

\* Artigo de revisão

## **Uma proposta de reuso da informação técnico-científica em saúde em repositórios institucionais: a experiência do Icict/Fiocruz**

### **A proposal for the reuse of technical and scientific health information in institutional repositories: the experience of Icict/Fiocruz**

**Maria da Conceição Rodrigues de Carvalho**

Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal Fluminense e especialista em Informação Científica e Tecnológica em Saúde pelo Icict.

[carvalho@icict.fiocruz.br](mailto:carvalho@icict.fiocruz.br)

**Sandra Lúcia Rebel Gomes**

Professora do Departamento de Ciência da Informação, do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense - UFF. Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal Fluminense.

[sandrarebelgomes@gmail.com](mailto:sandrarebelgomes@gmail.com)

DOI: 10.3395/reciis.v7i2. Sup1.765pt

---

#### **Resumo**

Discute-se o repositório institucional como um importante serviço criado no âmbito das redes eletrônicas e destinado a abrigar, preservar e disseminar, em acesso aberto, a informação científica produzida por instituições de ensino e pesquisa em C&T. Ressaltam-se aspectos envolvendo as problemáticas da literatura cinzenta contida em repositórios e da preservação da memória institucional por estes ensejada. Destacando-se o conceito e a finalidade de reuso da informação, em suas várias acepções, elege-se o repositório do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde – Icict/Fiocruz para ilustrar ações de reuso da informação. Embora não seja muito conhecido no ambiente acadêmico mais amplo, o tema do reuso já se encontra contemplado na literatura voltada para questões concernentes às características da informação disponibilizada em acesso aberto. Aponta-se que as atividades de ensino e de pesquisa podem beneficiar-se especialmente do reuso da informação, tendo em vista as oportunidades oferecidas para tal, por parte do repositório institucional. Assinala-se que este, embora seja um novo dispositivo no cenário dos serviços de informação em C&T, já encontra grande aceitação por parte de atores significativos dos ambientes acadêmicos e de pesquisa, sobretudo por oferecer grande visibilidade à produção dos autores e das respectivas instituições de vínculo.

**Palavras-chave:** Repositório institucional; Reuso da informação científica; Acesso aberto à informação; Comunicação científica.

---

## Abstract

Institutional repositories are an important service that is facilitated by electronic networks and are intended to house, preserve and disseminate, in an open access format, the scientific information produced by teaching and research institutions in science and technology (S&T). This study highlights the issues surrounding the gray literature contained in these repositories and the preservation of the institutional memory they represent. To discuss the concept, purpose and significance of reusing information, the repository of the Institute of Communication and Scientific and Technological Information in Health (Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde – Ict/Fiocruz) is used to illustrate information reuse. Although not well known in academia, the reuse theme is contemplated in the literature discussing the characteristics of information available on open access. Teaching and research activities can especially benefit from information reuse because of the opportunities offered for such by the institutional repository. It is noted that although this is a new procedure in information services in S&T, it is widely supported by authors in the academic and research environments, especially because it offers increased visibility for the authors' work and for their respective institutions.

**Keywords:** Institutional repository; Reuse of scientific information; Open access to information; Scientific communication

---

## Introdução

O começo do século XXI trouxe para a comunidade científica e para as instituições de ensino e pesquisa um novo cenário para se pensar os processos de produção, organização, busca, disseminação e uso da informação. Considera-se o advento da Internet, em fins do século XX, um marco das inúmeras e aceleradas mudanças<sup>1</sup> sofridas pelas tecnologias de informação e de comunicação (TIC) no tocante à produção do conhecimento científico e à recuperação e disseminação dos registros gerados por tal produção.

Com foco na área da saúde, observam-se as transformações em curso no processo de comunicação da ciência, para as quais concorrem as ações preconizadas pelo movimento de acesso aberto à informação científica. Estas ações aglutinam-se em duas vias: dourada (concernente a revistas científicas) e verde (relacionada a repositórios institucionais ou temáticos). Os repositórios viabilizam a estratégia política preconizada pelo referido movimento, que responsabilizam as instituições por sua criação, com vistas à promoção de maior abertura, difusão e preservação da informação científica por elas produzida. Assim, o repositório institucional (RI, como doravante será mencionado) pode ser definido como dispositivo que abriga, preserva, recupera e dissemina, em acesso aberto, fração significativa da informação científica produzida no âmbito das instituições de ensino e de pesquisa.

Com ênfase na disponibilização de artigos científicos arbitrados, os RI podem também incluir outras tipologias de informação que integram a chamada literatura cinzenta – pré-prints de artigos, textos de conferências, teses e dissertações - crescentemente reconhecidas como importantes formas de comunicação, conforme lembra Bjork (2007). Acrescenta-se que os RI, ao disponibilizarem informação em texto integral e em acesso aberto e livre oferecem à

---

<sup>1</sup> Ver a respeito Nicolau Sevckenko (2001, p.16) para quem a passagem do século XX para o XXI assinala “um novo surto dramático de transformações, a Revolução da Microeletrônica”, responsável pelo clímax da aceleração das inovações tecnológicas, cuja “escala é multiplicativa” e Robert Darnton (2008) que assinala as “mudanças fundamentais” impostas pelas tecnologias de informação aos modos pelos quais esta é comunicada ao longo do tempo, desde a invenção da escrita até o advento da Internet.

comunidade científica a possibilidade de reuso da informação, aspecto valorizado pela comunidade científica.

Este estudo então discute e examina o tema do reuso da informação técnico-científica arquivada em RI, considerando, para tal exame, a experiência do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict), instituição de pesquisa e ensino de caráter interdisciplinar, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Em sua trajetória, inscreve-se um amplo leque de produção técnico-científica, que é não só a memória-conhecimento, aquela cognitiva e intelectual de pesquisadores, mas também a memória coletiva enquanto dimensão política, que possibilita repensar as ações no campo da informação em saúde como prática de intervenção e regulação social (GUIMARÃES, 2007).

Criado em 1986, o Icict vem galgando, ao longo dos anos, uma posição de destaque no campo da informação e da comunicação em saúde. No âmbito de sua missão, salientam-se o ensino e a pesquisa sobre o fenômeno da informação em saúde e a geração de novos produtos e serviços de informação com foco na saúde, como é o caso do repositório ali desenvolvido e em operação. A opção pela criação deste novo serviço de informação deve-se ao fato de o RI poder ser considerado um instrumento adequado e eficaz para o arquivamento e preservação da memória institucional em termos da produção científica que o Icict produz, abriga e difunde. Liga-se, igualmente, à agilidade que este mecanismo oferece para a divulgação dessa produção, algumas vezes reconfigurada para ser ali disponibilizada. É preciso desde já assinalar que este último propósito traz em si o desafio do novo, pois o reuso da informação é ainda uma questão muito recente, como será visto adiante.

O objetivo do presente artigo é discorrer sobre a experiência do RI criado e mantido pelo Icict/Fiocruz, destacando, por encontrarem-se imbricadas, as temáticas do reuso de informação e da literatura cinzenta. Pretende-se também ressaltar as oportunidades que o repositório oferece para a preservação da informação gerada no âmbito desta instituição e para o desenho de novas estratégias de editoria científica, aspectos de especial interesse do Icict/Fiocruz.

## **O Movimento de Acesso Aberto à informação científica e o repositório institucional**

O Movimento de Acesso Aberto à informação científica (Open Access - OA) tem suas origens nos anos noventa do século passado. Suas ações, porém, passaram a organizar-se no início da década de 2000 quando, mediante forte articulação da comunidade científica, foram traçadas diretrizes para impulsioná-lo, em reuniões internacionais fartamente documentadas: Budapeste (BUDAPESTE OPEN ACCESS INITIATIVE, 2002), Bethesda (BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS PUBLISHING, 2003) e Berlim (BERLIM DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCES AND HUMANITIES, 2003). Por meio destas declarações, as recomendações do OA foram primeiro propostas e depois ratificadas. A visibilidade e o vigor alcançados pelo movimento ligam-se a dois motivos: o número crescente de periódicos eletrônicos substituindo o suporte papel, agora porém, e cada vez mais, em acesso aberto ou livre<sup>2</sup> e a progressiva adoção de RI por parte das instituições de ensino e de outros órgãos ligados à pesquisa científica, em níveis nacional e internacional. Refere-se aqui às duas vias informacionais anteriormente mencionadas – a via “dourada” e a via “verde” – de cunho social e político e preconizadas pelo movimento OA.

---

<sup>2</sup> Para os propósitos deste artigo, optou-se por utilizar a expressão “aberto ou livre”, tratando estes dois termos como sinônimos, para qualificar o acesso à informação por meio de repositórios institucionais, no âmbito do movimento OA, embora a eles sejam atribuídos, por vezes, sentidos diversos, pela literatura voltada para esta temática.

Tomando-se as palavras de Harnad, a principal finalidade do referido movimento é “maximizar o acesso aos resultados de pesquisa, aplicações, impacto e, conseqüentemente, a produtividade na pesquisa e o [seu] progresso” (HARNAD, 2007).

Com o objetivo de apoiar e ampliar o alcance da atividade científica e otimizar o acesso aos seus resultados, o OA visa a incrementar a disponibilização, através da Internet, dos resultados de pesquisa científica de forma livre e irrestrita para os usuários da *Web*.

Ampliar as formas de disseminação científica, contribuindo para acelerar o processo de produção de novo conhecimento é um dos motivos que, em nível macro, estimulam e favorecem a proposição de políticas nacionais pensadas em favor do acesso aberto ou livre. Diminuir as barreiras de acesso às variadas fontes de informação passíveis de serem depositadas e difundidas por meio de RI é outra importante motivação de tais políticas. Acredita-se que as propostas do movimento OA sejam de especial interesse para os países em desenvolvimento e para a ciência que neles é feita.

No nível micro, especialmente no âmbito das instituições de pesquisa e ensino, o acesso aberto ou livre à informação científica abre novas perspectivas e contextos para se pensar um novo modelo para a guarda, organização, preservação e disseminação de sua produção intelectual.

Os RI nasceram dedicados a uma disciplina: o precursor foi o ArXiv, em 1991, na Universidade de Cornell, gerido e dedicado à comunidade de física de alta energia. Mais do que cumprir qualquer papel de guarda ou memória, o ArXiv visava, na ocasião de sua criação, ser um dispositivo de comunicação voltado para facilitar o mais rápido e livre acesso à produção e registro do conhecimento, especialmente na forma de *pré-prints*, pela referida comunidade. Aos repositórios disciplinares seguiram-se outras modalidades e atualmente podem ser também categorizados como institucionais, havendo o predomínio deste modelo nos cenários nacional ou internacional.

Discute-se então o papel do RI, nos dias atuais, como um novo espaço informacional com conotação de instrumento de ação de política informacional em evolução, bem como sua abrangência e relevo no processo de produção e disseminação da informação científica em acesso aberto ou livre.

Os repositórios atuam como veículos de difusão informal e ágil da literatura científica, lembra Ferreira (2008, p.125), acrescentando que “[...] por ser recente, o conceito de repositório digital sofre constante evolução”, podendo abrigar a produção intelectual de uma instituição, denominado repositório institucional, ou repositório temático que coleciona e preserva material de determinada área do conhecimento.

Observa-se que o conceito de RI é descrito e usado de várias formas na literatura científica. É um conceito aderente aos movimentos OA, naquilo que Harnad et al. (2008) descrevem como via verde – quando o autor faz o autoarquivamento da sua produção em um arquivo de acesso aberto, preservando o conhecimento de uma instituição acadêmica, tornando-o acessível aos usuários por meio da Internet. Para os autores, esta ferramenta vem sendo considerada um recurso relevante para proporcionar acesso aberto ou livre aos resultados de uma investigação.

Mueller (2006) explica que os RI são espaços que reúnem documentos, produção científica ou acadêmica e materiais produzidos na instituição em formato digital, formando coleções de documentos digitais. Assim, os RI abrigam um conjunto da literatura em formato digital, *on-line*, isenta de custos, e livre de empecilhos no que diz respeito aos direitos autorais. Além disso, o conteúdo deve estar em texto completo, e não somente na forma de resumos e referências (SIMPSON, 2005).

Segundo Ferreira (2008, p. 117-118), “[...] o repositório assume características que o tornam único e peculiar [...]” e “[...] utiliza as TIC oriundas da internet tanto para a atividade de depósito como para divulgação e o compartilhamento dos conteúdos [...]”. Estes sistemas “[...] antecipam, assim, a disseminação dos conhecimentos recém-gerados, reforçam o acesso gratuito e o direito do autor em depositar seu trabalho a sua escolha e assumem, ainda, a responsabilidade de distribuição do material (FERREIRA, 2008, p. 118). Ainda segundo esta autora, “os repositórios também estão sendo empregados como recursos fundamentais para o compartilhamento, o aprendizado e a reutilização de materiais de aprendizado e ensino [...]” (FERREIRA, 2008, p. 133). Complementando, vê-se que, segundo Simpson (2005), as instituições de pesquisa são, por excelência, os “implementadores” lógicos dos RI e estes podem assumir as seguintes responsabilidades: centralizar uma atividade distribuída; fornecer infra-estrutura e orientação política única; garantir a sobrevivência dos conteúdos face às mudanças tecnológicas; definir a gestão de seus conteúdos digitais; implementar uma política de preservação dos conteúdos e, deveras importante, prover um espaço central para a pesquisa, ensino e educação acadêmica, no geral, para a instituição, em acesso aberto ou livre, pode-se acrescentar.

Particularmente no que diz respeito ao desenvolvimento de RI, além dos reconhecidos benefícios decorrentes do fato destes oferecerem maior visibilidade ao esforço de produção de conhecimento local, eles também possibilitam a arquitetura de novas estratégias de editoria científica, em termos do aprimoramento ou complementaridade de suas práticas correntes. A grande visibilidade dada pelo RI à produção científica e à instituição responsável por esta produção, chamada por Crow (2010) de visibilidade institucional, configura-se um importante fator de atração dos RI. Crow então adverte que a visibilidade e a notoriedade do autor e, conseqüentemente de sua instituição, são impulsionadas pelo RI, ao promover tanto a maior divulgação quanto o maior uso da informação; destaca outra função “atualmente servida por periódicos impressos, a de registrar a prioridade de idéias e de propriedade intelectual” e sublinha que a capacidade do RI de localizar e recuperar mais pesquisas relevantes *on-line* de maneira mais rápida e fácil, melhora a comunicação entre pares e faz avançar a pesquisa no meio acadêmico.

Em relação aos desafios postos às editoras, assim como para os demais atores tradicionais do processo de comunicação científica - pesquisadores, sociedades científicas e bibliotecas - outro aspecto que não será aqui aprofundado, mas que não se pode deixar de mencionar, diz respeito à disponibilização, em RI de dados primários “como um novo modelo de comunicação” (SMITH, 2011). Ao levantar a questão dos papéis dos atores tradicionais do processo de comunicação na ciência o autor ressalta a importante questão de como esses papéis mudam para responder à publicação de dados de pesquisa.

Segundo Borgman (2007), o RI, considerando-se a sua estrutura informática e informacional – neste caso, uma grande e variada coleção de conteúdos intelectuais de uma determinada instituição – combinada com o acesso aberto e livre aos mesmos, atesta a importância e a propriedade de se ofertarem novos serviços de informação.

Lynch (2003), referindo-se à Universidade e a um conjunto de serviços que esta oferece aos membros de sua comunidade, vê na adoção de um RI uma oportunidade para difundir materiais de ensino dentre outros ali produzidos.

Unsworth (2003) sugere que os RI teriam, com fator de atração para as editoras científicas, especialmente as universitárias, a possibilidade de desenvolver e abrigar “coleções temáticas de pesquisa”, o que também redundaria em benefícios para os autores/pesquisadores. Conforme este autor, tal iniciativa seria necessariamente eletrônica (implicando em custos menores); constituída por materiais heterogêneos (incluindo multimídia); extensiva, mas

tematicamente coerente; estruturada, mas aberta; construída para apoiar a pesquisa e ensino; com autoria simples ou múltipla; interdisciplinar, com recursos de segunda geração, ou gerados a partir de coleções de recursos primários. Considerando o modelo delineado por Unsworth (2003), argumenta-se que é possível associar a ele, uma perspectiva de reuso da produção técnico-científica armazenada em RI, consistindo esta, em grande parte, na memória intelectual digital produzida por uma instituição de ensino e pesquisa.

Como Van de Sompel et al. (2005) assinalam, "mudanças dramáticas na natureza da pesquisa acadêmica correspondem a mudanças fundamentais no processo de comunicação científica". Invoca-se então que, no âmbito das modificações sofridas em tal processo, o tema do reuso de informações seja considerado. Assim, o presente artigo passa então a examinar as diferentes acepções dadas ao conceito de reuso e focaliza, brevemente, algumas experiências desenvolvidas pelo Iicict de reuso da informação de um conjunto de produção acadêmica, considerada memória institucional digital, pela via do seu registro, organização, preservação e disseminação por meio do RI do instituto.

## **O Reuso da Informação**

Procurando buscar a origem e a explicação do termo "*reuso*", recorre-se à etimologia desta palavra. No *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira (1975) encontra-se o prefixo "re", que deriva do latim e tem como significado: repetição, intensidade, reciprocidade, mudança de estado e movimento para trás; e o verbo "usar", transitivo direto, também derivado do latim, que tem como acepção fazer uso de, servir-se de, ter por costume, costumar, empregar habitualmente e praticar, dentre outros sentidos.

Nesta comunicação, considerando o material a ser armazenado no RI do Iicict e a possibilidade de sua utilização para novas finalidades, as expressões "mudança de estado" e "fazer uso de" permitem compreender o sentido do conceito de "reuso" aqui utilizado.

A busca na literatura científica, em especial na área da Ciência da Informação, possibilitou encontrar artigos e dissertações utilizando as seguintes abordagens para o termo: reuso da informação, reuso de documentos, reuso de metadados e reuso de *software*. Foram privilegiados os estudos que se referem ao reuso da informação, mas recorre-se a trabalhos que utilizam o conceito com outras abordagens, com vistas a ampliar o entendimento sobre o mesmo.

No trabalho apresentado por Marcondes e Sayão (2002, p.46), é ressaltada a dimensão, em nível mundial, da iniciativa dos arquivos abertos e as possibilidades que eles oferecem para o reuso de metadados, assinalando que:

um servidor de *eprints* compatível com *OpenArchives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* – OAI PMH, permitirá a exposição de metadados dos trabalhos nele armazenados para coleta automática (*harvesting*) e o reuso por provedores de serviços de informação, que com eles podem criar diferentes serviços de valor agregado.

Deste modo, conforme estes autores, a catalogação cooperativa, via sistemas de informação, através do reuso de metadados, torna-se uma possibilidade real utilizada pelas bibliotecas, já há algum tempo.

Butler (2008) apresenta um estudo sobre políticas para criação e manutenção de RI que também menciona o reuso de metadados. Dentre os itens que o autor descreve, a política para reuso de metadados é mencionada como uma área que deve estar acessível, tão amplamente quanto possível, para que terceiros possam reutilizá-la. O autor também define políticas,

listando as condições e permissões para o reuso das informações depositadas no repositório, salientando que para fins de pesquisas e para fins educacionais, a reprodução e o reuso dos itens depositados não devem sofrer restrições.

Rosenthal e Selig (1994) propõem a integração de metadados através da sua reutilização, sempre que possível, uma vez que a prática de manutenção de metadados tem um custo relativamente alto.

Quanto à expressão "reuso de *software*", anteriormente mencionada, esta refere-se ao reuso de programas de computadores como um recurso significativo para o desenvolvimento de *software* (SHERIF; VINZE, 2003). Estes autores fizeram uma análise e apontaram as barreiras para sua adoção, muitas vezes causadas pela filosofia das empresas de desenvolvimento de *software*, que demandam um ritmo mais rápido de desenvolvimento, com menor custo.

Também nesta linha, Gibb et al. (2000) desenvolveram uma metodologia para recuperar documentos criados na linguagem de marcação XML, um padrão de representação de documentos estruturados na WWW, através da reutilização de *software*.

Uma abordagem para a expressão "reuso de documentos" é relatada por Rada e Mili (1992) em uma experiência de organização, busca e reorganização do conteúdo de documentos, utilizando um algoritmo informatizado, de modo que a partir de diferentes documentos originais, um novo documento seja gerado através de sistemas computadorizados.

Outro estudo explora a questão da representação textual da informação sob a forma de documentos virtuais, descrevendo a implementação de um protótipo utilizando a linguagem *Standard Generalized Markup Language* (SGML), uma metalinguagem através da qual se pode definir linguagens de marcação para documentos ressaltando, dentre os benefícios deste modelo, a possibilidade de compartilhar e reutilizar as informações, bem como adaptá-las para vários contextos (VERCOUSTRE; DELL'ORO; HILLS, 1997).

Nesta mesma linha, foi apresentado um trabalho em 1994, na 5ª. Conferência Internacional de Publicação Eletrônica, Manipulação de Documento e Tipografia sobre sistemas de gerenciamento de documentos informatizados, considerando a reutilização de documentos como tema central (LEVY, 1993).

Sobre esta abordagem, Marcondes e Sayão (2002, p. 52) apontam que "o documento tratado na fonte se torna imediatamente insumo para diferentes serviços, possibilitando seu reuso".

Outro artigo, publicado por Ohbayasi et al. (2000), descreve o desenvolvimento de um sistema informatizado de recuperação de dados sobre reações nucleares, enfatizando que este sistema tem como característica importante, que o diferencia dos demais, a função de reprodução, reedição e reutilização das informações nucleares. Os autores apontam que, com a evolução do ambiente computacional, novas funções foram incorporadas, possibilitando a agregação de operações interativas ao projeto, a comunicação através da rede e a reutilização dos recursos.

Um estudo apresentado por Day (1999, apud MARCONDES; SAYÃO 2002, p. 45) sobre novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T, aponta que:

[...] a ciência não pode avançar sem mecanismos eficientes de comunicação científica que integrem em um ciclo a produção de conhecimento, o registro dos resultados, a coleta e estocagem destes registros, a disseminação dos resultados e o reuso, tanto em atividades produtivas quanto como fonte para gerar novos conhecimentos.

Araya (2009), em sua dissertação de mestrado intitulada: *Informação na Web colaborativa: um olhar para o direito autorial e as alternativas emergentes*, discorre sobre as possibilidades oferecidas no ambiente informacional *Web*, investigando alternativas para criação e veiculação de informação na *Web* colaborativa, articulando questões ligadas ao que o ambiente tecnológico possibilita, o que a lei estabelece e as necessidades dos indivíduos. A autora ressalta que:

[...] os ambientes da *Web* colaborativa propiciam a crescente participação do usuário na criação, recriação, compartilhamento, uso e reuso e disseminação da produção intelectual registrada, objeto de estudo da Ciência da Informação, bem como dos direitos autorais, aspecto diretamente relacionado com a produção de conteúdo informacional fruto do intelecto humano (ARAYA, 2009, p. 7).

A contribuição desta autora permite salientar que o tema do reuso da informação encontra-se estreitamente ligado à questão da proteção da obra em termos dos direitos autorais envolvidos. Verifica-se, então, que o recurso das licenças *Creative Commons* e *Science Commons* oferece mecanismos que ao mesmo tempo em que ampliam o acesso ao conhecimento protegem os direitos do autor. Mais especificamente, a licença *Science Commons* atua de uma forma mais ampla e oferece a possibilidade de reutilização contínua do conhecimento.

Observa-se que, de certa forma, o conceito de reuso da informação já vem sendo utilizado pelos profissionais da informação na elaboração, por exemplo, de serviços de alerta bibliográfico, boletins informativos e outros. A partir das fontes de informação originais, estes profissionais selecionam e reúnem partes destes documentos gerando novos produtos e serviços em outro formato e/ou mídia, diferentes dos originais, disponibilizando recursos fundamentais para os cientistas e demais profissionais desenvolverem suas pesquisas, porém requerendo ações informacionais complementares. Um exemplo é o de um artigo publicado originalmente em uma revista, trazido para um repositório institucional "desvinculado" do projeto original que lhe é dado pela revista que o publicou. Tais transposições consistem em operações que merecem uma atenção cuidadosa. De que maneira a vinculação original pode ser resgatada? A este respeito, o estudioso Chartier (2002, p. 62) assinala que "o mesmo texto, fixado em letras, não é o 'mesmo' caso mudem os dispositivos de sua escrita e de sua comunicação". Este é um aspecto que evidencia a complexidade das ações inerentes à promoção do reuso dos mencionados recursos informacionais.

Em outra experiência observada, Kircz (1997) ressalta a importância da evolução da imprensa para a comunicação científica e a mudança fundamental, na era eletrônica, da capacidade de tratamento da informação e do conhecimento em todos os seus aspectos, uma vez que testemunha-se a tendência de fazer todos os tipos de obra em formato eletrônico. Para ele, a unificação dos conhecimentos dispersos, tornando-os disponíveis como fontes permanentes de referência e a possibilidade de partes das obras serem integradas em outras obras é recorrente na era eletrônica. Conforme Kircz (1997), a forma de armazenamento da informação como uma coleção de unidades, módulos ou objetos, tem o sentido de reuso da informação.

Ressalta-se que o conceito de reuso da informação vem sendo utilizado no ensino, através dos objetos de aprendizado, quando o domínio da aprendizagem é mediado por computador. Polsani (2003) em estudo que avalia as definições da expressão "objetos de aprendizado" ressalta como requisitos funcionais destes objetos a acessibilidade, a reutilização e a interoperabilidade. Em relação à reutilização, o autor aponta que, uma vez criado, um objeto de aprendizado deve funcionar em diferentes contextos de ensino.

McConnell (2006) refere-se a iniciativas do Reino Unido para as instituições de educação continuada, que criaram serviços gratuitos *on-line* fazendo uso do RI para reunir, compartilhar, reutilizar e reaproveitar o material didático produzido e financiado com recursos públicos. Em sua palestra, a autora ressalta a potencialidade do RI para abrigar materiais didáticos já estabelecidos, reduzindo a necessidade de recriação a partir do zero e proporcionando a continuidade do acesso a estes materiais nas eventuais mudanças do corpo docente, dentre outras vantagens.

Aponta-se que nesse processo de reutilização da informação, as TIC são fundamentais por possibilitarem e facilitarem, através da *Web*, a geração de novos produtos e serviços, levando a

[...] mudanças significativas na sociedade quanto às formas de criação, recriação, compartilhamento, uso e reuso da produção intelectual registrada como conteúdo textual, imagético estático, em vídeo, ou áudio e quanto ao acesso e disseminação da informação (ARAYA, 2009, p. 9).

Sublinha-se então que a literatura aqui mencionada, referente ao reuso da informação, de documentos, de metadados e de *software* como alternativa para geração de novos produtos, ressalta a importância do uso das TIC no processo de reutilização dos recursos de informação em C&T.-

Tendo apresentado as diferentes acepções sobre o reuso, com ênfase na abordagem do reuso de informação, percebe-se, contudo, que tal conceito ainda é incipiente na literatura da área da Ciência da Informação. Segundo Hicks et al. (2002), quando lidamos com informação, o termo reuso pode indicar uma utilização repetida da informação para tarefas semelhantes **ou um uso adicional para diferentes propósitos** (grifo e tradução nossos). A pesquisa da qual este artigo se origina apropriou-se deste conceito de reuso, com vistas a subsidiar a ação de utilização da produção intelectual do Icict, em sua vertente de ensino e de pesquisa, a partir dos conteúdos depositados no RI desta instituição, e as possibilidades de reconfiguração – reuso – destes conteúdos.

## **O Reuso da Informação no Repositório Institucional do Icict**

No presente estudo aponta-se como ação frequente de reuso adotada no RI do Icict, a utilização de partes de artigos ou de componentes destes para a geração de recursos pedagógicos ou para formar uma coleção pública, dentre outras formas de materiais ali disponibilizados.

Uma experiência enriquecedora, da qual teve-se a oportunidade de participar e que merece ser apresentada como uma iniciativa de reuso da informação no âmbito do Icict, foi, dentre outras, a produção de uma publicação intitulada "SUS 20 anos – desafios para a comunicação e a informação em saúde". A partir do relato de experiências relatadas por renomados pesquisadores e de importantes contribuições reportadas por profissionais atuantes nas áreas de comunicação e informação, no seminário homônimo realizado em 2008 no Icict, foi organizada a primeira publicação do instituto reutilizando a informação registrada com a finalidade de apoiar e subsidiar políticas de informação e comunicação em saúde.

Recentemente, foi criado o Centro de Estudos do Icict, espaço de debates entre pesquisadores e demais profissionais do instituto, para aprofundar a discussão de temas relevantes e estratégicos para a unidade. O registro integral destes debates vem sendo disponibilizado no RI da instituição, como mais uma fonte de informação para a comunidade científica.

Encontra-se também em fase de implementação, um projeto que visa reutilizar o material oriundo das apresentações proferidas e discutidas no âmbito do Centro de Estudos do Icict, armazenando-o no RI, com vistas à elaboração de uma publicação. Este processo permitirá a criação de importante instrumento de apoio ao ensino e à pesquisa da unidade, bem como aponta um novo caminho para a produção do conhecimento na instituição, renovando e ativando a sua produção e difusão.

## **Literatura cinzenta e Preservação digital como temas relevantes na discussão sobre o conceito e o papel dos Repositórios Institucionais**

O tema da Literatura cinzenta destaca-se nesta seção, uma vez que, concordando com Sondergaard *et al* (2003) reconhece-se que, graças à Internet, em sua dimensão de importante canal de comunicação, ganharam destaque não só as revistas eletrônicas (literatura formal) como os *pré-prints* e demais elementos da chamada literatura cinzenta (literatura informal). Assim, complementa-se que, conforme estes autores, "a Internet criou a oportunidade de disponibilizar literatura cinzenta ao público sem os custos da publicação tradicional", e que nesta mudança vislumbra-se a oportunidade de geração de novos produtos de informação.

A literatura cinzenta, caracterizada como informal e que na "era impressa" (ou pré-internet) podia ser caracterizada como efêmera e disponível para uma audiência restrita, quando comparada à literatura formal, disponível por longos períodos e para uma extensa audiência (MEADOWS, 1999), vem, conforme lembra Luzi (2010), perdendo tais características, que marcavam uma oposição entre elas, em função dos novos contextos das mídias digitais e da comunicação em redes eletrônicas. Esta autora assinala as vantagens que a literatura cinzenta pode oferecer à comunicação acadêmica, tendo em vista as aludidas mudanças que têm na Internet o seu vetor. Sublinha que estudos recentes constataram a produção crescente de um conjunto numeroso e variado de artefatos produzidos por comunidades acadêmicas específicas, cada um deles com seu próprio papel e conteúdo e uma função comunicativa diferente conforme as diversas fases da pesquisa. Ainda segundo Luzi (2010), estes estudos destacam uma variada tipologia documental, cinzenta, que surge "em praticamente todas as disciplinas" para responder a necessidades de informação relativas a uma detalhada documentação de resultados de pesquisa, sem as limitações de espaço dos artigos de periódicos especializados e reduzindo o tempo entre a difusão da informação e sua publicação definitiva na forma de artigo. Luzi (2010) igualmente aponta que os RI consistem num "abrigo natural para a literatura cinzenta.

Segundo Crow (2002) um RI possui vários sentidos, mas dois pontos devem ser enfatizados: trata-se de um componente importante na reestruturação do modelo de publicação científica tradicional e consiste também numa representação tangível da qualidade da pesquisa institucional. O autor chama ainda atenção para o fato de que a preservação digital é uma finalidade das mais importantes do RI.

## **Preservação digital e memória institucional no âmbito do Icict em breves traços**

Tema de grande destaque na discussão sobre RI, a preservação digital requer que os avanços das TIC deem suporte ao tratamento e à organização dos conteúdos científicos em serviços de informação que se organizam na Internet e possibilitem reequacionar o conceito de memória de uma instituição. Ou seja, na medida em que esses conteúdos estão preservados e disponíveis no ambiente da rede mundial de computadores, mais facilmente eles podem ser acessados e colocados em fluxo/uso novamente. Assim, memória não é passado, é potencial

para futuro, dado que representa evidências e experiências que, na lógica da construção do conhecimento científico, são sempre muito valiosas.

O resgate, a organização e a disseminação da produção científica têm sido pauta de várias agendas das instituições de C&T, constatando-se assim que, não só pelo que mostra a literatura sobre o tema, mas pelo crescimento das iniciativas, é cada vez mais imperiosa a criação de RI com tais objetivos. Assim, dentre outros aspectos, como já apontado, estes possibilitam a identificação, acesso e disseminação da produção intelectual produzida nestas instituições, favorecem a disposição do conhecimento gerado em acesso aberto ou livre e ampliam as formas de acesso à informação.

No Brasil, ainda é incipiente a preservação da memória pelas instituições: “investe-se para gerar conhecimento e não se reconhece a necessidade de resguardar esse conhecimento [...]” (RIBEIRO, 2006, p. 1),

Para Carvalho (2006, p. 4), “as políticas públicas e agências de governo ligadas à educação, ciência e tecnologia têm um importante papel na criação de repositórios institucionais na medida em que promovem e recomendam o acesso livre às publicações científicas”. Assim, concebe-se que a memória institucional depositada, porém ativa, num repositório, é fonte potencial para a produção de novo conhecimento, pois apresenta e registra experiências valiosas para a construção do conhecimento científico com vistas à sua permanência no tempo. Cabe acrescentar que entende-se por memória institucional, o conjunto de materiais produzidos por uma instituição, armazenados e preservados, com vistas ao seu amplo uso e requerendo um espaço organizado que possibilite a identificação, o acesso e a disseminação da sua produção intelectual ao longo da sua trajetória – no âmbito deste trabalho, o Icict.

A memória do Icict, ao longo de 25 anos atuando como articulador e mediador entre informação em C&T e saúde, gerada e registrada por inúmeros documentos, fotografias, vídeos, relatórios técnicos, artigos de periódicos, capítulos de livros, trabalhos apresentados em eventos nacionais e internacionais, encontra-se depositada em diferentes meios de armazenamento e disseminação. Para ampliar o acesso e preservar este importante acervo, o Icict, através do seu RI, vem envidando esforços para reunir, depositar e difundir a sua produção.

Ressalta-se que a produção intelectual do Icict pode ser utilizada como fonte de produção de novo conhecimento. Esta perspectiva vem ao encontro do objeto de estudo da Ciência da Informação, considerando-se as palavras de Pinheiro (2002, p. 2),

[...] informação é um campo vasto e complexo de pesquisas, tradicionalmente relacionado a documentos impressos e a bibliotecas, quando de fato a informação de que trata a Ciência da Informação, tanto pode estar num diálogo entre cientistas, em comunicação informal, numa inovação para o setor produtivo, em patente, numa fotografia ou objeto, no registro magnético de uma base de dados ou numa biblioteca virtual ou repositório, na Internet.

Complementa-se que, como um dos canais para o acesso aberto ou livre ao conhecimento, o RI pode ser considerado um dispositivo com grande potencial para países em desenvolvimento, pois permite que os autores oriundos destes países, comprometidos com a pesquisa sobre temáticas substantivas conforme os problemas de toda ordem por estes enfrentados, submetam e atualizem diretamente seus trabalhos, dando-lhes grande visibilidade e superando barreiras postas à sua maior exposição e circulação.

É importante enfatizar que o RI prevê o autoarquivamento, baseia-se no padrão de comunicação via *web* (metadados), exerce o controle de acesso e, além de visar a preservação da informação nele depositada, é capaz de proporcionar eficiência gerencial pela centralização do material digital.

No modelo de fluxo de informação entre usuários e produtores, como um novo elemento no processo de comunicação científica, como já foi ressaltado, o RI tem, como fator de atração a mais, a possibilidade de que seja retrabalhado um conjunto de fontes cinzentas, tais como traduções, palestras gravadas e transcritas, relatórios produzidos pelos seus pesquisadores, como importante recurso para geração de novos produtos informacionais. No caso do Ict, esta perspectiva, concebida como reuso da informação, é almejada, vem sendo implementada e os primeiros resultados dessas ações já permitem vislumbrar um novo modelo de editoração científica.

## **Conclusão**

A presente comunicação tem o objetivo de contribuir para os estudos na área da Ciência da Informação, no que se refere ao papel dos repositórios institucionais enquanto instrumentos de ação de política informacional em evolução e, de forma mais abrangente, no tocante ao processo de comunicação científica alterado pelas TIC, com foco especial na problemática da informação em saúde.

Concebe-se que, ao mesmo tempo em que a tradição e os pilares da comunicação científica são mantidos na sua concepção e funcionamento, o RI propicia uma nova forma de comunicação da ciência, que já conta com grande aceitação por parte da comunidade científica e das instituições acadêmicas e de pesquisa, implicando na discussão renovada sobre essa tradição e tais pilares. Viu-se que a natureza informal da literatura cinzenta encontra no RI um espaço privilegiado para armazenamento, organização e disseminação. Verificou-se que o RI enseja a reunião, num mesmo espaço digital, de uma grande variedade de fontes de informação relativas à produção intelectual das instituições, facilitando com isto a busca e a recuperação da informação científica ali armazenada, ampliando a sua difusão, além de preservá-la. No tocante ao aspecto da preservação digital da informação, observou-se que a implementação do RI reforça a preservação da memória da instituição que o mantém, além de possibilitar a geração de instrumentos de apoio à gestão de sua produção intelectual.

Observa-se que a possibilidade de reuso da produção científica é um caminho a ser explorado e abre novas perspectivas e frentes a serem pesquisadas, em particular no âmbito dos estudos da área da Ciência da Informação.

Trata-se, o reuso, de temática ainda pouco presente na literatura não só brasileira como estrangeira. Assim, a pesquisa realizada e a experiência de reuso no Ict, ainda que inicial, permite declarar que o reuso da informação é, não só um tema relevante, como consiste num conjunto de ações que podem vir a se consolidar e contribuir para o processo de geração de novos conhecimentos. Consiste, portanto, em uma instigante oportunidade para novos estudos na área da Ciência da Informação e para apoiar novas experiências informacionais no seio das instituições, baseadas no reuso da informação.

Espera-se que os fundamentos deste trabalho possam contribuir para despertar um renovado e aprofundado olhar sobre o reuso da informação científica e tecnológica, à luz das novas tecnologias de informação e comunicação, por meio de Repositórios Institucionais, visando a geração de produtos e serviços e a disseminação ampliada da informação científica, com especial interesse para a área da saúde.

## Referências

ARAYA, E. R. M. **Informação na Web colaborativa**: um olhar para o direito autoral e as alternativas emergentes. Marília, 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2009. Disponível em:

<[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=166049](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=166049)>. Acesso em: 27 fev. 2010.

BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCES AND HUMANITIES. Max Planck Society, 2003. Disponível em: <[http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin\\_declaration.pdf](http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2012.

BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS PUBLISHING, 2003. Disponível em: <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>>. Acesso em 10 jul. 2012.

BJÖRK, B-C. A model of scientific communication as a global distributed information system. **Information Research**, v.12, n.2, 2007. Paper 307. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/12-2/paper307.html>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

BORGMAN, C. L. *Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the Internet*. Cambridge: MIT Press, 2007.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. Disponível em: <<http://www.soros.org/openaccess/index.shtml>>. Acesso em 10 jul. 2012.

BUTLER, PR. **Briefing Paper – Institucional Repository Policies**. The University of Manchester. 08 Apr. 2008. Disponível em: <[www.irproject.manchester.ac.uk/documentation/IRProject\\_BriefingPaper\\_IRPolicies\\_v1-0.pdf](http://www.irproject.manchester.ac.uk/documentation/IRProject_BriefingPaper_IRPolicies_v1-0.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2009.

CARVALHO, M. C. R. O repositório institucional da Universidade Católica de Brasília. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14., 2006, Salvador. **Anais...** 2006. Disponível em: <<http://repositorio.ucb.br/ri/bitstream/123456789/86/1/ArtigoSNBU2006%20pdf.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2010.

CHARTIER, R. **Os desafios da escrita**. São Paulo: Ed. UNESP, 2002.

CROW, R. **The case for institutional repositories**: a SPARC position paper. Association of Research Libraries. Disponível em: <[http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir\\_final\\_release\\_102-2.pdf](http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir_final_release_102-2.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2010.

DARNTON, R. The Library in the New Age. **The New York Review of Books**. 12 Jun. 2008. Disponível em: <http://www.nybooks.com/articles/archives/2008/jun/12/the-library-in-the-new-age/> Acesso em: 2 maio 2013.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FERREIRA, S. M. S. P. Repositórios *versus* revistas científicas: convergências e convivências. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. G. (Org.). **Mais Sobre Revistas Científicas em Foco a Gestão**. São Paulo: Ed. Senac, 2008.

GIBB, F.; Mc CARTAN, C.; O'DONNELL, R. et al. The integration of information retrieval techniques within a software reuse environment. **Journal of Information Science**, v.26, n.4, p. 211-226, 2000.

GUIMARÃES, M. C. S. **Trajelórias e memória do Ictict: vinte e um anos de Informação Científica e Tecnológica em Saúde**. Rio de Janeiro, 2007. (Projeto apresentado a FAPERJ).

HARNAD, S.; BRODY, T.; VALLIERES, F. et al. The access/impact problem and the green and gold roads to open access: an update. **Serials Review**, v. 34, n. 1, 36-40, Mar. 2008.

HARNAD, Stevan. Entrevista com Stevan Harnad. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecono. Ci. Inf.**, Florianópolis, n.Esp., 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/647/518>>. Acesso em: 18 set. 2010.

HICKS, B.J.; CULLEY, S.J.; ALLEN, R.D; et al. A framework for the requirements of capturing, storing and reusing information and knowledge in engineering design. **International Journal of Information Management**, v.22, p. 263- 280, 2002.

KIRCZ, J. G. Scientific communication as an object of science. Session 7: Supplementary papers. Portland Press Ltd. 1997. Disponível em: <<http://portlandpress.com/pp/books/online/tiepac/session7/ch1.htm>>. Acesso em: 18 set. 2010.

LEVY, D. M. Document reuse and document systems. **Electronic Publishing**, v.6, n.4, p. 339-348, Dec. 1993.

LYNCH, C. A. Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. **ARL Bimonthly Report**, n. 226, Feb. 2003. Disponível em: <<http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>>. Acesso em: 18 set. 2010.

LUZI, D. Grey Documents in Open Archives. In: FARACE, D. J.; SCHÖPF, J. (Org). **Grey Literature in Library and Information Studies**. Berlin: De Gruyter Saur, 2010. p. 127-137.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C & T, **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 42-54, set./dez. 2002.

McCONNELL, S. **Repositories, reuse, repurposing**. EDINA Outline of talk. Disponível em: <[www.jorum.ac.uk/aboutus/archive/docs/ppt/INTRAL.PPT](http://www.jorum.ac.uk/aboutus/archive/docs/ppt/INTRAL.PPT)>. Acesso em: 19 jan. 2011.

MEADOWS, J. **A Comunicação Científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento do acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, mai./ago. 2006.

OHAYASI, Y. et al. Development of a charged-particle nuclear reaction data retrieval system on Intelligent Pad: CONTIP. **Journal of Information Science**, v.26, n.1 p. 29-37, 2000.

PINHEIRO, L.V. R. Gênese da Ciência da Informação ou Sinais Anunciadores da Nova Área. In: AQUINO, M. de A. (Org.). **O Campo de Ciência de Informação: gênese, conexões e especificidades**. João Pessoa: Ed. Universitária, 2002. p. 61-86.

POLSANI, P. R. Use and Abuse of Reusable Learning Objects. **Journal of Digital Information**, v.3, n. 4, 2003. Disponível em: <<http://journals.tdl.org/jodi/article/viewArticle/89/88>>. Acesso em: 19 jan. 2011.

RADA, R.; MILI, H. Document reuse: organization, finding and reorganization. **International Journal of Information Management**, v.12, n.4, p. 310-319, Dec. 1992.

RIBEIRO, L. M. Reflexões sobre o resguardo da memória científica do INPE. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14., 2006, Salvador, BA. **Anais...** Salvador, 2006. Artigos, p. 15. (INPE-14177-PRE/9299). Disponível em: <<http://mtc-m16.sid.inpe.br/rep-/sid.inpe.br/mtc-m16@80/2006/10.31.16.16>>. Acesso em: 22 ago. 2007.

ROSENTHAL, A.; SELIGMAN, L. J. **Data Integration in the Large: The Challenge of Reuse**. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.144.4800&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2009.

SEVCENKO, N. **A corrida para o Século XXI**: no loop da montanha-russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. (Virando séculos, 7).

SHERIF, K.; VINZE, A. Barriers to adoption of software reuse: a qualitative study. **Information & Management**, v. 41, n. 2, p. 159-175, Dec. 2003.

SIMPSON, P. **Repositories for research**: contributing to the knowledge cycle. JIBS Conference, British Geological Survey, Nottingham, 15 Sept. 2005.

SMITH, MacKenzie. Communicating with data: new roles for scientists, publishers and librarians. **Learned Publishing**, v. 24 n. 3, Jul. 2011. Disponível em: <<http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/alpsp/09531513/v24n3/s8.pdf?expires=1342111590&id=69666891&titleid=885&accname=Guest+User&checksum=05290FC625121AD0492F8A42BF7B2FFB>>. Acesso em: jul. 2012.

SONDERGAARD, T. F.; ANDERSEN, J.; HJORLAND, B. Documents and the communication of scientific and scholarly information: Revising and updating the UNISIST model. **Journal of Documentation**, v. 59, n. 3, p. 278-320, 2003.

SWAN, A. UNESCO: Policy Guidelines on the Development and Promotion of Open Access. **UNESCO**. Paris, 2012. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/policy-guidelines-for-the-development-and-promotion-of-open-access/>>. Acesso em: 25 abr. 2012.

VAN DE SOMPEL, H. et al. 'Rethinking Scholarly Communication: Building the system that scholars deserve,' **D-Lib Magazine**, v. 10, n.9, Sept. 2004. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/september04/vandesompel/09vandesompel.html>> Acesso em: 25 abr.2012.

UNSWORTH, J. M. The Crisis in Scholarly Publishing in the Humanities. **ARL Bimonthly Report 228**, Jun.2003. Disponível em: <<http://www.arl.org/bm~doc/crisis.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

VERCOUSTRE, A.; DELL`ORO, J.; HILLS, B. **Reuse of Information through virtual documents**. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.81.9659>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

Recebido: 12-03-2013

Aceito: 19-07-2013