “versão popular” e “versão acadêmica”.

O usuário desse ambiente, ao disponibilizar, por exemplo, um artigo acadêmico, tem a visualização da estrutura pertinente. Todo pesquisador visualiza obrigatoriamente a estrutura sintática e semântica pré-estabelecida, o que acaba servindo em médio e longo prazo como informação e aculturação dos pesquisadores do que se deseja com relação àquelas coleções de dados. A mesma estrutura de dados também é

apresentada quando da pesquisa à base de dados do RI, ou seja, a sugestão implícita para o “preenchimento de toda árvore” dá-se não apenas no momento único do autoarquivo, mas nos diversos momentos de pesquisa e navegação na estrutura de dados disponibilizada pelo RI.

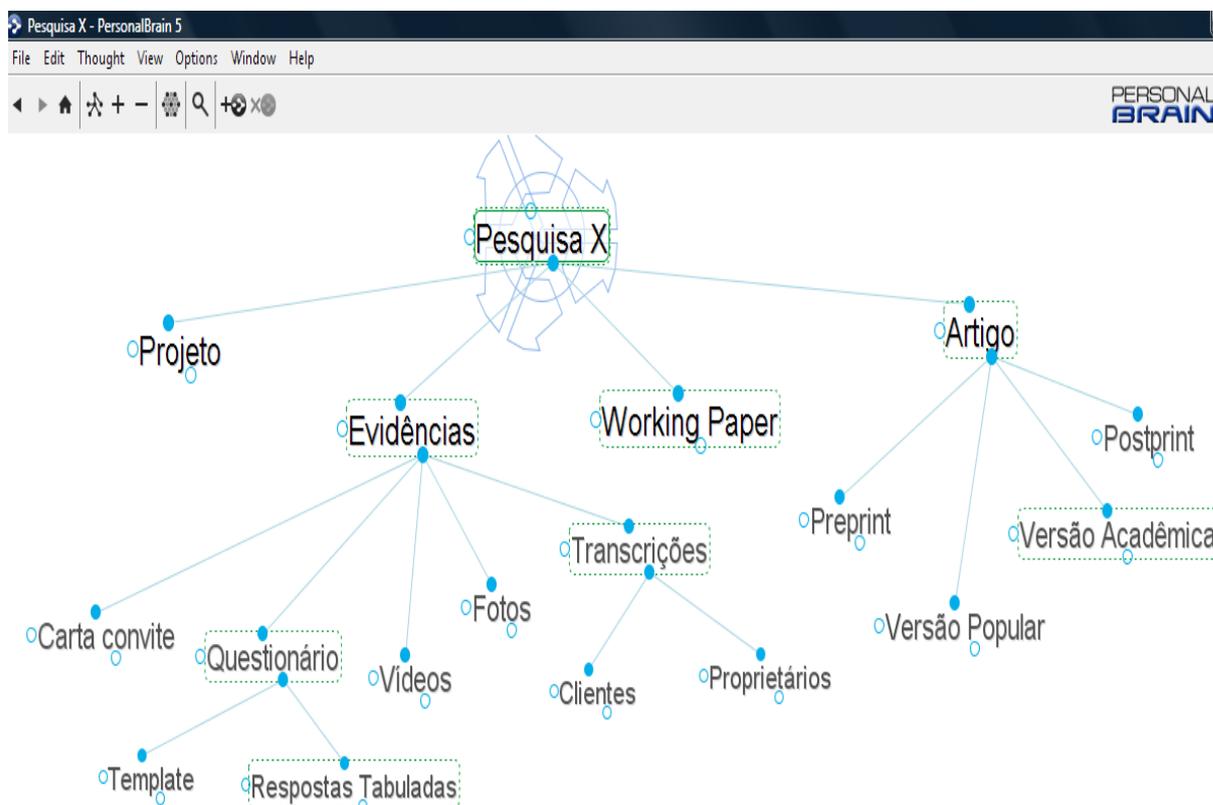


Figura 1 – Exemplo de interface-gráfica de ri com recursos tridimensionais para visualização da estrutura de dados  
 Fonte: Software *Personal Brain 5*.

A interface-gráfica do RI auxilia a direcionar a atenção do pesquisador não apenas nas modalidades ou versões possíveis e/ou necessárias de artigos da sua pesquisa, mas também na publicação das evidências associadas às análises realizadas. Na FIG. 1, observa-se a subestrutura “evidências” decomposta em: “carta convite”, “questionário”, “vídeos”, “fotos” e “transcrições”. As subestruturas “questionário” e “transcrições” são decompostas.

O desenvolvimento criterioso da estrutura de dados do RI, alinhado às expectativas mais amplas sobre qualidade de pesquisa na instituição, conciliado com o desenvolvimento adequado de interfaces-gráficas do RI, segundo tais expectativas, constituem muito mais que um ambiente de guarda de entidades informacionais associadas às pesquisas. A observância a tais critérios, no desenvolvimento do RI, habilita-o como instrumento efetivo de aprimoramento da qualidade da pesquisa científica.

Para fins de análise da dimensão ineditismo da informação, no caso dos artigos derivados das pesquisas científicas, editores de revistas, por exemplo, são

beneficiários diretos das facilidades da arquitetura dos RIs. Com o padrão tecnológico OAI-PMH, assegura-se interoperabilidade e permite facilidades para pesquisa, por exemplo, aos metadados dos artigos publicados pelas diversas revistas acadêmicas hospedadas nos RIs que utilizam o mesmo padrão. Isso permite aos editores de revistas e demais envolvidos com questões de qualidade das pesquisas averiguarem a existência de artigos idênticos ou muito similares que caracterizem evidências da “ciência salame”. Nesse aspecto, o RI é importante instrumento de controle a observância da ética na pesquisa científica.

O objetivo de disponibilizar um conjunto de RIs abrange também a perspectiva de armazenamento dos artigos de revistas acadêmicas brasileiras no novo padrão tecnológico, beneficiando-se na interoperabilidade dos RIs. A infraestrutura tecnológica dos RIs, que está sendo disponibilizada com o apoio do IBICT, contempla um software aplicativo específico para construção e gestão de publicação periódica eletrônica (revistas eletrônicas).

O software disponibilizado com a infraestrutura é o “Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas” (SEER), resultante do trabalho do IBICT de tradução para o português e customização às necessidades brasileira do software *Open Journal Systems*, que foi desenvolvido pela Universidade de British Columbia do Canadá e que utiliza os padrões de interoperabilidade, segundo o modelo OAI-PMH (MORENO, LEITE e ARELLANO, 2006).

A existência da informação referente às pesquisas, em especial na forma de artigo, é preservada na sua localidade, ou seja, no RI – tecnicamente conhecido como provedor de dados (*data provider*) - no qual o conteúdo está armazenado, geralmente o RI da instituição responsável pela editoração da revista. Não há necessidades de réplica do conteúdo, como ocorre, por exemplo, nas tradicionais bases eletrônicas de conteúdos acadêmicos, como EBSCO, PROQUEST e SCIELO.

Nesses modelos, desenvolvidos com as tecnologias disponíveis na década de 90, o arquivo de cada artigo é copiado do ambiente da revista (*data provider*) para dentro de cada um dos meios de armazenamento do provedor de serviços de busca (*services provider*), para posteriormente ser catalogado, indexado, ou seja, repetem-se todas as etapas previamente já realizadas no ambiente da revista que o publicou. A proposição do modelo tecnológico OAI-PMH é permitir que entidades possam prestar os mesmos serviços das bases de conteúdo citadas, porém apenas coletando e armazenando os metadados de cada artigo, por isso o termo *harvesters* (colheitadeira) é utilizado para designar esses novos provedores de serviços que coletam apenas o metadados dos artigos, não o artigo em si. O arquivo do artigo, no formato PDF, DOC, HTML ou outro formato, permanece armazenado, de fato, apenas em um RI, aquele que hospeda a revista acadêmica.

## 5. Conclusões

Na introdução, desenvolveu-se a analogia do RI com aplicações de gestão de conteúdo (*e-content*) utilizadas nos ambientes empresariais, porém uma comparação restrita ao âmbito interno da instituição. O RI é uma proposição mais abrangente no sentido de ser uma solução também de interesse externo à instituição, por ser uma solução em rede.

O valor de cada RI e da rede de RIs, como um todo, cresce, à medida que novos RIs ou “nós” são conectados à rede. Nas aplicações *e-content*, não há preocupação com o aspecto mais desafiante da rede de RIs: a interoperabilidade entre seus diversos “nós”. Dessa forma, o modelo OAI-PMH torna-se um importante habilitador tecnológico à proposição da montagem de uma grande rede de RIs, que terá maior valor quanto maior a quantidade de nós conectados.

A eficácia proporcionada pelo modelo OAI-PMH para busca e difusão dos metadados das produções científicas atreladas às revistas acadêmicas permite a constituição de provedores de serviços de informações sobre pesquisas de forma mais eficaz e com menor ônus que as proposições atuais.

Torna-se viável considerar a operação de provedores de serviços de informações científicas tão abrangentes quanto o EBSCO e PROQUEST, em termos de periódicos disponíveis para consulta, assim como tão viável em termos de custo de acesso quanto o SCIELO, que tem disponibilidade de acesso gratuito aos seus usuários.

A proposição atual do IBICT em colaborar com a constituição de um conjunto de RIs nas instituições públicas de pesquisa, manifestada nos editais recentemente publicados, já contempla a constituição de um provedor de serviços de informações referentes às pesquisas científicas brasileiras, ambiente denominado de “Portal de Repositórios e Periódicos de Acesso Livre” ou simplesmente OASIS (acrônimo do nome do portal traduzido para o inglês).

As instituições que se candidatam ao recebimento do “kit tecnológico” comprometem-se a colaborar com a constituição de tal ambiente, conforme indicado no edital (IBICT, 2009, p.2):

Os quesitos obrigatórios indicados a seguir são válidos para o presente Edital. O atendimento às mesmas é considerado imprescindível para o exame da proposta. A ausência ou insuficiência de informações sobre quaisquer delas resultará em não-enquadramento da proposta.

[...]

manifestar, formalmente, o compromisso institucional de manter conexão permanente com a Internet para garantir o acesso ao RI, a fim de viabilizar a coleta automática de metadados periodicamente pelo IBICT, com vistas a alimentar o Portal Oásis.Br.

O edital do IBICT, que abrange apenas instituições públicas, restringindo-se a elas em detrimento das empresas privadas, motiva e provoca a reflexão e discussão sobre a ampla inserção do modelo OAI-PMH nas instituições brasileiras de pesquisa. Outro aspecto limitante da discussão do modelo nas instituições privadas é a pouca presença dos cursos de graduação e pós-graduação de Ciência da Informação nessas instituições, considerando que essa área da ciência é a que discute com maior intensidade o modelo OAI-PMH, embora ainda muito centrada na perspectiva da preservação da informação científica (LYNCH, 2003).

A área de Ciência da Administração, com maior presença entre as instituições de pesquisas privadas, pode cooperar em gerar o discernimento do modelo nessas instituições, seja pelo âmbito da discussão da qualidade da pesquisa científica, conforme estratégia adotada neste artigo, seja pela abordagem da administração da informação no contexto das instituições voltadas às pesquisas.

A interoperabilidade dos RIs e a viabilidade de dispor bons provedores de serviços de informações referentes às pesquisas científicas, sem ônus aos seus usuários, já constituem importantes ganhos à pesquisa científica. Considerando-se o âmbito interno da qualidade da pesquisa científica das instituições, o RI pode colaborar com o direcionamento do comportamento desejável e da atenção de seus pesquisadores às dimensões da qualidade da pesquisa científica, como, por exemplo, nas explicações feitas sobre as dimensões acurácia e contextualização da pesquisa científica.

No âmbito externo, a facilidade de se observar o respeito aos atributos ineditismo e existência da informação são facilidades que colaboram com os editores das revistas, resultando em melhor qualidade das revistas científicas, como também no incentivo (ou pressão) para maior atenção dos pesquisadores com relação aos princípios éticos aplicados à pesquisa científica.

A disponibilidade de provedores de informações sobre pesquisas científicas sem custos aos usuários finais, por apresentar fácil operação e manutenção do ambiente e por requerer apenas a “colheita” dos metadados de cada artigo publicado pelas revistas “hospedadas” nos RI, é o grande diferencial do atual modelo em constituição com relação aos desenvolvidos uma ou duas décadas atrás. Nos modelos anteriores, os custos de catalogação e indexação eram todo do provedor de informações sobre pesquisas científicas, independentemente dos gestores das revistas já terem realizado tais atividades e investimentos.

A possibilidade de ganhos incrementais às organizações de pesquisa que adotam o RI no modelo OAI-PMH depende não apenas da disseminação de cultura das novas tecnologias, por exemplo, das facilidades para interoperabilidade entre RIs proporcionadas pelo modelo adotado, mas também de outros aspectos igualmente importantes ao êxito da proposição: como a atenção aos aspectos humanos, comportamentais e processuais envolvidos.

Toda nova “solução tecnológica” incorporada aos ambientes corporativos sofrem algum tipo de resistência interna por diferentes razões. Soluções atreladas à introdução de recursos de tecnologia da informação remetem, por exemplo, a problemas de receios pessoais (dos futuros usuários) de maior exposição e controle de suas ações.

Nesse sentido, retomando à ação do IBICT para disseminação dos RIs entre as universidades brasileiras, observa-se uma preocupação com relação a esse importante aspecto. No edital, um dos aspectos obrigatórios de serem declarados pelos proponentes é a política institucional de informação (PII) do proponente (IBICT, 2009, p.2):

Os quesitos obrigatórios indicados a seguir são válidos para o presente Edital. O atendimento às mesmas é considerado imprescindível para o exame da proposta. A ausência ou insuficiência de informações sobre quaisquer delas resultará em não-enquadramento da proposta.

[...]

manifestar, formalmente, o compromisso institucional de estabelecer uma política institucional de informação (PII) visando garantir a alimentação do RI por parte de seus pesquisadores, em um prazo não superior a três meses. Caso, a instituição já possua a sua política que garante a alimentação dos RI por parte dos seus pesquisadores, basta apresentá-la;

O PII é uma importante entidade dentro do macrocontexto da proposição, da constituição de um conjunto de RIs. A obrigatoriedade da sua discussão pelos proponentes, ou seja, pelos gestores dos futuros “nós” que compõem a rede de RIs, assegura que cada instituição deve se ater às questões humanas, comportamentais e processuais.

A discussão desses aspectos na constituição da rede de RIs, no âmbito de cada instituição, dos comportamentos dos pesquisadores com relação, por exemplo, ao processo de autoarquivo das evidências e publicações de suas pesquisas, é um campo importante e promissor para futuras pesquisas relacionadas ao modelo OAI-PMH e/ou da qualidade da pesquisa científica.

## Referências

- BANDEIRA-DE-MELLO, R.. *Software em pesquisa qualitativa*. In: GODOI, C.K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A.B. *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais*. São Paulo: Saraiva, 2006. p.429-460.
- CARR, N.G.. IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, Boston, v.81, n.5, p.41-49, may., 2003.
- CASTELLS, M.. *A Sociedade em Rede*. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- CASTIEL, L.D.; SANZ-VALERO, J.. Entre fetichismo e sobrevivência: o artigo científico é uma mercadoria acadêmica? *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.23, n.12, 2007.
- CRESWELL, J.. *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- DE SORDI, J.O.. *Administração da Informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 2008.
- HUANG, K.T.; LEE, Y.W.; WANG, R.Y.. *Quality Information and Knowledge*, New York: Prentice-Hall, 1999.
- IBICT, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. *Edital de Chamada FINEP/PCAL/XBDB Nº 001/2009*. Brasília, 2009. Disponível em: [http://www.ibict.br/anexos\\_noticias/EDITAL\\_distrib\\_epto\\_pcal\\_xbdb\\_2\\_2009.doc](http://www.ibict.br/anexos_noticias/EDITAL_distrib_epto_pcal_xbdb_2_2009.doc) Acesso em: 15 mar. 2009.
- LYNCH, C.A.. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *Association of Research Libraries: A Bimonthly Report*, Washington (DC), n. 226, p. 1-7, fev. 2003.
- MEDEIROS, J.B.. *Redação Científica*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MORENO, F.P.; LEITE, F.C.L.; ARELLANO, M.A.M.. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. *Perspectiva Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.11, n.1, abr. 2006.
- SMITH, M. DSpace: An Open Source Institutional Repository for Digital Material. *D-Lib Magazine*, v.8, n.10, p., Oct. 2002. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/october02/10inbrief.html> Acesso em: 22 set. 2008.
- TOFFLER, A. *The Third Wave*. New York: Morrow, 1980.

YIN, R.K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 2. ed., Porto Alegre: Bookman. 2001.