



REPOSITÓRIO GPNTI-CRIS: UM AMBIENTE PARA A PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA AMPLIADA

Caio Saraiva Coneglian, Mestre em Ciência da Informação e Graduado em Ciência da Computação, Doutorando em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (Brasil), caio.coneglian@gmail.com.

Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, Doutora em Educação, Mestre em Ciências e Licenciada em Matemática, Professora Assistente-Doutora do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (Brasil), silvana.vidotti@unesp.br.

Sandra Milena Roa Martínez, Mestre em Engenharia e Engenheira de Sistemas, Professora Titular do Departamento de Sistemas da Universidad del Cauca (Colômbia), Doutoranda em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (Brasil), smroa@unicauca.edu.co.

Ana Maria Jensen Ferreira da Costa Ferreira, Doutora em Ciência da Informação, Mestre em Ciência da Informação, Graduada em Biblioteconomia e Arquivologia na Universidade Estadual Paulista (Brasil), anajfcferreira@gmail.com.

José Eduardo Santarem Segundo, Doutor em Ciência da Informação, Mestre em Ciência da Informação e Graduado em Ciência da Computação, Professor Assistente-Doutor do Departamento de Educação, Informação e Comunicação Universidade de São Paulo (Brasil), santarem@usp.br.

Línea temática: Tendencias de las Ciencias de la Información

Resumo: O Quarto Paradigma científico enfoca uma transformação na forma como as comunicações científicas são publicadas e disseminadas, devido à multiplicidade dos produtos/recursos oriundos do processo de desenvolvimento de pesquisas científicas gerados no âmbito da eScience, e ao fato das publicações científicas tradicionais não contemplarem a interligação existente entre recursos. No contexto da eScience, os dados de pesquisa tornam-se elementos fundamentais para o desenvolvimento científico, no compartilhamento e no (re)uso dos recursos digitais complexos e heterogêneos, de modo a potencializar a realização de novas pesquisas. Uma estratégia de publicação científica dos dados de pesquisa abertamente acessíveis considera estes recursos como objetos de informação independentes em repositórios de dados de pesquisa. Esses repositórios são instrumentos para a disponibilização dos dados gerados no processo de desenvolvimento da pesquisa, visando armazenar, acessar, (re)usar e compartilhar os diversos recursos produzidos e em diferentes formatos. Ainda, neste contexto, tem-se o *Current Research Information System* (CRIS) para gerenciar e representar os processos de pesquisa científica. Os dados de pesquisa quando relacionados com às publicações científicas tradicionais se constituem em publicações científicas ampliadas. Diante disso, objetiva-se apresentar um repositório de dados integrado com *Current Research Information System* (CRIS) como um ambiente para a promoção de publicações científicas ampliadas. Após

a revisão de literatura sobre os temas: Publicação Científica Ampliada, Dados de Pesquisa, CRIS e repositórios digitais, foram investigadas as características inerentes aos repositórios de dados de pesquisa atreladas aos elementos dos CRIS. Em seguida, foi escolhida e implantada a ferramenta DSpace CRIS para o gerenciamento dos dados de pesquisa coletados no desenvolvimento de projetos de pesquisa, bem como dos artigos científicos, trabalhos apresentados em eventos, dissertações e teses, dentre outras publicações. Posteriormente, foi desenvolvido o repositório de dados de pesquisa do Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias em Informação da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Repositório GPNTI-CRIS-, como um ambiente para a publicação científica ampliada. Como resultado, verifica-se que o CRIS, quando implantado em um repositório de dados, torna-se o elemento integrador dos recursos oriundos da pesquisa científica, interligando, por exemplo, os projetos de pesquisa, os dados de pesquisa, as produções científicas, as agências financiadoras e os pesquisadores envolvidos. Adicionalmente, o Repositório GPNTI-CRIS propõe a publicação dos recursos como objetos independentes e vinculados, em que as relações entre os recursos são expressas por meio de ligações, constituindo-se em um ambiente para a publicação científica ampliada. Desta forma, o foco do referido repositório é trazer uma perspectiva distinta para a publicação dos dados de pesquisa, uma vez que, a simples disponibilização de dados de pesquisa em repositórios não atinge o potencial que esses recursos podem fornecer quando estão interligados a diversos outros recursos, em um contexto de uma publicação científica ampliada. Conclui-se que o Repositório GPNTI-CRIS apresenta um outro prisma no que concerne a publicação científica ampliada, ao contemplar as comunicações científicas tradicionais e os dados de pesquisa, expandindo a visão tradicional dos repositórios, ao inserir elementos do CRIS para gerenciamento, interligação e divulgação das pesquisas científicas, dos dados de pesquisa e de demais publicações científicas.

Palavras-chave: Repositório de Dados de Pesquisa; Publicação Científica Ampliada; Repositório GPNTI-CRIS; DSpace-CRIS; Dados de Pesquisa.

Keywords: Research Data Repository; Enhanced Scientific Publication; GPNTI-CRIS Repository; DSpace-CRIS; Research data.

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço das pesquisas científicas e a necessidade de disponibilizar e dar visibilidade aos seus resultados, surgiram ambientes informacionais digitais que permitem armazenar e agilizar a divulgação desses objetos de maneira efetiva. Com isso, a organização, armazenamento e recuperação dos trabalhos científicos, tornou-se foco de pesquisas em repositórios digitais que possibilitem a visibilidade tanto de resultados de pesquisa quanto dos recursos e ferramentas que foram utilizados durante o processo.

Neste cenário, destacam-se as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que aliadas à Iniciativa de Acesso Aberto (Open Access Initiative), tem como objetivo proporcionar o acesso livre à produção científica e acadêmica, com a prioridade de promover o acesso aos resultados de pesquisa de maneira gratuita e irrestrita. Além disso, com a popularização da internet, e a expansão de fontes de pesquisa se possibilitou reunir a produção científica de diferentes áreas em Repositórios Digitais.

No contexto das instituições de ensino, os repositórios tem sido vistos como aliados para promover e resguardar o produto científico desenvolvido pelo seu corpo docente e discente, sendo também como requisito das agências de fomento para dar a visibilidade às pesquisas financiadas. Assim, foram surgindo os Repositórios: Temáticos, àqueles destinados a temas específicos; Institucionais, com a finalidade de organizar o acervo de uma instituição; e atualmente os Repositórios de Dados de Pesquisa, focados em armazenar dados de pesquisas científicas.

Muitos dados de pesquisa se perdem pois, na maioria das vezes estes estão apenas sob a guarda do pesquisador e de sua equipe, com isso, se torna necessário o retrabalho de criá-los novamente, para dar continuidade a pesquisas relacionadas que precisariam desses dados.

Assim, percebe-se que com as facilidades de acesso à produção científica e considerando que muitos trabalhos são decorrentes de pesquisas já concluídas, surge a iniciativa de desenvolvimento de repositórios com o intuito de permitir o acesso dos recursos e das ferramentas utilizadas durante o processo de investigação bem como o uso e reuso desse conteúdo.

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um repositório de dados utilizando o DSpace integrado com Current Research Information System (CRIS), um ambiente para a promoção de publicações científicas ampliadas. Os recursos do DSpace-CRIS permitem interligar e publicar dados de pesquisa científica, deixando-os disponíveis e acessíveis para que outros pesquisadores possam dar continuidade a pesquisas relacionadas que, muitas vezes são desenvolvidas por um grupo de pesquisadores. Para desenvolver esse trabalho utilizou-se uma metodologia exploratória, analítica descritiva o que permitiu a criação de um repositório para o grupo de pesquisa no qual os seus autores estão vinculados, o Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias em Informação - GPNTI.

O Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias em Informação da Universidade Estadual Paulista (Unesp) surgiu na década de 1990 e na década de 2010 foram intensificadas pesquisas que geraram diversos recursos como por exemplo, relatórios, dados de pesquisa, softwares, bem como outros objetos digitais. Assim, como resultado deste trabalho apresenta-se o “Repositório GPNTI-CRIS” que se propõe a reunir estes recursos em um só ambiente constituindo-se como uma publicação científica ampliada.

2 REPOSITÓRIO DE DADOS, DADOS DE PESQUISA E CRIS

Os grupos de pesquisa e demais comunidades científicas, produzem grande quantidade de documentos, instrumentos, como por exemplo, planilhas, vídeos de observação, áudios de

entrevistas e outros objetos que podem auxiliar no desenvolvimento de novas pesquisas. Percebe-se que muitos documentos que contribuíram para alcançar o resultado de uma pesquisa são descartados e perdidos ao longo do tempo e sendo assim surge a necessidade de preservá-los. Nesse sentido, as instituições têm adotado a política de gerenciar, disseminar e promover o acesso de conteúdos de pesquisa por meio de repositórios.

O repositório, como arquivo digital, segundo Viana, Mardero Arellano e Shintaku (2005) tem como propósito resguardar produtos intelectuais criados no contexto de uma instituição por sua comunidade de pesquisadores, professores, estudantes, para promover a visibilidade da sua produção científica. Assim, um repositório digital é um recurso que permite o armazenamento de objetos digitais com a capacidade de mantê-los e gerenciá-los por longos períodos de tempo provendo o seu acesso.

2.1 Dados de Pesquisa

De natureza complexa e diversificada e difícil de serem definidos, os dados de pesquisas podem variar de acordo com: o objeto de pesquisa, os métodos escolhidos para a coleta, as temáticas, os pesquisadores bem como pelas áreas de pesquisa. Para Borgman (2010) é relevante identificar e reconhecer essa diversidade de modelos de dados para promover os processos de publicação, que auxiliado pela curadoria dos objetos digitais possa permitir o compartilhamento.

Para o *Committee for a Study on Promoting Access to Scientific and Technical Data for the Public Interest et al.* (1999), os dados de pesquisa podem estar representados por números, letras, símbolos ou fatos que descrevem um objeto, uma ideia, uma situação, uma condição, bem como, outros fatores envolvidos em um resultado de pesquisa.

Nesse contexto, podem ser considerados “dados de pesquisa” os

[...] dados digitais sendo uma parte (descritiva) ou o resultado de um processo de pesquisa. Este processo abrange todas as etapas da pesquisa, que vão desde a geração de dados de pesquisa, que podem ser em um experimento nas ciências, um estudo empírico nas ciências sociais ou observações de fenômenos culturais, até a publicação dos resultados da pesquisa. Os dados digitais de pesquisa são produzidos em diferentes tipos de dados, níveis de agregação e formatos de dados, informados pelas disciplinas de pesquisa e seus métodos. (PAMPEL et al, 2013, p. 1, tradução nossa).

Sendo assim, é relevante organizar e disponibilizar os dados de pesquisa em um ambiente digital aberto para que possam ser aproveitados no desenvolvimento de outras investigações potencializando o crescimento da ciência. Vale destacar que, para esses dados

serem aproveitados, é necessário definir o melhor formato de apresentação para que seja promovido o acesso, o uso e seu reuso em outras pesquisas.

Como estratégia de publicação dos dados de pesquisa, Pampel e Dallmeier-Tiessen (2013) apontam que isto pode ser feito mediante:

- a) documentação textual conhecido como um *artigo de dados*;
- b) o enriquecimento de um artigo, chamado *publicação enriquecida*;
- c) um *objeto de informação independente em um repositório* de dados de pesquisa.

2.2 Repositórios de Dados de Pesquisa e CRIS

Na literatura, os ambientes digitais que armazenam dados de pesquisa são denominados Repositório de Dados de Pesquisa, este ambiente tem por objetivo reunir os dados ou conjunto de dados gerados no decorrer de uma pesquisa, e permitir o gerenciamento, o acesso, o uso e o reuso desses dados em outras pesquisas decorrentes.

Para Sayão e Sales (2016), os repositórios têm papel relevante para a condução da pesquisa pois, são ferramentas tecnológicas que auxiliam no processo da pesquisa, no armazenamento dos dados coletados, contribuem para a metodologia científica e permitem interações que promovem a validação do trabalho por meio da dinâmica social da comunicação científica.

Além dos repositórios de dados de pesquisa, no contexto da ciência aberta e gestão de dados de pesquisa, surge um novo conceito denominado Sistema de Informação de Pesquisas Correntes (*Current Research Information System - CRIS*), esta tecnologia vem implementar o gerenciamento de dados. Assim, o CRIS:

[...] contém dados / metadados ou informações sobre gerentes de projetos, projetos em andamento e concluídos, departamentos de pesquisa, organizações de financiamento, programas e financiamentos, pesquisadores, resultados de pesquisas (publicações, patentes, produtos), eventos, instalações, (Semântica) e fornece uma abordagem integrada para gerenciar informações de pesquisa. (EUROCRIS, 2010, não paginado, tradução nossa).

Diante disto, os CRIS são ferramentas que podem ser utilizadas para representar o fluxo de informações dos processos de pesquisas. Segundo Joint (2008) permitem gerenciar toda a informação relevante da pesquisa, desde as oportunidades de financiamento, estágio de escrita e submissão de propostas, dando sequência com as propostas bem sucedidas, que se tornam projetos ativos, e então serão gerenciados até a conclusão, indicando em que estágio geram resultados e as suas publicações ou outro produto da atividade de pesquisa.

Nesse contexto, o software DSpace (repositórios) aliado a ferramenta CRIS, DSpace-CRIS, é uma ferramenta de código aberto (open-source), que promove a gestão de pesquisas no

repositório. Um CRIS quando implementado, possibilita rastrear e interligar dados de pesquisa e de pesquisadores com outros ambientes informacionais digitais. O DSpace-CRIS, vem beneficiar os pesquisadores, administradores de pesquisa, conselhos de pesquisa, organizações tecnológicas e empreendedoras bem como o público geral facilitando o acesso à informação científica e o seu gerenciamento. Vale destacar que, o CRIS integrado ao DSpace, DSpace-CRIS, permite a gestão de dados disponibilizados em diferentes fontes de informação, como as publicações de teses, as dissertações, os artigos, os trabalhos apresentados em eventos, referentes a projetos de pesquisa, facilitando a localização dos objetos derivados do projeto, relacionando ainda informações sobre seus pesquisadores.

O DSpace-CRIS, tem características como: a possibilidade de relacionar o pesquisador com identificadores persistentes como o *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID), *ResearcherID* e *ScopusID* e outros identificadores; relacionar o projeto de pesquisa com as agências de fomento com o intuito de dar visibilidade aos projeto financiados; promover as redes de colaboração e estatísticas de citação da *Web of Science*, *Scopus*, *PubMed*, *Google Scholar*, além de estatísticas internas.

3 PUBLICAÇÃO AMPLIADA

Os resultados de pesquisa comumente são apresentados em formato textual, com a descrição dos passos e métodos utilizados para alcançar os resultados mas, sem as fases e processos que contribuíram para o desenvolvimento do trabalho. Esta forma de publicação dos resultados de pesquisa podem não contemplar todos os processos realizados durante o período de investigação.

Nesse contexto, percebe-se que muitos métodos e ferramentas utilizadas durante toda a pesquisa são desprezados e quando se trata de trabalhos semelhantes devem ser refeitos. Assim, surgiu a necessidade de promover o acesso não só do documento final mas também do material de apoio utilizado pelos pesquisadores. Uma nova forma de publicação surge e é chamada de publicação ampliada.

A publicação ampliada diz respeito a publicação de materiais complementares que foram elaborados durante todo o ciclo da pesquisa e que podem auxiliar no desenvolvimento de outras pesquisas relacionadas. Uma planilha de dados, um gráfico, um vídeo, um questionário, enfim são múltiplos objetos digitais que além de servir de apoio para outras pesquisas podem oferecer a opção de reuso desses dados. Para que isso aconteça, é necessário adotar algumas formas e padrões que auxiliem a visibilidade desse material.

Segundo Bardi e Manghi (2015) a comunicação científica tradicional está baseada apenas em um documento textual e seus metadados, como um conjunto de informações estruturadas responsável por promover o seu acesso. Assim, com os avanços das pesquisas e da tecnologia tem sido possível dar maior visibilidade a pesquisa por meio de resultados parciais que colaboraram para o resultado final como por exemplo, conjunto de dados, fluxos de trabalho, e a utilização de softwares.

Para Woutersen-Windhower et al (2009) e Bardi e Manghi (2015) a Publicação Ampliada (Enhanced Publications - EP) deve apoiar e refletir a relação entre uma publicação com os objetos relevantes ligados a ela como por exemplo os dados, web sites, comentários, enfim, tudo o que puder ser capturado além da estrutura linear ou sequencial do modelo tradicional de publicação. Em uma Publicação Ampliada, os objetos digitais devem ser caracterizados por um identificador e a informação descritiva dos metadados, sendo que os componentes deste tipo de publicação devem ser constituídos pela narração textual obrigatória, descrição da pesquisa e estarem interconectados com o conjunto das suas subpartes.

As Publicações Ampliadas (EPs) podem ser reconhecidas como publicações digitais "enriquecidas com" ou "vinculadas a" resultados de pesquisa relacionados, como dados de pesquisa, fluxos de trabalho, software e possivelmente conexões entre eles. Os sistemas de informação que suportam e/ou gerenciam publicações são geralmente adaptados às comunidades que os utilizam, e integram tecnologias de propósito geral e orientadas as bibliotecas digitais, como os repositórios. (BARDI, MANGUI, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Percebendo a tendência mundial em tornar disponíveis os dados derivados dos projetos de pesquisa e com a finalidade de dar visibilidade aos projetos e métodos de pesquisa desenvolvidos na linha de Informação e Tecnologia do programa de Pós Graduação em Ciência da Informação da Unesp de Marília se desenvolveu o Repositório GPNTI-CRIS.

O Repositório de Dados de Pesquisa do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias de Informação (<http://gpnti.marilia.unesp.br:8080/jspui/>), como objetivo deste trabalho, vem promover o armazenamento e a visibilidade da produção científica de um grupo de pesquisa seguindo os princípios da publicação ampliada. A escolha do software DSpace-CRIS se deu pelas possibilidades que ele apresenta como: relacionar informações entre projetos e pesquisadores, disponibilização de dados promovendo a publicação enriquecida, oferecendo ainda a possibilidade de relacionar os métodos, as ferramentas utilizadas e os resultados de pesquisa.

Foram analisadas por Vidotti et al (2017) algumas características relevantes para a implantação no projeto do Repositório GPNTI-CRIS como: Plataforma; Padrão de Metadados; Perfil de Aplicação; Gestão da pesquisa (CRIS); Interoperabilidade; Relação com outras bases Indexação; Tipologia e Conteúdo dos dados de pesquisa; Comunidades e Coleções; e Plano de gestão de dados. De acordo com essas características foram definidos os recursos essenciais para que o repositório de dados promova a interoperabilidade dos dados e que possa contemplar os elementos necessários para atender os requisitos do sistema CRIS.

Para melhor ilustrar na Figura 1 está a “Tela do Projeto”, onde é possível identificar as informações: de um projeto específico, do seu coordenador, dos pesquisadores envolvidos, as datas dos objetos digitais, e os dados da pesquisa; bem como outras produções relacionadas com o referido projeto.

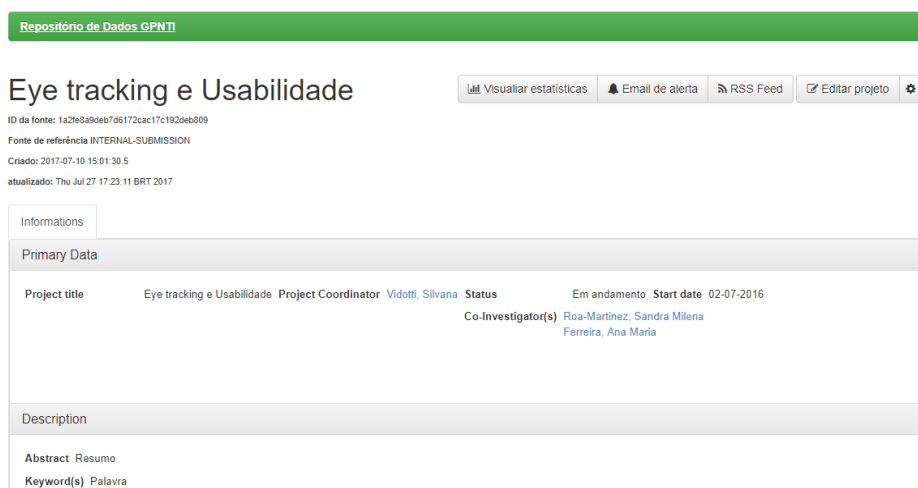


Figura 1: Tela de Projeto

A plataforma DSpace-CRIS permitiu a customização do sistema e a inserção dos dados e dos registros dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelo GPNTI.

A partir das possibilidades apresentadas pelo DSpace-CRIS, base do Repositório GPNTI-CRIS, refletiu-se sobre como seria possível este repositório ter como princípio a publicação ampliada, em que as publicações, os dados, e as demais informações estão vinculadas e relacionadas.

Assim, entre alguns dos pontos fundamentais que caracterizam o Repositório GPNTI-CRIS, se podem evidenciar:

Primeiramente, no repositório, todos os recursos estão vinculados a um projeto. Ou seja, tudo que estiver contido no repositório, deverá necessariamente estar relacionada a um projeto. O projeto é um conceito do CRIS para um projeto de pesquisa, em que há um pesquisador um

responsável, além de outros pesquisadores vinculados, em que as pesquisas desenvolvidas devem ser parte deste projeto.

Outro princípio a ser seguido é que cada recurso do repositório é único (identificador persistente) e está vinculado às informações que são relacionadas a um determinado projeto. Ou seja, se há alguma planilha de dados obtidas em uma pesquisa científica e um documento que apresenta os procedimentos para coleta de dados, ambos serão tratados como objetos independentes que estão vinculados. Em suma, haverá uma URI para cada recurso, que estarão vinculados por meio de ligações realizadas dentro do sistema.

Adicionalmente, um princípio também a ser destacado no Repositório GPNTI-CRIS é relacionado aos recursos que estarão presentes no repositório para se integrar como elementos de uma publicação ampliada. Neste contexto, temos duas classificações, a primeira relativa à produção científica em si, como artigos, teses e dissertações, e a segunda, associada aos objetos que são vinculados com os dados de pesquisa, como os próprios dados, procedimentos de coleta e plano de gestão de dados de pesquisa. Vale destacar esse aspecto, que demonstra o vínculo entre a publicação ampliada e os dados de pesquisa, em que o Repositório desenvolvido no âmbito deste trabalho busca armazenar, preservar e gerenciar esses dados.

Partindo desses princípios apresentados, construiu-se a Figura 2, que demonstra quais e como os recursos estão vinculados no contexto deste repositórios, onde busca-se atingir a publicação científica ampliada.



Figura 2. Princípios da Publicação Ampliada no Repositório GPNTI-CRIS

A partir da Figura 2, verifica-se que todos os recursos estão vinculados a algum projeto e que um conjunto de dados pode estar vinculado a mais de um artigo/tese/dissertação. Isso ocorre pois, a ideia do repositório de dados é fornecer fontes de dados para a realização de diversas pesquisas, permitindo reutilizar por outros pesquisadores um conjunto de dados que foi utilizado no âmbito de um trabalho.

Desta forma, o repositório passa a ser uma fonte para que os dados possam ser divulgados e utilizados em outras pesquisas. Esse repositório, também apresenta-se como um ambiente informacional que promove o nexo e navegabilidade entre os elementos, seguindo os princípios descritos para as publicações científicas ampliadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas tecnologias estão alterando a forma como a Ciência é desenvolvida. Em um contexto que os dados são mais facilmente armazenados e processados, esses recursos se tornam cada vez mais importantes para o desenvolvimento de pesquisas científicas, e para a comprovação dos resultados obtidos.

Além disso, o gerenciamento dos dados como recursos pode contribuir com o desempenho das instituições de ensino e de pesquisa, das agências de fomento, das empresas e outras organizações interessadas no desenvolvimento da ciência. Vale destacar que atualmente, diversas agências de fomento estão requerendo que os dados de pesquisa estejam disponíveis abertamente em repositórios de dados.

Diante desse desafio, o presente trabalho apresentou como os dados de pesquisa podem ser disponibilizados atendendo as exigências atuais, ao mesmo tempo que utiliza das ferramentas e tecnologias atuais para aperfeiçoar este processo. Assim, a publicação científica ampliada, parte central do trabalho apresentado, se mostra como um elemento que permite com que os dados de pesquisa não seja disponibilizados de modo que seja difícil a sua recuperação e a sua relação com os trabalhos construídos a partir desses conjuntos.

O Repositório GPNTI-CRIS, como um repositório de um grupo de pesquisa, apresenta uma forma de realizar a publicação científica ampliada em que os dados de pesquisa estão vinculados diretamente aos recursos, sendo um modo de tornar a disponibilização e a publicação dos dados mais intuitiva e relacionada às produções desenvolvidas.

Destaca-se ainda que as características de CRIS permitem vincular todos os recursos a um projeto, o que torna a semântica da relação mais interessante, uma vez que os dados não nascem vinculados a uma produção científica, mas sim a um projeto, que tem um Plano de Gerenciamento de Dados e que pode ser utilizado por diversas produções.

Portanto, o presente trabalho descreve por meio de um projeto aplicado, o Repositório GPNTI-CRIS, como se pode implantar o conceito de Publicação Científica Ampliada em um repositório de dados que também reúne as produções científicas desenvolvidas no contexto de um grupo de pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação (GPNTI) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Brasil), ao Grupo de Investigación em Inteligência Computacional (GICO) do Departamento de Sistemas da Universidade do Cauca (Colômbia), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e à Associação Universitária Ibero-americana de Pós-graduação - AUIP.

REFERÊNCIAS

- Bardi, A., & Manghi, P. (2015). A framework supporting the shift from traditional digital publications to enhanced publications. *D-Lib Magazine*, 21(1/2).
- Borgman, C. (2010). Research Data: Who will share what, with whom, when, and why?.
- EuroCRIS. (2010). CRIS concept and CRIS benefits.
- Joint, N.(2008). Current research information systems, open access repositories and libraries: ANTAEUS. *Library Review*, 57 (8), 570-575.
- National Research Council. Committee for a Study on Promoting Access to Scientific and Technical Data for the Public Interest (1999). *A Question of Balance: Private Rights and the Public Interest in Scientific and Technical Databases*.
- Pampel, H., & Dallmeier-Tiessen, S. (2014). Open research data: From vision to practice. In *Opening science* (pp. 213-224). Springer, Cham.
- Pampel, H., Vierkant, P., Scholze, F., Bertelmann, R., Kindling, M., Klump, J., ... & Dierolf, U. (2013). Making research data repositories visible: The re3data. org registry. *PloS one*, 8(11), e78080.
- Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2016). Algumas considerações sobre os repositórios digitais de dados de pesquisa. *Informação & Informação*, 21(2), 90-115.
- Viana, C. L. D. M., Márdero Arellano, M. Á., & Shintaku, M. (2005). Repositórios institucionais em ciência e tecnologia: uma experiência de customização do DSpace.
- Vidotti, S. A. B. G., Coneglian, C. S., Roa-Martínez, S. M., Arakaki, F. A., Brandt, M. B., & Ferreira, A. M. J. F. C. (2017, September). Repositório de dados de pesquisa para grupo de pesquisa: um projeto piloto. In *XVIII Encontro Nacional De Pesquisa em Ciência Da Informação (XVIII ENANCIB)*.