

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

VANESSA DA SILVA PEREIRA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE PESQUISA: USO DA PLATAFORMA DSPACE-
CRIS/CERIF EM INSTITUIÇÃO UNIVERSITÁRIA BRASILEIRA**

PORTO ALEGRE

2018

VANESSA DA SILVA PEREIRA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE PESQUISA: USO DA PLATAFORMA DSPACE-
CRIS/CERIF EM INSTITUIÇÃO UNIVERSITÁRIA BRASILEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Port. da Rocha

PORTO ALEGRE

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Prof^a Dr^a Jane Fraga Tutikian

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Diretora: Prof.^a Dr^a. Karla Maria Müller

Vice-Diretora: Prof.^a Dr^a. Ilza Maria Tourinho Girardi

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Chefe: Prof^a. Dr^a. Jeniffer Alves Cuty

Chefe Substituta: Prof^a. Dr^a. Eliane Lourdes da Silva Moro

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Coordenadora: Prof^a. Dr^a. Rita do Carmo Ferreira Laipelt

Coordenador Substituto: Prof. Dr. Rene Faustino Gabriel Júnior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Pereira, Vanessa da Silva
Sistemas de Informação de Pesquisa: uso da
plataforma DSpace-CRIS/CERIF em instituição
universitária brasileira / Vanessa da Silva Pereira.
-- 2018.
82 f.
Orientador: Rafael Port. da Rocha.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de
Biblioteconomia, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Sistema de Informação de Pesquisa. 2. DSpace-
CRIS. 3. CERIF. I. Port. da Rocha, Rafael, orient.
II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
Departamento de Ciências da Informação
Rua Ramiro Barcelos, 2705, Bairro Santana
Porto Alegre/RS – CEP 90035-007
Telefone: 51 3308 5067 / E-mail: fabico@ufrgs

VANESSA DA SILVA PEREIRA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE PESQUISA: USO DA PLATAFORMA DSPACE-
CRIS/CERIF EM INSTITUIÇÃO UNIVERSITÁRIA BRASILEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Biblioteconomia.

Aprovado em:
BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rafael Port. Da Rocha – UFRGS
Orientador

Prof. Dr. Rene Faustino Gabriel Junior – UFRGS/DCI
Examinador

Prof^a. Dr^a. Sônia Caregnato – UFRGS/DCI
Examinadora

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por ter me proporcionado o curso de Biblioteconomia, bem como todo o suporte para que eu pudesse realizar o meu sonho. Aos professores do Departamento da Ciência da Informação, por todo o conhecimento compartilhado, trocas de experiências e incentivo em relação a profissão.

Ao professor Dr. Rafael Port. Da Rocha, meu orientador, pelos ensinamentos, dedicação, troca de experiências e por todo tempo que disponibilizou para me orientar sendo sempre prestativo e paciente.

À minha família por ser o suporte da minha vida, por todo apoio e incentivo durante todo o tempo de graduação.

À Stéfani Piccin por ter me apoiado desde o início, ter acreditando no meu potencial e no meu sonho, não me deixando desanimar nas fases difíceis.

Aos colegas que fizeram parte deste sonho durante os quatro anos de graduação, mas em especial àqueles que chegaram até aqui comigo, Bruno, Débora, Endiel e Fernanda.

À querida colega Endiel, por cada trabalho realizado junto, trocas de experiências, partilhas de leituras, as conversas no intervalo e por todo companheirismo durante estes quatro anos de faculdade.

Aos bibliotecários que tive o prazer de conhecer nos estágios realizados durante a graduação, à Karen da biblioteca do DMLU, à Tamara da biblioteca do Souto Corrêa Limmertz Advogados, à Mari da biblioteca do Colégio Farroupilha e à Cássia da biblioteca do Colégio Marista São Pedro, onde realizei o estágio obrigatório curricular, por todo aprendizado e troca de experiências.

Ao bibliotecário Júlio por ter me incentivado a fazer o vestibular e por me fazer apaixonar cada vez mais pela profissão.

À querida amiga Andréia por cada palavra de ânimo, incentivo, coragem e por ter sido sempre presente mesmo que à distância.

Aos amigos e familiares que fizeram parte desta fase da minha vida e que de alguma forma me ajudaram com palavras de incentivo.

*Descobri que a leitura é uma forma servil de sonhar.
Se tenho de sonhar, porque não sonhar os meus próprios sonhos?*

Fernando Pessoa

RESUMO

Descreve sobre a utilização dos Sistemas de Informação de Pesquisa nas instituições acadêmicas. Contextualiza Comunicação Científica, E-Science, Repositórios Digitais e Sistemas de Informação de Pesquisa (SIP). Aponta dois modelos de Sistema de Informação de Pesquisa: CRIS e VIVO. Conceitua Current Research Information System (CRIS) e apresenta o Universo CRIS. Explica sobre o modelo de dados Common European Research Information Format (CERIF), padrão utilizado para implementação do CRIS. Descreve acerca da plataforma DSpace-CRIS e suas principais funcionalidades. Objetiva analisar a viabilidade de utilização da plataforma DSpace-CRIS em uma instituição universitária brasileira. Apresenta como metodologia a pesquisa documental, pois utiliza os recursos informacionais da FABICO como base para realização da análise. Evidencia que é possível representar os recursos da FABICO em CERIF, estabelecer relações entre eles e atribuir a classificação semântica do CERIF. Conclui que é viável o uso do DSpace-CRIS/CERIF na FABICO, uma vez que a instituição possui os principais recursos necessários para a utilização da plataforma.

Palavras-chave: Sistema de Informação de Pesquisa. Current Research Information System (CRIS). Common European Information Format (CERIF). DSpace. DSpace-CRIS.

ABSTRACT

It describes the use of Research Information Systems in academic institutions. It contextualizes Scientific Communication, E-Science, Digital Repositories and Research Information Systems (SIP). It points out two models: CRIS and VIVO Research Information System. Conceptualizes Current Research Information System (CRIS) and presents the CRIS Universe. Explain about the Common European Research Information Format (CERIF) data model, the standard used for CRIS implementation. It describes the DSpace-CRIS platform and its main features. It aims to analyze the feasibility of using the DSpace-CRIS platform in a Brazilian university institution. It presents as a methodology the documentary research, as it uses the information resources of FABICO as a basis for conducting the analysis. It shows that it is possible to represent FABICO resources in CERIF, to establish relationships between them and to assign the semantic classification of CERIF. It concludes that the use of DSpace-CRIS / CERIF in FABICO is feasible, since the institution has the main resources necessary for the use of the platform.

Key-words: Research Information System. Current Research Information System (CRIS). Common European Information Format (CERIF). DSpace. DSpace-CRIS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplos de Sistemas de Informação de Pesquisa.....	28
Figura 2 – Componentes do Universo CRIS.....	30
Figura 3 – Arquitetura do BR-CRIS	32
Figura 4 – CERIF CRIS	35
Figura 5 – Formato Europeu Common Information Research (CERIF)	36
Figura 6 - Entidades de Ligação.....	38
Figura 7 – Site do EuroCRIS	43
Figura 8 – Página Inicial do DSpace-CRIS.....	56
Figura 9 – Estrutura do DSpace-CRIS.....	57
Figura 10 – Comunidades e Coleções.....	57
Figura 11 – Menu Browse DSpace-CRIS	58
Figura 12 – Resultado de Pesquisa por título	59
Figura 13 – Submissão de Arquivos	59
Figura 14 –Search Researchers.....	60
Figura 15 –Search Researchers.....	61
Figura 16 – Search Departments and Schools	61
Figura 17 – Unidade Organizacional	62
Figura 18 – Pessoas vinculadas à Unidade Organizacional	63
Figura 19 – Projetos	63
Figura 20 – Interface do Administrador.....	64
Figura 21 – CRIS Module	65
Figura 22 – Pessoa.....	67
Figura 23 – Cadastro completo de Pessoa.....	68
Figura 24 – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação	69
Figura 25 - Resultado do cadastro de Faculdade	70
Figura 26 – Projeto Estudo CRIS.....	71
Figura 27 – Resultado de cadastro de projeto	72
Figura 28 – Inclusão do Artigo Estudo Comparativo de CRIS	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Especificações Semânticas de CERIF para Projetos, Organizações e Pessoas	38
Quadro 2 - Especificações semânticas para relações definidas por CERIF ..	40
Quadro 3 - Objetivos, Procedimentos metodológicos e fontes.	45
Quadro 4 - Entidades de Base e Resultado CERIF e Recursos da FABICO..	50
Quadro 5 - Classificação dos Recursos da FABICO	51
Quadro 6 - Semânticas dadas as Relações entre Recursos da FABICO de acordo com CERIF	54
Quadro 7 - Semânticas dadas as Relações entre Recursos da FABICO de acordo com CERIF	66

LISTA DE SIGLAS

SIP	Sistemas de Informação da Pesquisa
P & D	Pesquisa e Desenvolvimento
CRIS	Current Research Information System
CERIF	Common European Research Information Format
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
FABICO	Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
PPGCOM	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação
DCI	Departamento de Ciência da Informação
DECOM	Departamento de Comunicação
SABI	Sistema de Automação de Bibliotecas
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	15
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	15
1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 CIÊNCIA NA ATUALIDADE	21
2.2 REPOSITÓRIOS DIGITAIS.....	23
2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE PESQUISA (SIP).....	24
2.4 SISTEMA CRIS.....	29
2.4.1 <i>Universo CRIS</i>	30
2.4.2 <i>OpenAire</i>	32
2.5 COMMON EUROPEAN RESEARCH INFORMATION FORMAT (CERIF).....	33
2.6 DSPACE-CRIS.....	41
3 MÉTODOS E TÉCNICAS EMPREGADOS NA PESQUISA	45
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	45
3.2 OBJETO DE PESQUISA.....	46
3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	46
3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE.....	47
4 ANÁLISE DOS DADOS	48
4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS DA FABICO	48
4.2 ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO DOS RECURSOS DA FABICO EM CERIF ..	49
4.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO DSPACE-CRIS.....	55
4.3.1 <i>DSpace-CRIS</i>	55
4.3.2 <i>Entidades de Resultado</i>	57
4.3.3 <i>Pessoas</i>	60
4.3.4 <i>Unidades Organizacionais</i>	61
4.3.5 <i>Projetos</i>	63
4.3.6 <i>Administração DSpace-CRIS</i>	64

4.4 DESCRIÇÃO DOS RECURSOS DA FABICO NO DSPACE-CRIS	65
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	78

1 INTRODUÇÃO

Trabalhar com sistemas de informação para apoiar na formulação de políticas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) tornou-se uma necessidade tanto para os pesquisadores quanto para os gestores. Sistemas com essas características são chamados de Sistemas de Informação da Pesquisa (SIP) e estão sendo implementados em várias instituições. A Universidade de Hong Kong¹ já faz a utilização de um SIP e teve grande visibilidade no âmbito da pesquisa.

Os SIPs integram várias informações de pesquisa, por exemplo, apresentam de forma unificada e relacionada projetos, financiadores, pesquisadores e publicações. Dessa forma, beneficiam tanto gestores, no acompanhamento dos resultados dos projetos e na formulação de políticas, quanto pesquisadores, na busca integrada de informações científicas.

Durante o processo de pesquisa, a integração das informações é um recurso bastante requisitado, pois as informações são compiladas a partir de fontes distintas, o que demanda grande quantidade de esforço e tempo. A informação integrada em um SIP facilita a realização dos relatórios que são solicitados pelas instituições de fomento e envolvem informações provenientes de fontes distintas, que passam a ser integradas pelo SIP.

A padronização das informações a serem representadas num SIP possibilitam a integração de informações de diversos SIPs. Diante disso, conforme destacam os autores Quix e Jarque (2014), a adoção de um modelo padrão de dados para informações de pesquisa torna mais simples e ágil a vida dos pesquisadores.

Desta forma, é essencial que no desenvolvimento das atividades o pesquisador possa buscar as informações em uma *interface* de fácil acesso, familiar, uniforme e que integre as informações necessárias, tornando a busca rápida e eficaz. Com base nesta perspectiva, Jeffery e Asserson (2009) destacam que na Europa está sendo utilizado o modelo *Current Research Information System* (CRIS) para facilitar a realização de pesquisas.

O CRIS² é um SIP que possui informações sobre projetos, pessoas, unidades organizacionais, programas de financiamento, resultados de pesquisa (produtos,

¹ Faculdade de Hong Kong: <http://hub.hku.hk/>

² Normalmente Sistemas de Informação de Pesquisa também são chamados de CRIS, *Current Research Information System*. Além disso, um dos principais Sistemas de Informação da Pesquisa

patentes e publicidades), instalações, equipamentos e eventos (JEFFERY; ASSERSON, 2009). Este sistema utiliza um modelo padrão de metadados, denominado CERIF, o qual é definido por Zimmermann (2002) como um formato comum de informação de pesquisa europeu utilizado para conteúdo de informações e para indexação de assuntos.

Com base neste contexto, apresenta-se o DSpace-CRIS, uma extensão do *DSpace*, um *software* livre que tem como principal função o armazenamento e a disseminação da informação. O DSpace-CRIS incorpora ao DSpace o modelo CERIF, apresentando-se então como uma alternativa de *software* para implementar um sistema compatível com o CRIS. Com isso, uma instituição pode construir um repositório institucional mais amplo, que além de armazenar a produção institucional, também descreve e inter-relaciona outros recursos da instituição, como projetos, financiamentos, órgãos, etc.

O DSpace-CRIS foi desenvolvido pela Cineca³ para a Universidade de Hong Kong, com a finalidade de incorporar funcionalidades voltadas a projetos e pesquisadores, além de tornar o acesso à informação mais prática e acessível.

O CERIF é um formato padrão para a troca de dados, este formato possui entidades, atributos, relações entre as entidades, modelo que escreve a semântica e modelos lógicos. Além disso, realiza a interoperabilidade entre os sistemas CRIS.

Diante do exposto, esta pesquisa é relevante para aprofundar os estudos acerca da plataforma DSpace-CRIS e o modelo de dados CERIF, uma vez que esta plataforma é utilizada e recomendada pela Europa, tendo em vista os benefícios proporcionados às instituições. Essa pesquisa visa investigar o uso do CRIS no contexto brasileiro, através da ferramenta DSpace-CRIS.

A realização desta pesquisa justifica-se primeiramente pelo interesse da autora em escrever sobre um tema pertinente a área de base de dados. Além disso, o assunto DSpace-CRIS foi uma sugestão do professor orientador, pois refere-se a uma plataforma aberta de gestão da informação que oferece recursos integrados com o propósito de facilitar o desenvolvimento de pesquisas em uma instituição.

também é chamado de CRIS. Nesse sentido esse trabalho usa os termos SIP para Sistema de Informação de Pesquisa e CRIS para o projeto CRIS da Europa. Fonte: <http://orweblog.oclc.org/research-information-management-systems-a-new-service-category/>

³ Cineca é um consórcio sem fins lucrativos, formado por 67 universidades italianas, 9 instituições italianas de pesquisa, 1 policlínica e o Ministério da Educação italiano. Link: <https://www.cineca.it/en>.

É oportuno salientar também, que se trata de uma problemática atual, tendo em vista que o DSpace-CRIS é uma expansão do DSpace e uma ferramenta que possui vários recursos. Quanto a relevância acadêmica, espera-se contribuir com informações oportunas relacionadas ao tema, uma vez que os resultados encontrados podem interessar para diversas instituições e usuários que utilizam ou pretendem utilizar este repositório digital.

Esta pesquisa está estruturada em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, explana-se o referencial teórico que embasa o estudo. Na terceira, descrevem-se os procedimentos metodológicos, enquanto que na quarta, são apresentados e analisados os principais resultados obtidos. Na quinta seção, constam as considerações finais do estudo.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A questão problema que motiva esta pesquisa é: Como o *software* DSpace-CRIS pode ser aplicado no contexto de uma instituição universitária brasileira?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos traçados para nortearem o estudo foram classificados como objetivo geral e objetivos específicos.

1.2.1 *Objetivo Geral*

O objetivo geral deste estudo é analisar a viabilidade de utilização da plataforma DSpace-CRIS em uma instituição universitária brasileira.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

Para atingir o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar o sistema de informação de pesquisa CRIS;
- b) Identificar o modelo de dados para descrever informações da pesquisa de CRIS/CERIF;

- c) Identificar as principais características da plataforma DSpace-CRIS;
- d) Explorar as funcionalidades do DSpace-CRIS;
- e) Analisar a representação dos recursos informacionais da FABICO no contexto do modelo de dados CRIS/CERIF;
- f) Analisar como os recursos da FABICO podem ser representados na plataforma DSpace-CRIS.

1.3 CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a realização deste estudo é importante compreender o contexto atual de uma universidade brasileira, representada aqui pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação (FABICO). A seguir será explanado o histórico da universidade, seu Regimento e Estatuto, bem como sobre o histórico da FABICO.

A UFRGS, localizada em Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, é uma instituição pública, reconhecida nacional e internacionalmente. Ministra cursos em todas as áreas do conhecimento e em todos os níveis, desde o Ensino Fundamental até a Pós-Graduação.

A organização administrativa e geral da universidade é realizada de acordo com o Estatuto aprovado pelo Conselho Universitário em sessão de 23 de setembro de 1994 (Decisão nº 148/94) e publicado no Diário Oficial da União em 11 de janeiro de 1995 e o Regimento aprovado pelo Conselho Universitário e pelo Conselho de Coordenação do Ensino e da Pesquisa em sessão de 22 de dezembro de 1995 (Decisão nº 183/95 e Resolução nº 42/95) e publicado no Diário Oficial da União em 30 de janeiro de 1996 (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2015a).

O corpo docente é composto em sua maioria por mestres e doutores, a atualização permanente da infraestrutura dos laboratórios e bibliotecas, o incremento à assistência estudantil, bem como a priorização de sua inserção nacional e internacional são políticas em constante desenvolvimento (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2015a).

Atualmente, está distribuída em quatro campos: Campus Central localizado no bairro centro, Campus Saúde no bairro Santana, Campus Olímpico no bairro Jardim Botânico, Campus do Vale no bairro Agronomia e Campus Litoral Norte nos municípios de Imbé e Tramandaí (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2015 a).

A história da UFRGS iniciou com a fundação da Escola de Farmácia e Química, em 1895 e Escola de Engenharia. Assim iniciava também a educação superior no Rio Grande do Sul. Em 28 de novembro de 1934, foi criada a Universidade de Porto Alegre, integrada inicialmente pelas Escola de Engenharia, com os Institutos de Astronomia, Eletrotécnica e Química Industrial; Faculdade de Medicina, com as Escolas de Odontologia e Farmácia; Faculdade de Direito, com sua Escola de Comércio; Faculdade de Agronomia e Veterinária; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e pelo Instituto de Belas Artes (UNIVERSIDADE FEDERAL...2015, a).

Em 1942, o reitor era o professor Edgar Luís Schneider, quando foi instalada a Faculdade de Filosofia. Inicialmente, com os cursos de Matemática, Física, Química e História Natural, e no ano seguinte com os cursos de Filosofia, Geografia e História, Letras Clássicas Neolatinas, Letras Anglo-Germânicas, Pedagogia e Didática. Em 1947, a Universidade passou a ser denominada Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS), incorporando as Faculdades de Direito e de Odontologia de Pelotas e a Faculdade de Farmácia de Santa Maria. Posteriormente, essas unidades foram desincorporadas da UFRGS, com a criação, da Universidade de Pelotas e da Universidade Federal de Santa Maria. Neste mesmo ano iniciam-se as obras do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (UNIVERSIDADE FEDERAL... 2015, a).

Em dezembro de 1950, a Universidade foi federalizada, passando à esfera administrativa da União. Desde então, a UFRGS passou a ocupar posição de destaque no cenário nacional como um dos maiores orçamentos do Estado do Rio Grande do Sul e como a primeira em publicações e a segunda em produção científica, entre as federais, considerando o número de professores (UNIVERSIDADE FEDERAL...2015, a).

Em 1989, foi realizada a primeira edição do Salão de Iniciação Científica, que tem características de evento científico, com apresentação de trabalhos por estudantes de graduação. Em 2005, a UFRGS foi a única universidade gaúcha a ter projeto aprovado no programa do CNPq de Redes de Nanociência e Nanotecnologia, que prevê a implantação de até dez redes em todas as áreas do conhecimento. “Nanocosméticos: do conceito às aplicações tecnológicas” foi elaborado em parceria com pesquisadores da Faculdade de Farmácia, do Instituto de Química, do Instituto de Ciências Básicas da Saúde e do Programa de Pós-graduação em engenharia Química (UNIVERSIDADE FEDERAL, 2015 a).

Em 2006, o Hospital de Clínicas Veterinárias completou 50 anos. Órgão auxiliar da Faculdade de Veterinária, serve de apoio às aulas práticas, oferece estágios curriculares e extracurriculares a estudantes de graduação e técnicos científicos e participa de atividades de pesquisa em nível de graduação e pós-graduação, além de prestar serviços médicos-veterinários à comunidade em geral.

Neste mesmo ano a Editora da UFRGS comemorou 35 anos e passou a funcionar em espaço próprio. No novo prédio, localizado na Rua Ramiro Barcelos, 2500, no Campus Saúde, funciona a parte administrativo-financeira e o setor editorial e assinaram convênio para a criação do curso de graduação em Ciências Biológicas, com ênfases em “Biologia marinha e costeira” e “Gestão ambiental, marinha e costeira”, a ser realizado em parceria entre as duas instituições nos municípios de Imbé e Cidreira. (UNIVERSIDADE FEDERAL... 2015, a).

No ano de 2007 o vestibular da UFRGS passou por reformulações. A principal delas é a redução em um dia no período de provas. Outra importante modificação é a “interiorização” do concurso. As provas passaram a ser aplicadas simultaneamente nas cidades de Porto Alegre, Alegrete, Bento Gonçalves e Carazinho.

Neste mesmo ano através da Decisão nº 134/2007, o Conselho Universitário aprovou, em 29 de junho, o Programa de Ações Afirmativas da UFRGS. O programa prevê a reserva de 30% vagas em todos os cursos de graduação e nos cursos técnicos para alunos autodeclarados negros e egressos de escolas públicas e a criação de vagas para indígenas.

Em 2014, a UFRGS comemorou o seu aniversário de 80 anos e o início das atividades no Campus Litoral Norte (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2015 a).

A estrutura Organizacional da UFRGS atualmente é constituída por órgãos da Administração superior, do Hospital Universitário, das Unidades Acadêmicas (Institutos, Escolas ou Faculdades), de institutos especializados e de centros de estudos interdisciplinares.

Atualmente, a UFRGS conta com uma área de mais de 22 km², distribuídos em diversas regiões do estado. Além disso, se subdivide em unidade e outros órgãos: Unidades Educacionais, Unidades de Ensino, Órgãos Auxiliares, Órgãos Suplementares, Hospital Universitário e Órgão Especial de Apoio (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2017).

Além disso, a UFRGS dispõe de um Sistema de Bibliotecas (SBUFRGS), que congrega 33 bibliotecas distribuídas nas unidades de ensino, contendo em seus

acervos físicos, livros, revistas, periódicos e trabalhos de conclusão da graduação e pós-graduação. Disponibiliza o repositório digital LUME e o Portal de Periódicos da CAPES, que permitiu a otimização da aquisição de periódicos.

A FABICO foi criada pela Portaria nº 714, assinada pelo reitor Eduardo Zaccaro Faraco em 1º de setembro de 1970, em sequência à Reforma Universitária implantada pela Lei nº 5540 de 1968. Está localizada no Campus Saúde, na rua Ramiro Barcelos, 2705, bairro Santana, Porto Alegre.

Estão na sua origem o curso de graduação em Jornalismo criado em 1952, vinculado à antiga Faculdade de Filosofia, e a Escola de Biblioteconomia e Documentação, formada a partir do curso técnico de Biblioteconomia, de 1947, agregado à Faculdade de Ciências Econômicas e aprovado como curso superior em 1958 (UNIVERSIDADE FEDERAL..., 2015 b).

Com a criação da FABICO, o antigo Jornalismo foi reformulado, tornando-se uma das habilitações do novo curso de Comunicação Social. Em agosto de 1970, foi feita a mudança para o prédio da Gráfica da Universidade, no Campus Saúde, onde passou a ocupar o terceiro andar, com salas de aula, sala de redação, laboratório fotográfico, chefia do Departamento de Comunicação e Direção da nova Unidade.

Em 1972, o curso de Biblioteconomia e Documentação e a Biblioteca da Faculdade instalam-se no prédio, ocupando o quarto andar. Nesta época são estabelecidas as habilitações unificadas do curso de Comunicação Social – Jornalismo Gráfico e Audiovisual, Relações Públicas e Publicidade e Propaganda.

O Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação - PPGCOM é aprovado e implantado em 1996, em nível de Mestrado, sendo ampliado em 2000 com a implantação do Doutorado. Na área de Ciências da Informação são criados o curso de graduação em Arquivologia, no ano de 1999, e o curso de Museologia, em 2008.

O Departamento de Ciências da Informação (DCI) compreende os cursos de Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia, atualmente sendo chefiado pelos professores Jeniffer Alves Cuty e Eliane Lourdes da Silva Moro (substituta). O Departamento de Comunicação (DECOM) compreende os cursos de Jornalismo, Publicidade e propaganda e Relações públicas, chefiado por Maria Berenice da Costa Machado e a substituta Mônica Pieniz.

Atualmente, a composição do Conselho da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, tem como Diretora Karla Maria Müller e como Vice-direção Elza Maria

Tourinho Girardi. No dia 05 de dezembro de 2017 o curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul completou 70 anos de história.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para fundamentar teoricamente este estudo, aborda-se a seguir os principais aspectos sobre o tema: Ciência na Atualidade, relevância dos Repositórios Digitais e Sistema de Informação de Pesquisa, OpenAire, Universo CRIS, modelo de dados CERIF e DSpace - CRIS.

2.1 CIÊNCIA NA ATUALIDADE

O desenvolvimento da Tecnologia da Informação (TI), somado ao crescimento e uso da internet, possibilitaram grandes inovações no âmbito da comunicação científica. Targino (2000) descreve que comunicação científica de modo singular se restringe aos membros da comunidade científica, ou seja, “indivíduos que se dedicam à pesquisa científica e tecnológica como grupos específicos de cientistas, segmentados em função das especialidades, e até mesmo de línguas, nações e ideologias políticas” (TARGINO, 2000, p.10).

Na concepção de Leite e Costa (2007), o uso da *Web* aumentou a demanda fazendo surgir novos modelos de comunicação científica com repositórios institucionais e periódicos de acesso aberto. Os autores afirmam que o sistema de comunicação da informação exerce um papel importante para a criação, compartilhamento e uso do conhecimento científico.

Para Leite e Costa (2007) o conhecimento científico acontece por meio de pesquisas realizadas por pesquisadores e docentes partindo sempre de um estudo existente. Sendo assim, seu processo de criação parte de algo que já foi construído, recorrendo à literatura e utilizando veículos de comunicação da área de conhecimento.

Os autores explanam que os pesquisadores utilizam canais de comunicação em todo o ciclo do conhecimento desde a criação até a sua divulgação. Salientam ainda, que existe um complexo sistema de comunicação científica que permeia as comunidades científicas e instituições acadêmicas (LEITE; COSTA, 2007).

Neste contexto, destacam-se as universidades e comunidades acadêmicas que estão constantemente produzindo conhecimento. Leite e Costa (2007) ressaltam que as comunidades científicas podem ser entendidas como o agrupamento de pares que compartilham um tópico de estudo, desenvolvem pesquisas e dominam um campo de conhecimento específico. Destacam também, que os processos de comunicação

científica e produção do conhecimento dentro das universidades são diretamente influenciadas por suas culturas e diferentes comunidades científicas.

Nesta mesma perspectiva, Lyra (2016) traça um panorama no contexto da comunicação científica e aborda que toda instituição de pesquisa é vista como uma organização processadora de informação, e ressalta que “a comunicação científica é elemento essencial para o andamento da gestão do conhecimento científico” (LYRA; 2016, p. 40).

Autores como Lyra (2016), explicam que a E-Science cria um diálogo entre os cientistas da computação, da informação e especialistas de diferentes áreas.

O objetivo da E-Science é desenvolver novos conceitos e teorias, partindo dos dados disponibilizados, sendo considerada um suporte que pesquisadores podem utilizar no progresso de diversos campos do conhecimento e no aperfeiçoamento de técnicas para o tratamento do vasto volume de dados primitivos criados (LYRA; 2016).

A E-Science também é definida como:

[...] pesquisa realizada em ambientes distribuídos que utiliza imenso volume de dados habilitados pela Internet. Ela faz a distribuição de tarefas por meio de várias organizações; tem uma sobrecarga em termos de complexidade da gestão e exige implementação de infraestrutura global de redes de conexão e financiamento massivo e coletivo. A terminologia ainda está em consolidação, existindo outros termos para indicar a e-Science, a saber: ciberinfraestrutura, dados científicos, ciência digital, ciência fortemente baseada em dados, ciência eletrônica, quarto paradigma, ciência orientada por dados, etc. (SANTOS, 2014, p. 84).

Nesta perspectiva, a E-Science pode ser entendida como uma infraestrutura que possui o intuito de viabilizar que cientistas e pesquisadores tenham acesso a dados científicos primários distribuídos, utilizando acesso remoto a esses conteúdos, a fim de promover algo que vai além da estrutura informática (MEDEIROS; CAREGNATO, 2012).

Além disso, os autores destacam que a E-Science é “como estrutura que visa à colaboração entre cientistas a partir do compartilhamento e gerenciamento de dados científicos primários” (MEDEIROS; CAREGNATO, 2012, p. 315). Saliendam ainda que a E-Science é importante para a Ciência da Informação, pois contribui nos processos de produção, armazenamento, gestão dos resultados da ciência e tecnologia.

Com base nesses aspectos, evidencia-se a importância da E-Science, uma vez que contribui para o gerenciamento da pesquisa, possibilita o compartilhamento das informações e permite que todos tenham acesso à informação.

2.2 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Trabalhar de forma mais ágil e integrada tornou-se uma necessidade para as instituições. Com isso, a utilização de sistemas de informação que disponibilizam e preservam as informações geradas por organizações, instituições de ensino e pesquisa passou a ser fundamental.

Os repositórios digitais podem ser definidos como sistemas disponíveis na *web* que fornecem, principalmente, facilidades de depósito e acesso aos objetos digitais. Os repositórios são utilizados para gerenciar e preservar documentos digitais e por serem sistemas flexíveis podem se adequar a várias finalidades (SHINTAKU; MEIRELLES, 2010).

Sanchez, Vidotti e Vechiato (2017) abordam a importância do uso de repositórios digitais, ambientes desenvolvidos por meio de *softwares* livres, que podem caracterizar-se como: Repositórios Institucionais, Repositórios Temáticos e Repositório de Dados. Os autores ainda afirmam que os repositórios digitais podem ser implantados conforme a necessidade de cada instituição.

De acordo com Sanchez, Vidoti e Vechiato (2017) o Repositório Institucional está ligado a produção científica de determinada instituição. Já o Repositório Temático está ligado a produção científica de uma determinada área do conhecimento e o Repositório de Dados está ligado aos resultados de pesquisa vinculados às publicações científicas.

Para Sales e Sayão (2015), repositório institucional está ligado a um conjunto de ações coletivas que visam coletar, organizar, arquivar e disseminar, na forma de base de dados, publicações acadêmicas, metadados e, em alguns casos, dados e conjunto de dados de pesquisa.

Desta forma, tem-se como perspectiva “a formação e preservação da memória digital das organizações de pesquisa, o acesso livre aos seus ativos informacionais e o aumento do impacto desses ativos, traduzido em citações” (SALES; SAYÃO, 2015 p.163).

Sanchez, Vidotti e Vechiato (2017) descrevem repositórios digitais como sistemas de informação que em sua grande maioria são utilizados em ambientes acadêmicos e instituições de pesquisa que tem como objetivo reunir, organizar, dar acesso, disseminar e preservar produções científicas.

Nessa perspectiva, os “repositórios caracterizam-se pelo Movimento de Acesso Aberto, ou seja, disponibilização de dados gerados pelas instituições de maneira aberta, sem custos, proporcionando transparência das informações, além de disseminação das mesmas” (SANCHEZ; VIDOTTI; VECHIATO, 2017, p. 12).

Os repositórios realizam o armazenamento da informação em diversos tipos e formatos:

[...] os repositórios permitem a inserção de diferentes tipologias e formatos documentais, como por exemplo: artigos científicos, teses e dissertações, relatórios de pesquisa, registros administrativos, livros, notícias de jornais, páginas da Web - em formatos como: DOC ou PDF, imagens (JPG, GIF, PNG, BMP, TIFF), áudio e vídeos (RMVB, MPEG, AVI), entre outros. Entretanto, os formatos encontrados de objetos digitais em repositórios, em sua maioria, são em formato PDF, por este ter se tornado um padrão universal (SANCHEZ; VIDOTTI; VECHIATO, 2017, p.18).

Verifica-se desta forma, que os repositórios comportam vários formatos para documentos, imagens, áudios, vídeos entre outros. Para documentos, um dos formatos mais encontrados para representar os objetos digitais é o PDF, tornando-se um padrão universalizado.

Uma das características mais importantes para um repositório digital é ser de acesso aberto, pois dessa forma “incentiva a promoção da literatura científica com o intuito de disponibilizar as produções científicas de modo aberto, ou seja, gratuitamente e sem restrições de acesso” (SANCHEZ; VIDOTTI; VECHIATO, 2017, p. 19).

Neste contexto, destaca-se a relevância dos Sistemas de Informação de Pesquisa para o desenvolvimento e gerenciamento de pesquisas, o qual será abordado a seguir.

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE PESQUISA (SIP)

Lezcano, Jörg e Sicilia (2012) abordam que, atualmente, os problemas complexos enfrentados pela ciência exigem grandes equipes especializadas, geralmente distribuídas geograficamente em lugares distintos, onde cada membro contribui com informações pertinentes à sua área de conhecimento.

Os autores salientam que o aumento do conhecimento, a mudança de paradigmas, o reconhecimento do estímulo econômico e a ciência interdisciplinar

colaborativa levam à necessidade da utilização de sistemas de informação tanto para pesquisadores, administradores, empresários, como também para o público em geral (LEZCANO; JÖRG; SICILIA, 2012).

Sistemas de Informação de Pesquisa são conhecidos como CRIS (*Current Research Information System*) ou como RIM (*Research Information Management System*), sendo que o termo CRIS também é usado para referenciar o modelo de SIP desenvolvido para a Europa, o qual utiliza o padrão CERIF para representação das informações. Este estudo usará o termo SIP para referenciar Sistemas de Informação de Pesquisa de uma forma geral, e o termo CRIS para referenciar o SIP Europeu, focado no modelo CERIF.

Um SIP é usado para se referir ao gerenciamento integrado de informações sobre o ciclo de vida da pesquisa e sobre as entidades que são parte dela, como por exemplo, pesquisadores, resultados de pesquisa, organizações, concessões, instalações, entre outros (DEMPSEY, 2014).

Dempsey (2014) salienta que o resultado visa dar maior visibilidade à atividade de pesquisa institucional e os objetivos são de sincronizar dados entre partes da universidade, reduzindo a carga para todos os envolvidos na coleta e gerenciamento de dados sobre o processo de pesquisa.

Zimmermann (2002) destaca que o SIP deve ser o centro das atenções como mecanismo de fornecimento de informações científicas. O autor expõe que a necessidade de informação científica e tecnológica é incontestável e salienta que os SIPs exercem um papel fundamental como mecanismos para facilitar a obtenção e geração de informações.

Sales e Sayão (2015) comentam que o SIP proporciona um grande aumento da visibilidade das atividades de pesquisa da instituição, para os diversos segmentos de interessados, como pesquisadores, gestores, formadores de opinião, e mídias de divulgação científica voltadas para o cidadão comum e para estudantes e professores.

Os autores afirmam os SIPs motivam o desenvolvimento de pesquisas, uma vez que disponibilizam “uma carteira de serviços que apoia a conformidade e proporciona o aumento da capacidade interna de reportar, analisar, avaliar e entregar informações de forma mais precisa, integrada e organizada” (SALES; SAYÃO, 2015, p. 167).

Lezcano, Jörg e Sicilia (2012) descrevem que, para apoiar a tomada de decisão e a criação de conhecimento, o sistema CRIS é um SIP atual que pode ser usado para:

Encontrar equipamentos ou instalações especializadas, reconhecer inovações e resultados (para evitar duplicação de esforços), gerenciar o processo de concessão, produzir estatísticas e relatórios, avaliar projetos e avaliar ciência, promover a ciência na sociedade e localizar fontes de financiamento, entre outras aplicações (LEZCANO; JÖRG; SICILIA, 2012, p. 124, tradução nossa).

Entre suas funções, o sistema CRIS comporta informações sobre as atividades de pesquisa, correntes e passadas, agrupando informações referentes a:

[...] aos autores (pessoas, agências de fomento), às atividades de pesquisas (projetos), às ferramentas (sistemas de software), aos recursos (dados), aos conceitos (teorias, tecnologias), à produção (publicações) e às relações entre essas entidades. Esse sistema é voltado para integração, curadoria, acesso, compartilhamento de dados, informações de pesquisa e é composto por um modelo de dados que descreve objetos de interesse da atividade de pesquisa e de seu desenvolvimento e de uma ferramenta ou conjunto de ferramentas que gerencie dados (LYRA, 2016, p. 58).

Por se tratar de um sistema de fácil compreensão, o CRIS é utilizado por vários tipos de usuários, mas principalmente por pesquisadores, gestores de pesquisa, empresários e pela mídia em geral (LYRA, 2016).

Segundo os estudos do IBCT (2016), o CRIS por ser um ecossistema informacional que agrega informações de pesquisas correntes e já realizadas, viabiliza a identificação dos cenários das pesquisas e o cruzamento das informações de maneira a obter novas, configurando-se como uma importante ferramenta de gestão.

De acordo com Lyra (2016), o CRIS pode permitir o compartilhamento de informações entre os pesquisadores e manter a comunicação entre eles, o que facilita o desenvolvimento da pesquisa e ainda proporciona uma estrutura de apoio as decisões e análises estatísticas.

Além de auxiliar na tomada de decisões e na gestão das informações, o CRIS possui funções variadas:

[...] detectar e mapear tendências científicas, identificar especialistas em disciplina, encontrar especialistas, equipamentos ou instalações, reconhecer inovações e resultados (para evitar duplicações de esforços), gerenciar processo de concessão, produzir estatísticas e relatórios, avaliar projetos e

avaliar ciência, promover ciência na sociedade e localizar fontes de financiamento (ZIMMERMAN, 2012, p.15, tradução nossa).

Como exemplos de SIPs, os autores citam os Sistemas CRIS⁴ e o VIVO⁵ (LEZCANO; JÖRG; SICILIA, 2012). O Sistema VIVO é um projeto para criação de uma rede aberta de bases de dados institucionais ontológicas baseadas na Web Semântica para permitir a descoberta nacional, redes e colaboração via compartilhamento de informações sobre pesquisadores e suas atividades (LEZCANO; JÖRG; SICILIA, 2012).

Goth (2012) afirma que o Sistema VIVO se destina a conectar a comunidade de pesquisa, por meio de ontologias e tecnologias de descrição formais compatíveis com a Web Semântica, a fim de fornecer informações biográficas e *links* sobre pesquisas cientistas nas instituições participantes.

Sistemas CRIS são SIPs desenvolvidos sob o âmbito de EuroCRIS/CERIF. Com o objetivo de padronizar o desenvolvimento de SIP, a comunidade europeia promoveu o desenvolvimento do modelo CERIF, o qual é um modelo padrão para representação e troca de informações de pesquisa.

Atualmente, a organização EuroCRIS tem a missão de promover a cooperação e o compartilhamento de conhecimento entre comunidades de informação de pesquisa e a interoperabilidade de informações de pesquisa através de modelo CERIF. Vários CRIS tem sido desenvolvido sob essa esfera, em vários continentes, em âmbito institucional, regional, nacional e internacional (PINTO, SIMÕES, AMARAL, 2014).

Verifica-se que os sistemas CRIS e VIVO utilizam modelo de dados, *software* e apresentam modo de uso distintos. O CRIS utiliza o modelo de dados CERIF, enquanto que o VIVO usa a ontologia VIVO-ISF⁶. Em relação ao *software*, DSpace-CRIS é um *software* livre voltado a atender às necessidades do CRIS, entre outros, como PURE. Por outro lado, o VIVO utiliza um *software* livre desenvolvido pela comunidade VIVO, também chamado de VIVO⁷.

⁴ CRIS - <https://www.eurocris.org/>

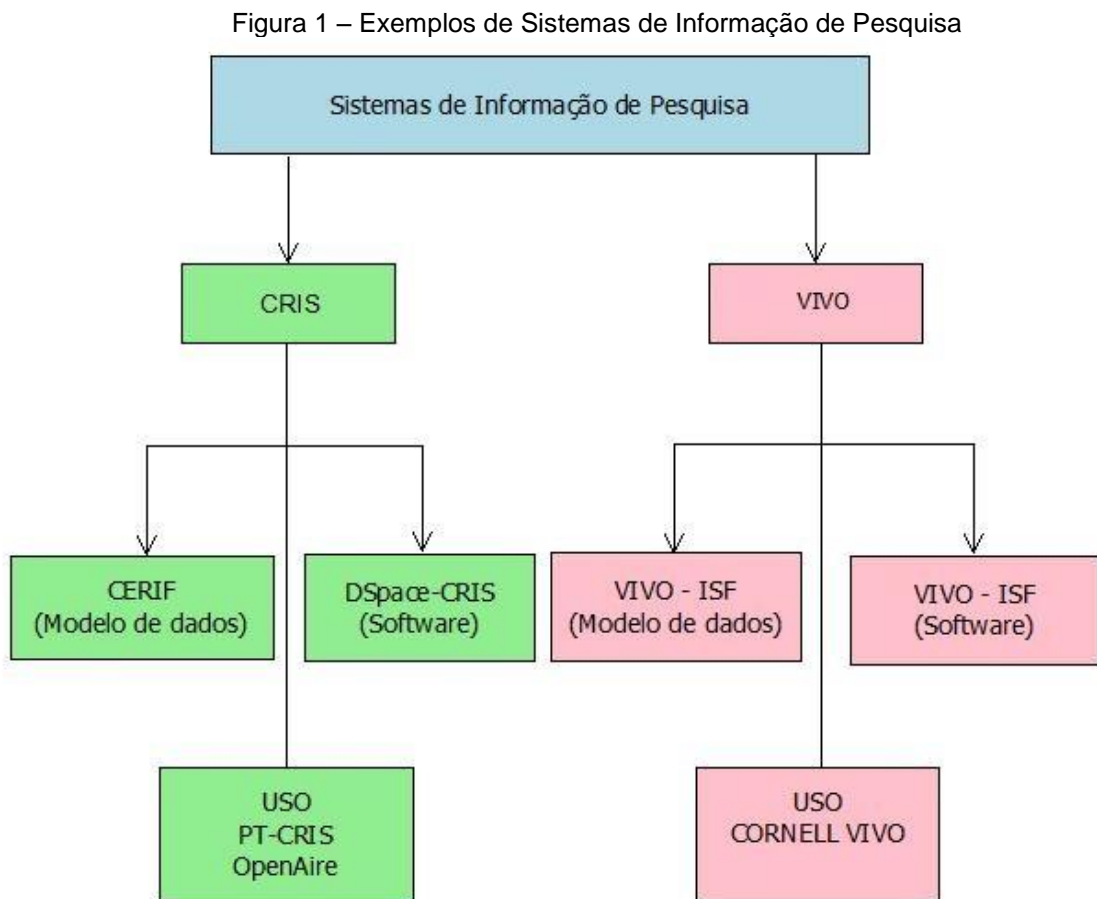
⁵ VIVO - <http://vivoweb.org/>

⁶ VIVO-ISF - <https://wiki.duraspace.org/display/VTDA/VIVO-ISF+ontology+documentation>

⁷ VIVO Software - <https://github.com/vivo-project/VIVO/releases/tag/rel-1.9.3>

Referente ao uso, a Cornell University⁸ e a Universidad Carlos III de Madrid⁹ utilizam VIVO para descrever e integrar seus recursos de pesquisa. Já a Associação EuroCRIS¹⁰, Cyprus University of Technology¹¹, Portal de la Recerca de Catalunya¹² e a Universidade de Hong Kong¹³ utilizam o *software* DSpace-CRIS.

Na figura 1, observa-se as características destes dois sistemas. São apresentados os seus respectivos modelos de dados, *softwares* e usos.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

Nesta perspectiva, destaca-se o CRIS, um projeto europeu, o qual será abordado na próxima seção.

⁸ Scholars@Cornell - <https://scholars.cornell.edu/>

⁹ UC3M - <https://researchportal.uc3m.es/>

¹⁰ EuroCRIS Repository - <https://DSpacecris.eurocris.org/>

¹¹ KTISIS - <http://ktisis.cut.ac.cy/>

¹² PRC - <https://portalrecerca.csuc.cat/>

¹³ HKU Scholars Hub - <http://hub.hku.hk/>

2.4 SISTEMA CRIS

Os sistemas CRIS são SIPs promovidos segundo recomendações de EuroCRIS, em especial no que diz respeito ao uso do modelo CERIF. Segundo Zimmerman (2002), o CRIS é um sistema que facilita a busca da informação, pois permite que o usuário utilize recursos de ontologias/taxonomia.

Além disso, o CRIS pode ser usado para construir orçamentação e relatórios, tomada de decisões estratégicas e operacionais e pode ser fundamental para integrar análises de dados de diferentes países. Para isso, o CRIS utiliza o CERIF que oferece a combinação necessária para agregar informações das distribuições sistemas heterogêneos e permitem ao usuário acessar a informação por meio de um sistema homogêneo interface.

Zimmerman (2012) salienta também que o CRIS pode ser utilizado para o gerenciamento de conhecimentos institucionais, publicação de resultados de pesquisas em revistas eletrônicas revisadas por pares, como base de repositórios digitais (bibliotecas digitais), para administrar *sites* científicos baseados na Web.

Autores como Pinto, Souza e Amaral (2014) descrevem que existem quatro tipos de CRIS: Institucional, Nacional, Regional e Internacional e por Área de Conhecimento ou Disciplina:

- a) Institucional que agrupa informações de uma única instituição, um exemplo de CRIS é o HKU Scholars Hub;
- b) Nacional agrupa informações de instituições de um país, um exemplo, Slovenian Current Research Information System (SICRIS), National Academic Research and Collaborations Information System (NARCIS) e Russian Research Community CRIS (Socionet);
- c) Regional e internacional envolve mais de um país, um exemplo, IST World;
- d) Por área de conhecimento ou disciplina: segue uma temática ou área de pesquisa específica. Exemplo: *Human Nutrition Research Information Management - Nutrição e CRIS of National Institute of Food and Agriculture (NIFA)*.

Entre os tipos de CRIS citados acima, o que mais se enquadra neste estudo é o CRIS Institucional, o qual será estudado sua aplicabilidade em uma instituição brasileira. Nas seções a seguir serão abordados dois exemplos de projetos no âmbito do CRIS: o Universo CRIS e OpenAire.

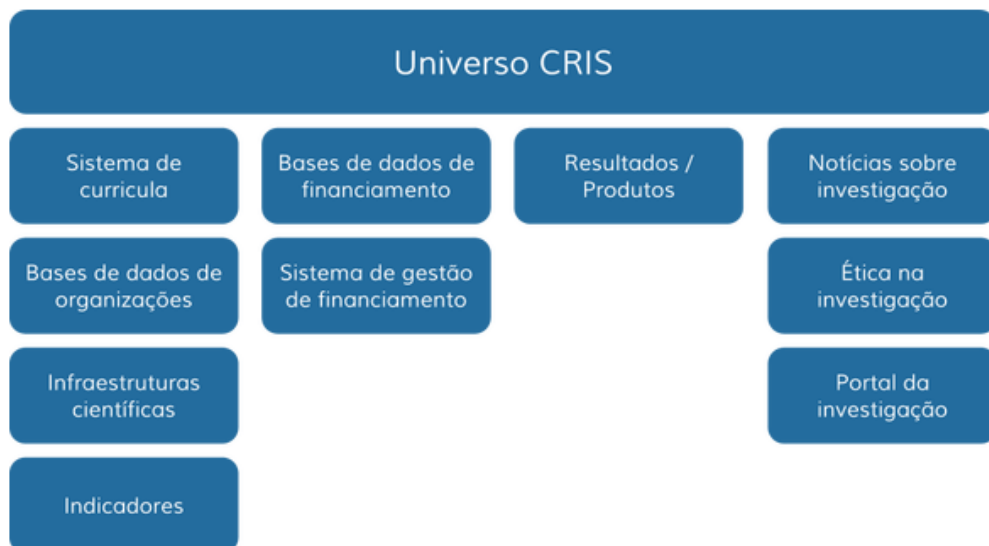
2.4.1 Universo CRIS

Em Portugal, foi desenvolvido o PTCRIS¹⁴, um programa que tem por objetivo a constituição de um ecossistema integrado de informação de suporte à atividade científica e que visa promover a integração de vários sistemas de informação de suporte à atividade científica utilizados pelos investigadores, pelos gestores de ciência ou pelo público em geral (PTCRIS, 2015).

O PTCRIS destina-se a um público bem diversificado, como gestores de ciência e tecnologia, gestores de sistemas de informação, investigadores e público em geral. A principal característica deste sistema é a capacidade de agrupar todas informações. O PTCRIS visa definir um quadro regulamentar com base nas melhores normas e práticas internacionais, além de promover a adoção de tal quadro nos diversos sistemas de informação, tanto a nível nacional e local (CARVALHO et al, 2016).

O PTCRIS apresenta um ecossistema que engloba informações que visam tornar a pesquisa mais prática. A figura 2 abaixo, apresenta a estrutura e os componentes que formam o Ecossistema PTCRIS:

Figura 2 – Componentes do Universo CRIS



Fonte: IBICT (2015).

Cada um dos componentes do Universo CRIS possui funções específicas:

¹⁴ PTCRIS: <https://ptcris.pt/tag/dspace-cris/>

- a) Sistema de currículo: base de dados de investigadores reunindo informação como o seu identificador, formação, cargos, competências, área de investigação, publicações, afiliações profissionais, etc.;
- b) Base de dados de organizações: lista das instituições onde se faz investigação e das suas unidades (departamentos, centros, laboratórios, etc.), cada uma com respectivo identificador universal;
- c) Infraestruturas científicas: base de dados das instalações e equipamentos científicos e respetiva localização;
- d) Indicadores: conjunto de estatísticas descritivas da atividade de investigação C&T;
- e) Base de dados de financiamento: listagem dos programas, mecanismos e ações de financiamento das atividades de investigação C&T;
- f) Sistema de gestão de financiamento: plataforma de submissão de candidaturas a financiamento, bem como de gestão dos financiamentos atribuídos e de comunicação com a entidade financiadora;
- g) Resultados/produzidos: base de dados de produtos da atividade de investigação C&T sob a forma de dados, publicações (teses, artigos científicos, livros/capítulos de livros, etc.), patentes e produtos;
- h) Notícias sobre investigação: agência de notícias relacionadas com a investigação C&T;
- i) Ética na Investigação: informação sobre normas de conduta dos investigadores orientadas por princípios éticos;
- j) Portal da Investigação: base de dados que disponibiliza toda a informação sobre a investigação C&T, ligando investigadores a projetos e resultados/produzidos (PTCRIS, 2015, n.p.).

No Brasil já está sendo estudado a viabilidade da utilização do CRIS pelo Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia (IBICT), através do Projeto BR-CRIS. De acordo com o IBICT (2015), este projeto objetiva propor um modelo de infraestrutura tecnológica para um sistema CRIS brasileiro, agregando os sistemas de informação existentes e propondo novos, de forma a atender a todas as necessidades de informação do ecossistema e descrever tanto o modelo para integração dos sistemas de informação que compõem o ecossistema (CRIS locais), quanto o CRIS Nacional, que se torna o nó integrador do ecossistema.

Para sua implementação o IBICT afirma que terá de interagir com outras instituições parceiras, pois os sistemas de informação atuais requerem integração com outros, de forma a criar grandes ecossistemas, provendo informações consolidadas e completas.

Na figura 3 a seguir, pode-se observar a arquitetura dos elementos do sistema BR-CRIS. Esta estrutura assemelha-se com o universo CRIS:

Figura 3 – Arquitetura do BR-CRIS



Fonte: IBICT (2015).

O BR-CRIS contempla todas as informações que pesquisadores, colaboradores e usuários possam precisar, agrupando também base de dados, teses e dissertações, notícias, plataformas, e fazendo a interoperabilidade entre as instituições. No entanto, até o momento não se tem conhecimento de alguma instituição que já esteja utilizando este sistema no Brasil.

2.4.2 OpenAire

O OpenAire é um projeto que apoia a política de Acesso Aberto da Comissão Europeia, fornecendo uma infraestrutura para proporcionar que pesquisadores tenham acesso aberto aos resultados de pesquisas.

A segunda geração de OpenAire, chamada OpenAirePlus realiza pesquisas em infraestruturas eletrônicas centradas em dados com relação a três desafios específicos: dados de uso, dados de pesquisa e dados do CRIS, conforme abaixo:

OpenAireplus para passar de uma infraestrutura focada em publicações de projetos financiados pela UE para uma infra-estrutura mais abrangente que envolve todos os tipos de produção científica apoiada por qualquer tipo de financiamento. Mais especificamente, facilitará o acesso a toda a produção científica de acesso livre do Espaço Europeu da Investigação, fornecendo ligações cruzadas de publicações para conjuntos e esquemas de financiamento, incluindo programas nacionais (HOUSSOS et. al, 2014, p. 33, tradução nossa).

Combinam-se então dois modelos de Infraestrutura de Acesso Aberto para a Investigação na Europa - *OpenAire* e *OpenAirePlus*, que se referem a um portal de serviços e informação que buscam contribuir com os pesquisadores para atender aos requisitos impostos pelas políticas de Acesso Aberto. O objetivo é disponibilizar pesquisas financiadas pela Europa, por meio do portal *OpenAire*.

Essa infraestrutura fornece serviços para coletar de fontes de dados como repositórios científicos, repositórios de dados, e sistemas CRIS, metadados relativos a resultados de pesquisa, bem como o texto completo de publicações e agregar, harmonizar e aperfeiçoar por inferência tal conteúdo.

Foram criadas diretrizes da *OpenAire* para compartilhar o trabalho de interoperabilidade e para interagir com a comunidade de usuários do *OpenAire*. “Pesquisadores, gerentes de repositórios, editores de periódicos, provedores de dados encontrarão guias adaptados às suas necessidades, permitindo que participem da comunidade *OpenAire*” (OPENAIRE, 2018, n.p.).

No próximo capítulo será abordado sobre o modelo de dados CERIF que é utilizado para implementação do CRIS.

2.5 COMMON EUROPEAN RESEARCH INFORMATION FORMAT (CERIF)

O CERIF é conceituado como um formato comum de informações utilizado na Europa para a implementação do CRIS. Trata-se de um modelo de dados que permite expressar as entidades envolvidas no ciclo da investigação e suas respectivas relações.

Russell (2011) descreve o CERIF como um padrão de dados que gerencia e troca dados de pesquisa, como informações sobre pesquisadores, organizações, projetos, produtos, financiamentos resultantes do processo de pesquisa. Além disso, é um modelo que fornece dados que podem ser usados para descrever o domínio de pesquisa, incluindo relacionamentos entre as partes constituintes e como elas mudam com o tempo.

Conforme explana Jeffery (2007), o CERIF foi desenvolvido com o apoio da Comissão Europeia (CE), é um padrão recomendado para os seus estados membros e objetiva relacionar o produto de produção de pesquisa com qualquer entidade CERIF. Segundo o autor, desde 2002 a Comissão Europeia confiou a custódia do

CERIF à EuroCRIS, uma organização sem fins lucrativos dedicada à promoção do CRIS.

O CERIF teve origem em um projeto europeu (IDEAS) no início dos anos 80, que investigou a vinculação de bancos de dados de informações de pesquisa e foi seguido por EXIRPTS, que ampliaram o envolvimento para os EUA e o Japão. O resultado final foi o CERIF91, um padrão simples baseado em registros que descrevem projetos, pessoas, organizações e outras informações representadas como atributos (RUSSELL, 2011).

No entanto, de acordo com Russell (2011) percebeu-se que o CERIF91 era inadequado, muito rígido em formato, não trabalhava com grupos repetidos de informação e não era multilíngue. O modelo incluía resultados de projetos, bem como organizações, pessoas, experiência, equipamentos e instalações. Logo na sequência, o CERIF2000 introduziu três entidades centrais: *OrgUnit* (Unidade Organizacional), *Person* (Pessoa) e *Project* (Projeto).

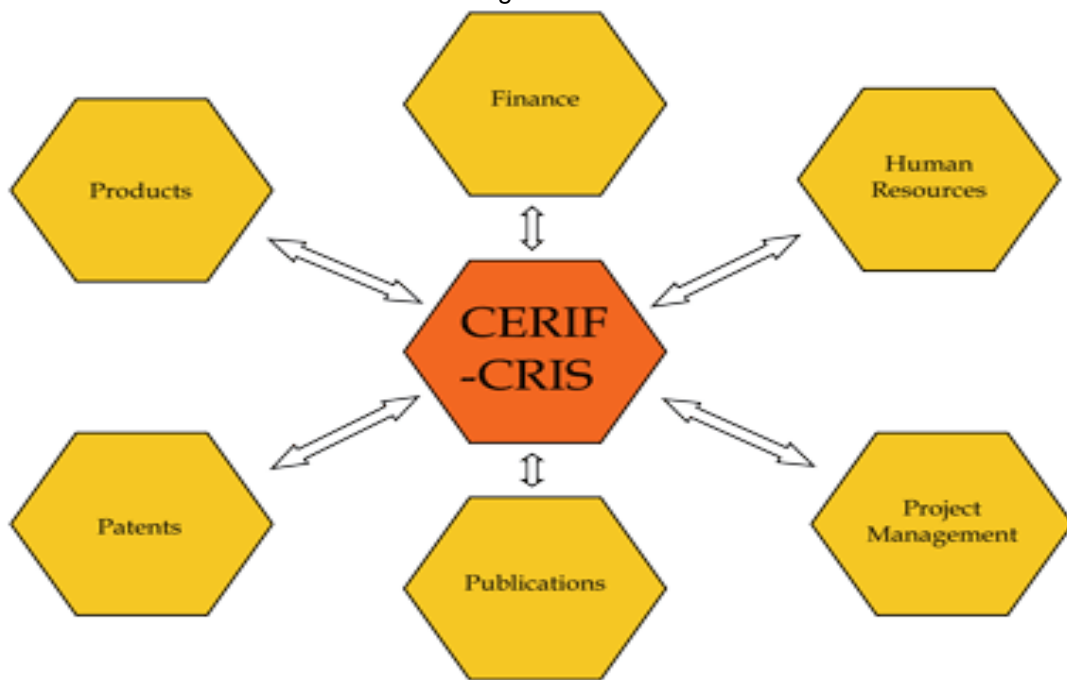
As relações entre estas entidades foram feitas usando entidades de *ligação*. No CERIF2006, a entidade *ResultPublication* (Resultado de Publicação) foi adicionada às três entidades principais existentes; papéis e tipos também foram reorganizados para formar a "Camada Semântica" (RUSSELL, 2011, p. 5).

Jeffery (2007) afirma que é importante compartilhar informações entre países e estados. O autor salienta que na Europa o compartilhamento de informações é reconhecido há muito tempo, sendo assim, o CERIF as seguintes características:

- a) Tem o conceito de objetos ou entidades como projeto, pessoa ou unidade organizacional com atributos;
- b) Ele suporta relacionamentos n: m entre eles (e recursivamente em qualquer um deles) usando "relações de ligação", fornecendo assim uma semântica rica, incluindo funções e tempo
- c) Totalmente internacionalizado no idioma e no conjunto de caracteres
- d) Extensível sem prejudicar o datamodel do núcleo, proporcionando assim uma interoperabilidade garantida, pelo menos no nível do núcleo, sem impedir a intercomunicação ainda mais rica. Ele foi projetado tanto para troca de dados (transferência de arquivos de dados) quanto para ambientes de consulta / resultado distribuídos heterogêneos (JEFFERY, 2007, sem paginação, tradução nossa).

Conforme mencionado, uma das principais características do CERIF são as relações. A figura 4 a seguir apresenta as relações que o CERIF – CRIS realiza:

Figura 4 – CERIF CRIS



Fonte: Erecim News (2007).

Como se pode observar, o CERIF estabelece relacionamentos entre produtos, patentes, publicações, gerenciamento de projetos, recursos humanos e financiamentos.

O CERIF utiliza uma linguagem XML, a qual permite a troca de informações entre os sistemas (CERIF-XML). O CERIF/CERIF-XML são recomendações da União Europeia aos estados membros desde 1991 e 2000 tendo a sua custódia sido entregue, desde 2002, ao EuroCRIS (PTCRIS, 2017).

De acordo com EuroCRIS (2017) uma das características principais do CERIF é a sua interoperabilidade, a qual permite o acesso homogêneo para sistemas heterogêneos e como uma definição de um formato de troca de dados para criar um armazém de dados comum de vários CRIS.

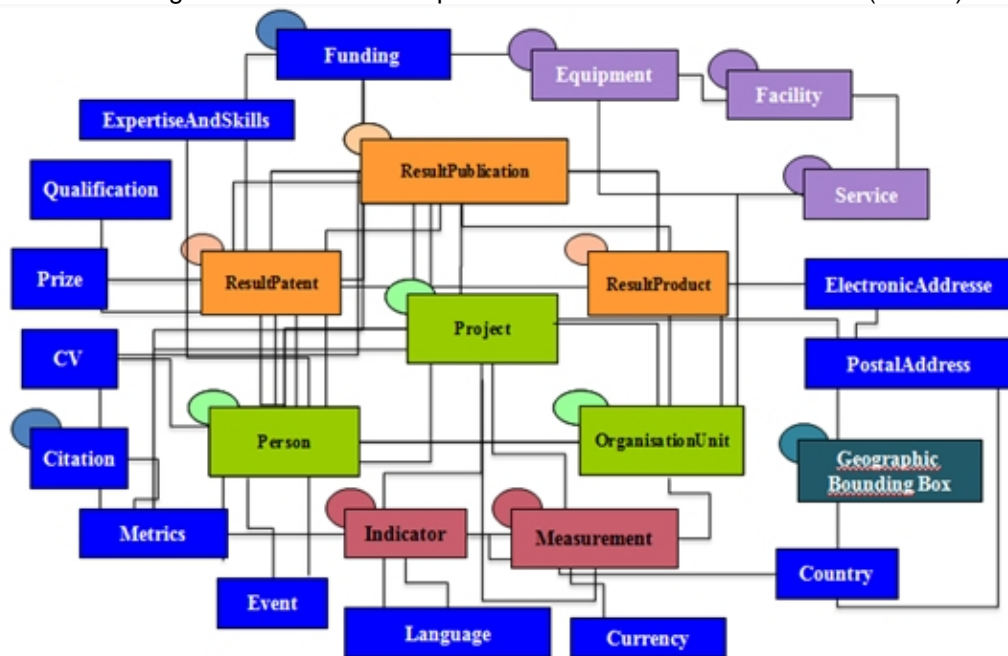
Segundo Lyra (2016), o CERIF possui características como expansibilidade e é compreensível e legível por máquina, mantendo a continuidade das versões anteriores para permitir a interoperação. A autora ainda destaca, que ele é capaz de promover a conexão com qualquer outro sistema, utilizando as entidades de ligação e é planejado para evitar a replicação de dados e solucionar problemas de integridade na atualização.

Autores como Jörg et al (2010) descrevem que no modelo CERIF as entidades são classificadas em quatro categorias: Entidades de Base, Entidades de Resultado, Entidades de Segundo Nível e Entidades de Ligação.

A figura 5 apresenta as principais entidades do modelo CERIF, com as cores indicando as categorias: verde para as Entidades Base, laranja para as Entidades de Resultados, azul para as Entidades de Segundo Nível. As Entidades de Ligação são representadas na figura pelas linhas que ligam as outras categorias.

A figura também apresenta as Entidades de Infraestrutura, em roxo, e as entidades que permitem medidas quantitativas, em vermelho. Segundo Russell (2011), os ovoides ligados a cada entidade base, na figura 5, indicam recursividade ou auto referência, o que significa que as relações podem ser feitas entre entidades de mesmo tipo, por exemplo, Projeto-Projeto, Pessoa-Pessoa, Organização/Unidade-Organização/Unidade.

Figura 5 – Formato Europeu Common Information Research (CERIF)



Fonte: Site EUROCRIS (2018).

As Entidades de Base permitem uma representação científica de atores e seus diferentes tipos de interações (JÖRG et al, 2010). As Entidades Base, representadas em verde na figura 5, são os Projetos, as Pessoas e as Unidades Organizacionais.

As Entidades de Base indicam a finalidade central do padrão CERIF, ao registrar dados sobre projetos, pessoas e organizações associadas ao processo de

pesquisa, permitindo que as organizações forneçam um conjunto subsequente de serviços baseados em dados padronizados e confiáveis (RUSSELL, 2011).

As Entidades de Resultados, em laranja na figura 5, representam resultados de publicações, resultados de patentes e resultados de produtos. Os atributos comuns de entidades que representam resultados de publicação são: data de publicação, número, volume, edição, série, edição, página inicial, final, total de páginas, ISBN, ISSN e URI. E a entidade de resultado de publicação também oferece suporte a recursos multilíngues para título, subtítulo, resumo, nota, abreviações e palavras-chave (RUSSELL, 2011).

As Entidades de Segundo Nível, em azul na figura 5, representam o contexto da pesquisa, por exemplo, país, idioma, evento e financiamento, provido através da ligação entre as Entidades de Base e Entidades de Resultado (JÖRG et al, 2010).

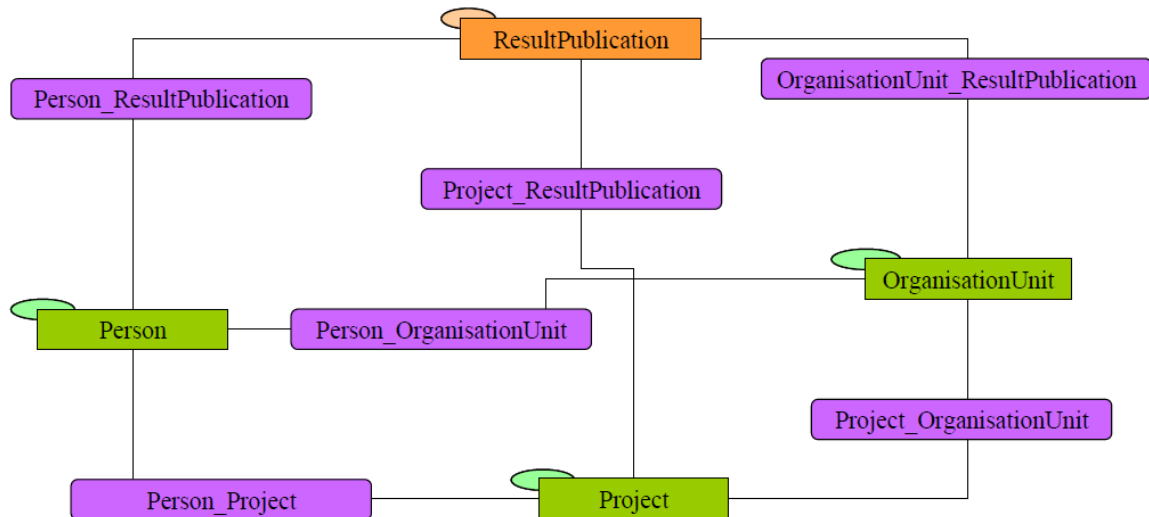
O CERIF estabelece relações entre as entidades, isto é, entre pessoas, projetos, organizações, resultados de publicações, resultados de patentes, resultados de produtos e serviços (ERBACH, 2006; ZIMMERMAN, 2002). Essas relações são representadas pelas Entidades de Ligação.

De acordo com os autores Jörg et al (2010) as Entidades de Ligação são a força do modelo CERIF, pois elas conectam Entidades de Base com Entidades de Resultado ou Entidades de Segundo Nível. Além disso, cada Entidade de Ligação transporta semântica por referência à camada semântica do CERIF, e cada registro de ligação requerer um início e um fim.

Portanto, “como as Entidades de Ligação registram as relações de tempo específicas entre das entidades, uma pessoa pode ser membro de um projeto e de uma unidade organizacional, por diferentes períodos de tempo” (RUSSELL, 2011, p.4, tradução nossa).

A figura 6 a seguir apresenta as principais Entidades de Ligação, que são representadas através de retângulos na cor roxa. Por exemplo, a entidade Person_Project estabelece a ligação entre uma Pessoa (Person) e um Projeto (Project). Essa ligação possui os atributos data inicial e data final, que estabelecem a temporalidade da relação. Essa relação também possui uma referência à camada semântica, que indica o significado da relação. Segundo a especificação da semântica de CERIF, as relações entre uma pessoa e um projeto podem ter os seguintes significados: Investigador Principal, Co-investigador, Coordenador, Participante, Colaborador, Oficial de projetos, Contato e Candidato:

Figura 6 - Entidades de Ligação



Fonte: EuroCRIS (2012)

Os valores semânticos a serem atribuídos a entidades de CERIF são especificados em CERIF1.5_Semantics.xml¹⁵. O quadro 1 apresenta as especificações semânticas de CERIF para Projetos, Organizações e Pessoas. Por exemplo, um projeto pode ser uma conferência (Conference) ou um projeto de pesquisa (Research Project). Uma organização pode ser um instituto de pesquisa (Research Institute). Uma pessoa pode ser um professor (Professor) ou uma pessoa (Person).

Quadro 1 - Especificações Semânticas de CERIF para Projetos, Organizações e Pessoas

Classes de Projetos	Classes de Organização	Classe de Pessoas
Conference	University College	Person
Fellowship	Research Institute	Dr
Networking	Strategic Research Institute	Miss
Infrastructure	Company	Mr
Studentship	SME	Mrs
Research Project	Government	Ms
Contract Research	Higher Education	Professor
Early Career Research Project	Private non-profit	Reverend
Consultancy	Intergovernmental	Sir
Commercialisation	Charity	Associate
Continuing Professional Development	National Health Service	Dame
Enterprise	EU Government Bodies (including EC)	Emeritus
KTP	EU Other	Colonel
Programme Grant	Other Services	Checked
Attendance	UK-based Industry Commerce & Public Corporations	Unchecked
Hosting		

¹⁵ CERIF1.5_Semantics.xml: https://www.eurocris.org/Uploads/Web%20pages/CERIF-1.5/CERIF1.5_Semantics.xhtml

Specified Named Person	Research Councils	
General Fellowship	UK-based Charities	
Travel	UK Central / Local Government	
Workshop	Health and Hospital	
Building	EU-based Charities	
Collaborative	Other Overseas	
General Studentship	EU-based Industry	
Block-Grant	EU Commerce & Public	
Conceptualised	Corporations	
Internal-Reviewed	Non-EU-based Industry	
Submitted	Non-EU-based Commerce &	
Not Submitted	Public Corporations	
Awarded	Non-EU-based Charities	
Rejected	Other Sources	
Assumed Unsuccessful	Research Donations	
Withdrawn	Institution-based	
Closed	KTP Grants	
Checked	Non-EU Other	
Unchecked	UK-based Government Bodies	
	UK Other Sources	

Fonte: Adaptado de CERIF 1.5 Semântica

O quadro 2 apresenta as especificações semânticas definidas por CERIF para as Entidades de Relação: Projeto-Organização, Projeto-Pessoa, Pessoa-Unidade Organizacional, Unidade Organizacional-Unidade Organizacional e Pessoa-Resultado de Publicação. Por exemplo uma organização pode financiar (Funder) um projeto, uma pessoa pode ser pesquisadora (Investigator) de um projeto, uma pessoa pode ser chefe (head) de uma unidade organizacional, uma unidade organizacional pode ser parte (part) de uma unidade organizacional, e uma pessoa pode ser autora (Author) de um resultado de publicação.

Quadro 2 - Especificações semânticas para relações definidas por CERIF

Projeto-Organização	Projeto-Pessoa	Pessoa-UnidadeOrg		UnidadeOrg-UnidadeOrg	Pessoa-Resultado Publicação
Funder Inkind-Contributor Partner Sponsor Stakeholder Spin-Off	Manager Spokesperson Reviewer Contractor Subcontractor Engineer Administrator Technician Researcher Consultant PhD Student Investigator Principal Investigator Co-Investigator Project Officer Coordinator Participant Contributor Contact Applicant	Professor Affiliation Subaffiliation Head Employee Member Director Deputy Director Dean Principle Head of Department Group Leader Manager Spokesperson Fellow Reviewer Contractor Subcontractor Engineer Administrator Technician Academic Teaching only Research Associate Academic Research Secretary Researcher Junior Researcher Senior Researcher Consultant	Consultant Lecturer Junior Lecturer Senior Lecturer Guest Lecturer Assistant Professor Honorary Professor Visiting Professor Doctor (med) Research Fellow Postdoc PhD Student Research Assistant Reader Teaching Fellow Teaching Assistant Casual Expert Supporter Contributor	Funder Part Relation Acquisition Takeover Stakeholder Merger Successor Predecessor Spin-Off Cooperation	Contributor Author Author (numbered) Author (percentage) Creator Editor Translator Publisher Commissioner Group Authors Subject Illustrator Guest Editor

Fonte: Adaptado de CERIF 1.5 Semântica

Russell (2011), destaca três principais maneiras para a utilização do modelo de dados CERIF:

- Como modelo para implementação de um CRIS autônomo (mas pronto para interoperação);
- Como modelo para definir o wrapper em torno de um CRIS não-CERIF legado para permitir acesso homogêneo a sistemas heterogêneos;
- Como uma definição de um formato de intercâmbio de dados para criar um armazém de dados comum a partir de vários CRIS (RUSSELL, 2011, p. 6, tradução nossa).

Diante das diversas formas de uso e as vantagens que já foram elencadas, percebe-se que o CERIF é um modelo muito recomendado e utilizado para a

implementação do CRIS, ele é considerado completo para projetos, pessoas, organizações, publicações, patentes, produtos e instalações. E além disso, ele faz o gerenciamento da informação, padronização e a interoperabilidade.

Neste contexto, as instituições para fazer a implementação destes sistemas utilizam um *software* livre. Neste estudo será analisado o *software* DSpace-CRIS.

2.6 DSPACE-CRIS

Na atualidade, o DSpace tem sido o *software* mais utilizado para a implementação de repositórios de acesso aberto, segundo dados do *Registry of Open Access Repository (ROAR)*¹⁶.

Shintaku e Meirelles (2010) afirmam que cada vez mais a implementação de repositórios tem crescido, pois torna-se de grande importância a disseminação e preservação da produção intelectual em diversas instituições e que DSpace é amplamente utilizado em Portugal e no Brasil.

De acordo com os autores, o “DSpace foi desenvolvido com base na comunicação científica, seu projeto foi embasado na disseminação de literatura científica em formato, principalmente, de artigos que foram publicados anteriormente em periódicos” (SHINTAKU; MEIRELLES, 2010, p.22). Sendo assim, sua organização está ligada à sua origem acadêmica e alguns conceitos orientadores dos repositórios remetem à comunicação científica.

Nesta perspectiva, os autores descrevem que o “DSpace é um serviço de informação que disponibiliza aos seus usuários documentos digitais de forma facilitada, formando assim uma grande rede de serviços de informação” (SHINTAKU; MEIRELLES, 2010, p.19).

Autores como Silveira (2016) explanam que o DSpace foi desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, e destina-se a criação de repositórios institucionais acadêmicos para a disseminação de literatura científica de autores com vinculação com a instituição.

O autor destaca também que, desde 2005, este *software* tem sido muito utilizado no Brasil, como um instrumento de disseminação de documentos publicados.

¹⁶ *Registry of Open Access Repository*. <http://roar.eprints.org/>

Salienta ainda, que os Repositórios Digitais (RD) atuam como sistemas digitais para preservação e disseminação de documentação de instituições públicas ou privadas, ofertando acesso gratuito ao texto completo (SILVEIRA, 2016).

Autores como Sanchez, Vidotti e Vechiato (2017) afirmam que o *software* se tornou referência por ser uma aplicação de fácil gerenciamento, por permitir a construção de ambientes informacionais colaborativos, e por atender bem o processo de customização para o público de cada instituição, a usabilidade e destaca-se por contribuir com o a disseminação das informações geradas nas organizações.

Sobral e Santos (2017) descrevem o DSpace como um sistema de interface *web* que permite o auto arquivamento de documentos e a sua marcação com metadados. Afirmam que o mesmo suporta qualquer tipo de formato desde os documentos de texto simples (formatos PDF, TXT, DOC e etc.) até arquivos multimídia, e ainda, é capaz de registrar formatos não reconhecidos para que possam ser identificados no futuro.

O DSpace vem evoluindo ao longo dos anos, tendo se transformando de acordo com as necessidades dos usuários, a partir das melhorias nas ferramentas de gerenciamento e de busca e neste contexto surge o DSpace-CRIS.

Como uma evolução do DSpace foi criado o DSpace-CRIS. Segundo Silveira (2016) o DSpace-CRIS é um projeto desenvolvido pela Cineca para a Universidade de Hong Kong, que incorpora funcionalidades voltadas a projetos e pesquisadores. O autor salienta que a utilização do DSpace-CRIS com o padrão CERIF aumentou a visibilidade das pesquisas das instituições de *Hong Kong*, possibilitando fácil acesso às informações sobre os colaboradores, entre os pesquisadores da instituição e a avaliação das pesquisas.

A figura 7 a seguir apresenta a página do DSpace-CRIS desenvolvido na Universidade de Hong Kong:

Figura 7 – Site do EuroCRIS

The University of Hong Kong
The HKU Scholars Hub 香港大學學術庫

Home Publications Researchers Organizations Grants Datasets Theses Patents Community Service

HELP HKU Login Guest Login

THE HKU SCHOLARS HUB AT THE CENTRE OF HKU

The HKU Scholars Hub is the current research information system of The University of Hong Kong. As a key vehicle of HKU's Knowledge Exchange Initiative, The Hub aims to enhance the visibility of HKU authors and their research, and to foster opportunities for collaboration.

Quick Search Research Collaborations Thesis Supervisors Media Commentators

Search for Everything...

Featured Scholar

Professor Chen, Honglin
 • Professor
 Research Interests
 • Molecular mechanism for cross species transmission of influenza A viruses and coronaviruses
 • Molecular basis for host restriction of avian influenza A virus replication

Hub News

- > Oct 2017: Announcing the 2017 HKU's Top 1% Scientists.
- > Aug 2017: The revamped HKUL Research Data Services website.
- > Apr 2017: Launch of the Research Postgraduate Hub.
- > Apr 2017: HKU Theses On Amazon and Other Online Retailers.

Relevant Links

- HKU's Top 1% Scientists
- Open Access @HKU
- Usage Stats & Downloads
- HKU research on Web of Science
- Research @HKU

Fonte: Site Universidade de Hong Kong (2018).

O DSpace-CRIS é a primeira extensão livre de código aberto do DSpace, ampliando assim suas funcionalidades que tem por objetivo o gerenciamento de dados e informações de pesquisa.

O DSpace-CRIS é compatível com os padrões internacionais relevantes como o CERIF, para facilitar a interoperabilidade e transferência de dados. De acordo com Mornati (2017), sua principal característica são os modelos de dados flexíveis, que permitem coletar e gerenciar dados de pesquisa e informações típicas de um sistema CRIS, para definir entidades e atributos com seus *links* recíprocos.

Palmer et al (2014) explicam que o DSpace-CRIS é um complemento do DSpace, compatível com o modelo de dados CERIF e com recurso de exportação no CERIF XML. Além disso, apresenta relação de data e hora, caracterização semântica e modelo de dados flexíveis (não codificado), tornando fácil a criação e configuração de novas entidades para serem compatíveis com o CERIF.

O DSpace é um *software* que descreve, armazena documentos e organiza em coleções. O DSpace-CRIS estende o DSpace permitindo a descrição de outras entidades, como entidades de CRIS, projetos e organizações.

No DSpace-CRIS encontram-se artigos, documentos de trabalho, preprints, relatórios técnicos, documentos de conferências e conjuntos de dados em vários formatos digitais. Diariamente, novas comunidades e coleções são adicionadas e conseqüentemente o conteúdo vai crescendo (DSpace-CRIS, 2018).

De acordo com os autores, o DSpace-CRIS agrega várias funcionalidades:

- a) As entidades do CRIS permitem o controle de autoridade sobre um item através de valores de metadados;
- b) Os itens do DSpace podem ser vinculados e exibidos na página de detalhes de qualquer entidade do CRIS;
- c) Capacidade de criar e exibir “publicações selecionadas” (ou um subconjunto destacado de qualquer outra entidade relacionada) em o perfil do pesquisador;
- d) Análise de estatísticas para cada entidade do CRIS;
- e) Visualizações e downloads de Entidades CERIF globais e relacionadas com a referência à entidade CRIS (projetos para pesquisadores, pesquisadores de OrgUnits, etc.);
- f) Visualizações e downloads globais e superiores de itens referenciando a entidade CRIS;
- g) Alertas por e-mail e RSS;
- h) Métricas de nível de artigo para o PubMed (extensível);
- i) Total de citações para o pesquisador (somente itens no banco de dados do DSpace local serão contados) (PALMER et al, 2014, p.122).

Verifica-se com isso, que as funcionalidades do DSpace-CRIS contribuem tanto para o trabalho de pesquisadores e organizadores, como também para quem faz a gestão das informações nele depositadas.

A principal característica do DSpace-CRIS é o seu modelo de dados flexível, o qual permite coletar e gerenciar dados de pesquisa e informações típicas de um sistema CRIS, para definir entidades e atributos com seus *links* recíprocos (DURASPACE, 2018).

A flexibilidade permite configurar diferentes modelos de dados e esquemas de metadados, permitindo à comunidade encontrar novas e criativas utilizações do DSpace-CRIS, como o DSpace-GLAM (Galerias, Bibliotecas, Arquivos e Museus) para o Patrimônio Cultural. Além disso, cabe destacar outros recursos do DSpace-CRIS, tais como bibliometria agregada e estatística com relatórios gráficos, currículos e bibliografias (DURASPACE, 2018).

3 MÉTODOS E TÉCNICAS EMPREGADOS NA PESQUISA

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos e as técnicas utilizadas nesta pesquisa. Esta pesquisa é classificada quanto aos seguintes aspectos: segundo a natureza, segundo a abordagem, segundo o objetivo e segundo o procedimento.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

No quesito natureza, esta pesquisa classifica-se como básica, uma vez que objetiva gerar novos conhecimentos acerca da plataforma DSpace-CRIS e não contempla aplicabilidade prática.

No que se refere à abordagem, classifica-se como qualitativa, pois apresenta uma análise aprofundada sobre o DSpace-CRIS e sua aplicabilidade na FABICO, sem envolver constatações por meio de números e pesquisa estatísticas.

Quanto ao objetivo, caracteriza-se como pesquisa exploratória, visto que envolve levantamento bibliográfico e visa proporcionar maior familiaridade com o problema de maneira que seja possível compreendê-lo ou construir hipóteses.

No que se refere aos procedimentos técnicos utilizados, esta pesquisa foi realizada por meio de pesquisa documental, através da utilização dos recursos informacionais da FABICO.

O quadro 3 detalha os procedimentos metodológicos adotados por cada objetivo da pesquisa e as fontes informacionais necessárias:

Quadro 3 – Objetivos, Procedimentos metodológicos e fontes.

Objetivo	Procedimentos metodológicos	Fonte
Caracterizar CRIS e sistemas de informação de pesquisa;	Pesquisa bibliográfica;	Artigos, teses e dissertações publicadas sobre o assunto;
Identificar o modelo de dados para descrever informações da pesquisa de CRIS/CERIF	Pesquisa bibliográfica e documental;	Artigos, teses e dissertações e materiais técnicos publicadas sobre o assunto;
Identificar as principais características da plataforma DSpace-CRIS;	Pesquisa bibliográfica e documental;	Artigos, teses e dissertações e materiais técnicos publicadas sobre o assunto.

Explorar as funcionalidades do DSpace-CRIS;	Pesquisa bibliográfica e documental e instalação e experimentação da ferramenta em laboratório	Artigos, teses e dissertações e materiais técnicos publicadas sobre o assunto. Ambiente DSpace-CRIS Test Drive.
Analisar como os recursos da FABICO podem ser representados na plataforma DSpace-CRIS;	Levantamento de dos principais recursos de pesquisa da FABICO (departamento, pesquisadores, projetos, publicações, etc.), tendo como base o modelo CERIF; Análise de como pode ser representado os recursos da FABICO em CERIF no ambiente DSpace-CRIS. Foco: Entidades de Base, Resultado e suas Relações.	Artigos, teses e dissertações e materiais técnicos publicadas sobre o assunto. Recursos da pesquisa da FABICO; Ambiente DSpace-CRIS Test Drive

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

3.2 OBJETO DE PESQUISA

Para análise da viabilidade de utilização da plataforma DSpace-CRIS em uma instituição universitária brasileira, o estudo utilizou como base os recursos informacionais da FABICO, pois a mesma representa as características de uma instituição universitária brasileira.

Os principais recursos da FABICO analisados foram: departamentos, pesquisadores, projetos e publicações. Estes recursos foram coletados no *site* da FABICO, Currículo Lattes e Sistema de Automação de Bibliotecas da UFRGS (SABi). Os recursos informacionais foram retirados do Estatuto e Regulamento da UFRGS de 2011.

3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

A técnica de coleta de dados foi realizada através de buscas na literatura, artigos, teses e dissertações e materiais técnicos publicadas sobre o assunto.

Além disso, foi desenvolvido um levantamento dos principais recursos da pesquisa da FABICO através do Estatuto e Regulamento da UFRGS de 2011, tendo como base o modelo CERIF.

3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE

A técnica de análise dos dados foi de carácter qualitativo por meio de uma análise de conteúdo, a qual contemplou etapas como pré-análise para organização e categorização para classificação dos dados, além de descrição e interpretação dos dados.

A análise da representação dos recursos da FABICO foi realizada através do ambiente DSpace-CRIS *Test Drive*, uma demonstração gratuita da versão 5.67 que está em execução, oferecida pela *4Science*. Diante disso, foi analisado a possibilidade de utilização da plataforma na universidade.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Nessa seção apresenta-se a identificação dos recursos FABICO, a análise da representação dos recursos da FABICO em CERIF, as principais características do DSpace-CRIS e como os recursos da FABICO podem ser representados no DSpace-CRIS/CERIF.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS DA FABICO

A identificação dos principais recursos da FABICO ocorreu a partir de estudos documentais, análise da organização e portal da FABICO, Regulamento e Estatuto da UFRGS, Regimento interno da FABICO e Currículo *Lattes* dos docentes.

Identificou-se na FABICO recursos que pertencem à sua estrutura organizacional e de pessoa, recursos que são documentos e recursos que são eventos.

Quanto à estrutura organizacional os recursos identificados foram os Departamentos de Ciência da Informação (DCI), Departamento de Comunicação (DECOM), Direção, Comissões de graduação, Comissões de pesquisa, Comissões de extensão, Comissões de pós-graduação, núcleos e laboratórios, diretórios acadêmicos, setor acadêmico, núcleos docentes estruturantes, a Comissão de Saúde e Ambiente de Trabalho (COSAT), o órgão auxiliar CEDAP, o Núcleo de Avaliação da Unidade (NAU), Grupos de Pesquisa e Biblioteca. A FABICO oferece seis cursos de graduação: Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia na área de Ciências da Informação e Jornalismo, Publicidade e Propaganda e Relações Públicas na área de Comunicação.

Quanto à pesquisa, destacam-se os programas de Pós-Graduação, com seus alunos e professores; os Projeto de Pesquisa, com seus pesquisadores e bolsistas. A FABICO também desenvolve atividades de extensão na forma de ações, projetos e programas, que são desenvolvidas por servidores docentes e técnico-administrativos, participantes externos e bolsistas de extensão.

Em relação às pessoas, identificou-se o corpo docente, os discentes e os técnicos administrativos, que podem exercer vários papéis dentro da instituição, como por exemplo, um professor pode ser pesquisador e orientador.

Os recursos de documentos contemplam tudo que é produzido na FABICO como publicações, monografias, artigos, livros, artigo de periódico, tese, capítulo de livros, anais, entre outras publicações. Os recursos de documentos administrativos da FABICO são o Regimento Interno da FABICO, Estatuto, Normas, Relatórios, Plano de Desenvolvimento Institucional, Regulamentos, Plano de Ação Anual, Relatório de Autoavaliação da unidade e Programa de Gestão.

Entre os recursos de eventos destacam-se: Semana Acadêmica, Apresentação de Trabalhos, Bancas de Doutorados e Mestrados, Congressos, Palestras e Seminários, Salões de Extensão e de Pesquisa, entre outros eventos realizados na FABICO.

4.2 ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO DOS RECURSOS DA FABICO EM CERIF

Para verificar como os recursos da FABICO podem ser representados na plataforma DSpace-Cris, primeiramente foi realizado um estudo sobre representação dos recursos da FABICO através das Entidades de CERIF.

O CERIF é um modelo de dados que está estruturado em quatro tipos de entidades: Entidade de Base, Entidade de Resultado, Entidade de Segundo Nível, Entidade de Resultado e Entidade de Relações. Esse estudo investiga a representação dos recursos da FABICO em CERIF de forma geral, sem entrar em detalhes de contexto, como financiamento, infraestrutura de pesquisa, métricas, qualificações, eventos, etc.

Dessa forma, o estudo restringe-se às seguintes entidades de CERIF: Entidades Base, Entidades de Resultado e Entidades de Relação. Também envolve uma discussão sobre o uso das semânticas especificadas em CERF para classificar essas entidades e suas relações.

A análise foi direcionada aos recursos da FABICO ligados à pesquisa. O quadro 4 a seguir relaciona os recursos da FABICO com as Entidade Base e Entidades de Resultado CERIF:

Quadro 4 – Entidades de Base e Resultado CERIF e Recursos da FABICO

Entidade Base	Recursos da FABICO
Project	Projetos de Pesquisa Desenvolvidos pela FABICO, aprovados pela Comissão de Pesquisa Projetos de Extensão Desenvolvidos pela FABICO, aprovados pela Comissão de Extensão
Person	Alunos, Técnicos Administrativos, Professores e Colaboradores Externos
OrganisationUnit	FABICO <ul style="list-style-type: none"> ● Comissão de Pesquisa ● Comissão de Extensão ● Programas de Pós-Graduação ● Cursos de graduação ● Departamentos
Entidade de Resultado	
ResultPublication	Artigos em Anais e Periódico, Teses, Dissertações produzidos por alunos, servidores técnicos administrativos e professores da FABICO
ResultPatent	Patentes produzidas por alunos, servidores técnicos administrativos e professores da FABICO
ResultProduct	Resultados de pesquisa por alunos, servidores técnicos administrativos e professores da FABICO, como modelos, recomendações, <i>softwares</i> ...

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

A partir dos resultados evidenciados no quadro acima verificou-se a viabilidade de representar os recursos da FABICO nas principais Entidades do CERIF. A Entidade Base Projeto representa Projetos de Pesquisa desenvolvidos pela FABICO e aprovados pela Comissão de Pesquisa. Os Projetos de Extensão também foram considerados, pois podem envolver pesquisa.

A Entidade Base Organização representa as Comissão de Pesquisa, Comissão de Extensão, Programas de Pós-Graduação, as quais são unidades da FABICO relacionadas com a pesquisa. Cabe destacar que os Cursos de Graduação e Departamentos também foram incluídos, pois é através deles que alunos de graduação e professores são vinculados à FABICO. Os servidores técnicos administrativos são ligados à unidade organizacional FABICO.

A Entidade Base Pessoa representa os alunos, técnicos administrativos, professores e colaboradores externos. A Entidade de Resultado de Pesquisa representa artigos em Anais e Periódico, Teses, Dissertações produzidos por alunos, servidores, técnicos administrativos, professores e colaboradores externos. A Entidade de Resultado de Patente representa Patentes produzidas por alunos,

servidores, técnicos administrativos e professores da FABICO. A Entidade de Resultado de Produções representa os resultados de pesquisa por alunos, servidores, técnicos administrativos e professores.

Outro aspecto considerado é o uso da semântica especificada em CERIF para atribuir significado às entidades. Por exemplo, para recursos que são representados pela Entidade Unidade Organizacional, o CERIF define vários tipos de organização, como Universidade (University College), instituto de pesquisa (Research Institute) e companhia (Company)¹⁷. Para Entidades que representam relações entre Pessoa e Unidade organizacional, CERIF define que uma pessoa pode ser afiliada à uma unidade (Affiliation), chefe (Head) dessa unidade, empregado (Employee), membro (Member), diretor (Director), entre outros.

O quadro 5 apresenta as semânticas de CERIF selecionadas por este trabalho para dar significado às entidades de CERIF que representam os recursos da FABICO. Na coluna um, são apresentados os recursos da FABICO. Na coluna dois, as entidades de CERIF que representam esses recursos. Na coluna três são apresentadas as semânticas de CERIF para essas entidades.

Quadro 5 – Classificação dos Recursos da FABICO

Recursos da FABICO	Entidade CERIF	Semântica CERIF
Aluno	Person	Person
Técnico Administrativo	Person	Person
Docente	Person	Professor
Colaborador Externo	Person	Person
FABICO	OrganisationUnit	*
Departamentos (DCI e DCOM)	OrganisationUnit	*
Comissão de Pesquisa	OrganisationUnit	*
Comissão de Extensão	OrganisationUnit	*
Cursos de Graduação	OrganisationUnit	*
Programas de Pós-graduação	OrganisationUnit	*
Projeto de Pesquisa	Project	Research Project
Projeto de Extensão	Project	Conference, Consultancy, Continuing Professional Development, Workshop
Publicações	ResultPublication	Book, Monograph, Journal, Journal Article, Conference Proceedings, Conference Proceedings Article, PhD Thesis, Doctoral Thesis,
Patentes	ResultPatent	Patent / published patent application
Produtos	ResultProduct	Classes CERIF para Produtos.

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

¹⁷ As semânticas de CERIF para entidade organizacional estão apresentadas no quadro 1

Os recursos alunos, técnicos administrativos, docentes e colaboradores externos foram representados pela entidade Pessoa (Person) de CERIF. Com relação à semântica, alunos, técnicos administrativos são classificados como sendo do tipo Pessoa (Person). Já os docentes são classificados como do tipo Professor (Professor). Observa-se que o CERIF não define aluno e funcionário como semântica para entidade pessoa.¹⁸

FABICO, Comissão de Pesquisa, Comissão de Extensão, Programas de Pós-Graduação, Cursos de Graduação e Departamentos foram representadas como Unidades Organizacionais (OrganizationUnit) de CERIF. No entanto, encontrou-se dificuldade para relacionar esses recursos com as semânticas especificadas por CERIF para unidades organizacionais. CERIF não define institutos, faculdades, departamentos, cursos e comissões como semântica para entidade Unidade Organizacional¹⁹.

Os projetos de extensão e de pesquisa da FABICO são representados pela Entidade Projeto (Project) de CERIF. Com relação à semântica, projetos de pesquisa são classificados como sendo do tipo Projeto de Pesquisa (Research Project). A semântica de CERIF apresenta vários tipos que podem classificar projetos de extensão, como Conferência, Consultoria, Desenvolvimento Profissional Contínuo, Workshop (Conference, Consultancy, Continuing Professional Development, Workshop)²⁰.

As publicações foram representadas em CERIF como Resultado de Publicação (ResultPublication). Com relação à semântica, publicações de pesquisa são classificados como sendo dos tipos: Livro, Monografia, Jornal, Artigo de Jornal, Atas da Conferência, Artigo de Procedimento da Conferência, Tese de Doutorado, Relatório, Comunicação Curta, Poster, Apresentação, Capítulo em Livro, Resumo da Conferência, Poster da Conferência, Padrão Técnico (Book, Monograph, Journal, Journal Article, Conference Proceedings, Conference Proceedings Article, PhD Thesis, Doctoral Thesis, Report, Short Communication, Poster, Presentation, Chapter in Book, Conference Abstract, Conference Poster, Technical Standard).

¹⁸ As semânticas de CERIF para pessoas estão apresentadas no quadro 1

¹⁹ As semânticas de CERIF para unidades organizacionais estão apresentadas no quadro 1

²⁰ As semânticas de CERIF para projetos estão apresentadas no quadro 1

As patentes foram representadas como Resultado de Patente (ResultPatent) e na Semântica CERIF como Patente e pedido de patente publicado (Patent/published patent application). Os recursos de Produtos foram classificados na Entidade CERIF como Resultado de Produto (ResultProduct) e na Semântica CERIF como classes CERIF para Produtos.

As Entidades de Relação de CERIF estabelecem relações entre Entidade Base e Entidade de Resultado. Com base na análise realizada, identificaram-se as seguintes entidades de relações entre os recursos da FABICO:

a) **Unidade Organizacional – Unidade organizacional**: relação entre unidades da FABICO indicando que uma Unidade faz parte de outra Unidade.

b) **Projeto – Pessoa**: relação entre um projeto da FABICO e as pessoas que são seus membros e coordenador, que pode ser um Docente, Aluno, Técnico Administrativo ou Colaborador Externo;

c) **Pessoa – Unidade organizacional**: relação entre uma Docente, Aluno, Técnico Administrativo com uma unidade organizacional da FABICO. Docentes estão relacionados aos departamentos, alunos aos cursos de graduação ou a programas de pós-graduação e os técnicos administrativos estão relacionados à FABICO.

d) **Resultado de Publicação – Pessoa**: relação entre Artigos, Anais, Teses e Dissertações e seus autores, que são Alunos, Docentes e Técnicos Administrativos.

e) **Projeto – Resultado de Publicação**: relação entre as publicações de um projeto realizado pela FABICO. Essas relações só poderão ser produzidas se cada projeto da FABICO tiver conhecimento de suas publicações.

O CERIF apresenta outras relações entre entidades. No entanto, essas relações não foram usadas para relacionar recursos da FABICO, por representarem casos muito específicos, como por exemplo: Pessoa-Pessoa, Projeto-Projeto, Resultado de Publicação-Resultado da Publicação.

A relação **Unidade Organizacional-Resultado de Publicação** não foi utilizada, pois os resultados de publicação da FABICO são todos os resultados de publicação das pessoas relacionadas a unidades da FABICO.

Outro aspecto considerado é o uso da semântica especificada em CERIF para atribuir significado às Entidades de Relações²¹. Por exemplo, numa relação de projeto com uma pessoa, essa pessoa pode atuar como coordenador do projeto. Outro exemplo é a relação de organização com organização. Nesse caso, por exemplo, a Comissão de Pesquisa é uma parte da FABICO.

O quadro 6 apresenta as semânticas de CERIF escolhidas por este trabalho para dar significado às entidades de relação de CERIF que representam as relações entre os recursos da FABICO. A primeira coluna apresenta as relações de CERIF usadas para relacionar recursos da FABICO. A segunda coluna apresenta os significados que essas relações podem assumir ao relacionar recursos da FABICO. E terceira coluna exemplifica essas relações e seus significados.

Quadro 6 - Semânticas dadas as Relações entre Recursos da FABICO de acordo com CERIF

Relação	Semântica-CERIF	Exemplos
Projeto-Pessoa	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinator, para indicar que uma pessoa coordena um projeto • Member, para indicar que uma pessoa é membro de um projeto 	Pessoa A (Membro) - Projeto A Pessoa A (Coordenador) - Projeto A
Pessoa-Unidade Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Director, para indicar o director da FABICO • Head of Department, para indicar os chefes dos departamentos da FABICO • Head, para indicar os coordenadores dos cursos, programas e comissões da FABICO • Teacher, para indicar que uma pessoa é professora ligada a um departamento • Member, para indicar que um aluno é membro de um curso ou programa • Technician, para indicar que um técnico é membro da FABICO 	Pessoa A Diretor - FABICO Pessoa Chefe de Departamento-DCI Pessoa A Chefe-COMGRAD/BIB Pessoa A Professor-DCI Pessoa A Membro-COMGRAD/BIB Pessoa A Técnico Administrativo-FABICO
OrganisationUnit-OrganisationUnit	<ul style="list-style-type: none"> • Part: para indicar que Comissão de Pesquisa, Comissão de Extensão, Programas de Pós-Graduação, Cursos de Graduação e Departamentos são partes da FABICO 	FABICO (parteDe) UFRGS DCI (parteDe) FABICO COMGRAD/BIB (parteDe) FABICO Comissão de Pesquisa (parteDe) FABICO Comissão de Extensão (parteDe) FABICO Programas de Pós-Graduação (parteDe) FABICO Cursos de Graduação (parteDe) FABICO

²¹ As semânticas de CERIF para entidades de relação são exemplificadas no quadro 2

Pessoa-Resultado de Publicação	Author: para indicar que uma pessoa é autora de uma publicação Contributor: para indicar que uma pessoa é orientadora de uma monografia ou tese.	Pessoa A (autor) – Publicação (Artigo). Pessoa A (Orientador) - Tese de Dissertação (Resultado de publicação).
---------------------------------------	---	---

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

Com base nessas relações, constatou-se que é possível fazer a representação dos recursos da FABICO em CERIF, realizar as relações entre as entidades escolhidas para este trabalho e atribuir significados para as relações de acordo com a semântica CERIF.

4.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO DSPACE-CRIS

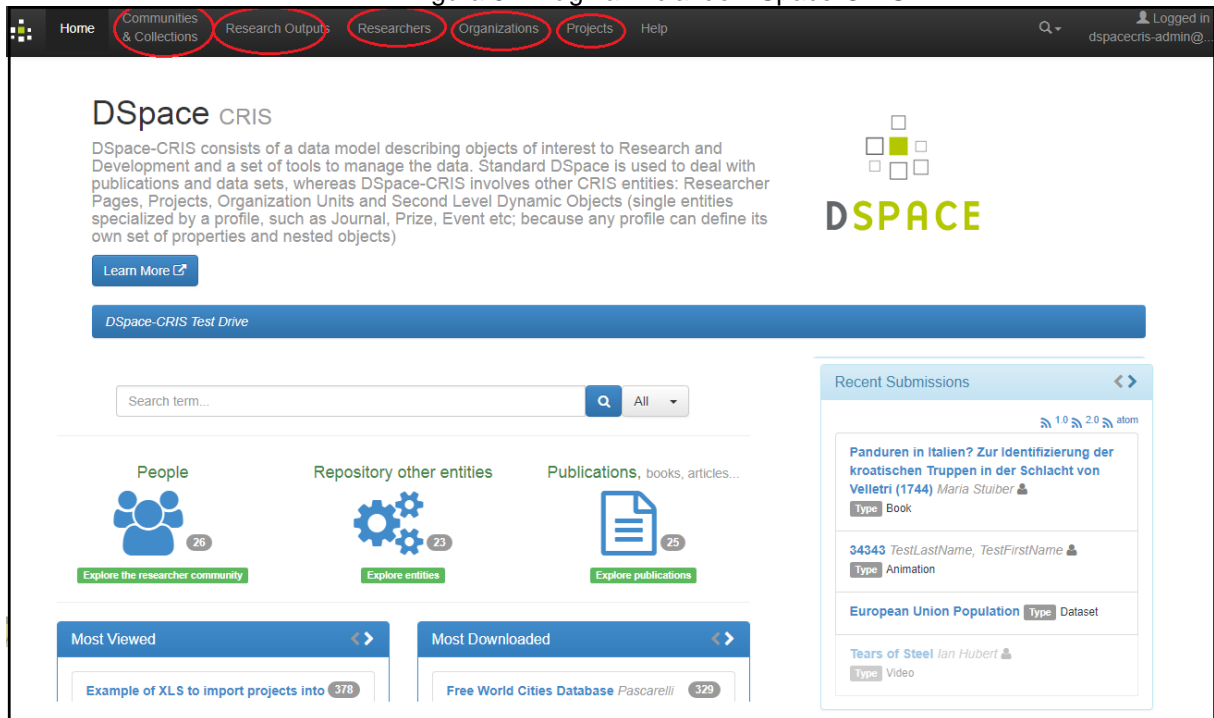
A seguir são descritas as principais funcionalidades do DSpace-CRIS, bem como a caracterização da *interface* do usuário, *interface* do administrador e suas funções.

4.3.1 DSpace-CRIS

Mornart (2017) descreve que a *interface* do usuário do DSpace-CRIS é uma tecnologia de última geração. Além disso, o autor expõe que se trata de uma ferramenta sustentável e eficaz para gerenciar informações de pesquisa, como perfis de pesquisadores, páginas de departamentos, concessões e prêmios de projetos, resultados de pesquisa, métricas, relatórios e estatísticas.

Para a análise da *interface* do usuário do DSpace-CRIS foi utilizada a página inicial do DSpace-CRIS *Test Drive*, uma demonstração gratuita da versão 5.67 que está em execução, oferecida pela 4Science. Esta versão de teste, permite explorar as funcionalidades públicas do *software* e realizar diversas simulações como cadastro de organizações, projetos, pessoas, inserção de artigos, livros, entre outras. Na figura 8 a seguir verifica-se a página inicial do DSpace-CRIS:

Figura 8 – Página Inicial do DSpace-CRIS



Fonte: DSpace-CRIS (2018).

Nesta tela, encontram-se os principais menus de busca representadas pelo repositório, tais como: Comunidades e Coleções, Resultados da Pesquisa, Pesquisadores, Organizações e Projetos:

- a) **Communities e Collections:** coleções que armazenam os documentos submetidos, que são as Entidade. Comunidades agrupam coleções e/ou outras comunidades, chamadas de subcomunidades. Comunidades e coleções fazem parte da estrutura de armazenamento do DSpace original;
- b) **Research Outputs:** Equivalem a Entidades de Resultado de CERIF. Essas entidades são documentos que ficam armazenados nas coleções do DSpace original;
- c) **Researchers:** Equivalem a Entidades Pessoa de CERIF. Fazem parte da extensão DSpace-CRIS;
- d) **Organizations:** Equivalem a Entidades Organizacionais de CERIF. Fazem parte da extensão DSpace-CRIS;
- e) **Projects:** Equivalem a Entidades Projeto de CERIF. Fazem parte da extensão DSpace-CRIS.

O menu inicial do DSpace-CRIS, conforme apresenta a figura 9, conduz o usuário às Entidades de CERIF. O ícone **Pessoas** conduz aos pesquisadores, que

são equivalentes as Entidades Pessoas de CERIF. O ícone **Outras Entidades** conduz às organizações e aos projetos, e o ícone **Publicações** leva aos resultados de pesquisa como artigos, livros, relatórios e outros.

Figura 9 – Estrutura do DSpace-CRIS

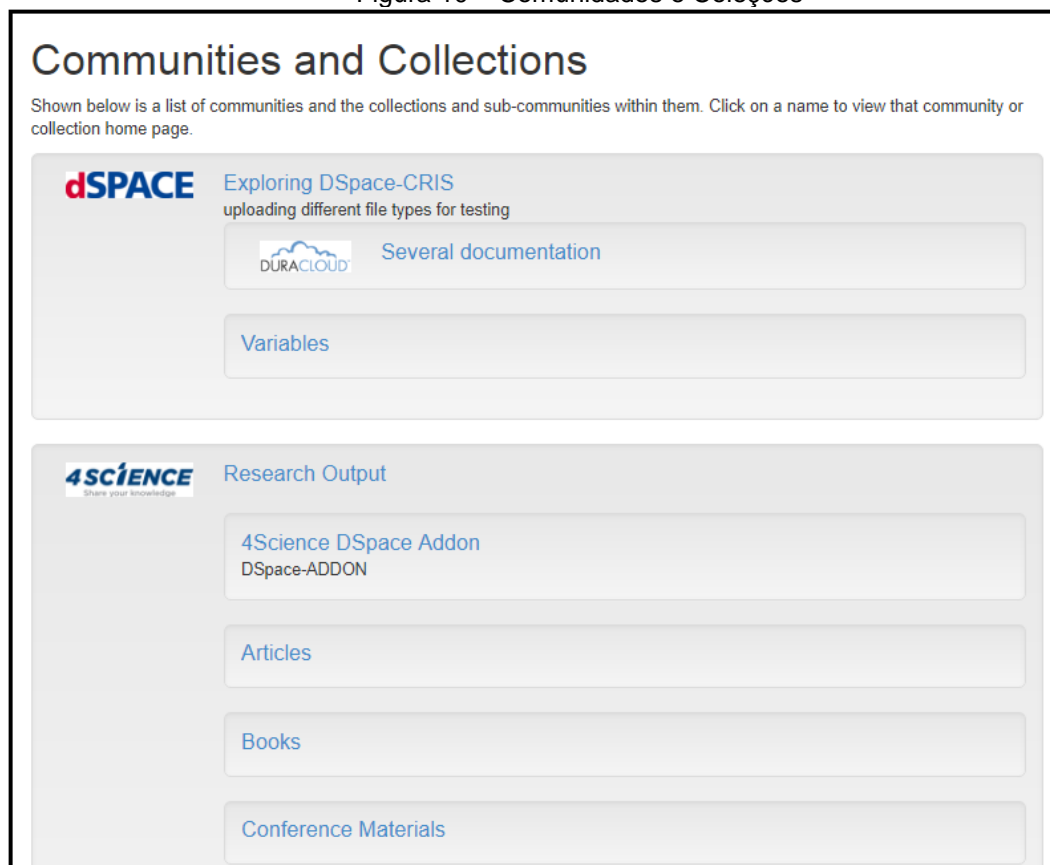


Fonte: DSpace-CRIS (2018).

4.3.2 Entidades de Resultado

Entidades de Resultado são armazenadas em coleções. No Menu **Communities e Collections**, na barra principal, encontra-se a lista de comunidades e as coleções em ordem alfabética, como pode ser visto na figura 10 a seguir:

Figura 10 – Comunidades e Coleções



Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A busca de Entidades de Resultado é feita através do item “Comunidades e Coleções” da barra superior do aplicativo. A busca pode ser feita de forma filtrada para obter de maneira mais precisa e rápida a informação desejada. É possível buscar por departamento, autor, título, assunto e data de emissão na qual os itens estão listados em ordem cronológica.

Além disso, pode ser utilizado operadores *booleanos* “AND”, “OR” e “NOT” quando se quer obter uma recuperação mais precisa. A figura 11 demonstra as opções de pesquisa e navegação:

Figura 11 – Menu Browse DSpace-CRIS

The screenshot shows the 'Browse' menu interface. The 'Browse' section includes a sidebar with filters: Department, Author, Title, Type, Issue Date, and Subject. The 'Discover' section includes three columns of filters: Author, Subject, and Date issued. Each filter column shows a list of items with their respective counts. The 'Type' filter is also visible at the bottom right.

Filter	Item	Count
Author	Bollini, Andrea	7
	Blue, Earth	3
	Pascarelli, Luigi Andrea	3
	Red, Mars	3
	White, Europa	2
	Bollini, A.	1
Subject	manual	1
	Orange Open Movie Project	1
	particle physics	1
Date issued	2000 - 2018	25
	1676 - 1699	1
Type	Dataset	8
	Book	5
	Article	2

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

As opções de filtro facilitam a busca, e tornam os resultados de pesquisas mais precisos. A figura 12 apresenta um resultado de pesquisa:

Figura 12 – Resultado de Pesquisa por título

The screenshot shows a search result page with the following details:

- Title:** Example of XLS to import projects into repository
- Authors:** Bollini, Andrea
- Issue Date:** 2016
- Abstract:** This excel contains the sample data loaded in the DSpace-CRIS Demo site. It is not suitable for the CKAN Data preview as the last sheet is empty
- URI:** <http://hdl.handle.net/123456789/9>
- Appears in Collections:** Datasets

On the right side, there are three summary boxes:

- Page view(s):** 378 (Last Week: 8, Last month: 8, checked on Feb 15, 2017)
- Download(s):** 30 (checked on Feb 15, 2017)
- Google Scholar™ Check**

Below the metadata, there is a table for 'Files in This Item':

File	Size	Format
dspacecris-demo-importPJ.xls	9 kB	Microsoft Excel

Additional options include 'Show full item record', 'Refman', 'Send via email', 'Export', and an 'Explore online' button.

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

Na figura 12 observa-se que o resultado da busca apresenta o autor, título, data de emissão, resumo, URI, coleções e o arquivo (tamanho, e formato). Além disso, ao lado são apresentadas as informações de visualizações da página e a quantidade de *downloads* realizados.

Usuários podem adicionar uma entidade de resultado ao DSpace-CRIS. O processo de submissão inclui o preenchimento de informações sobre o item em um formulário de metadados e o *upload* dos arquivos. Cada comunidade define sua própria política de envio (DSpace-CRIS, 2018). A figura 13 a seguir apresenta a tela de submissão de um item:

Figura 13 – Submissão de Arquivos

The screenshot shows the submission interface with the following elements:

- Researcher profile status:** private (with an edit icon)
- Buttons:** 'Start a New Submission' (green) and 'View Accepted Submissions' (blue), both highlighted with red boxes.
- Section:** Unfinished Submissions
- Description:** This section is for use in the continued authoring of your document.
- Table of Submissions:**

	Submitted By	Title	Submitted to	
Open	Admin, CRIS	34343	Conference Materials	Remove
Open	Admin, CRIS	Untitled	Articles	Remove
Open	Admin, CRIS	Untitled	Books	Remove
Open	Admin, CRIS	Untitled	Conference Materials	Remove
Open	Admin, CRIS	Projeto B	Books	Remove

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 13 apresenta algumas submissões que foram inseridas por pesquisadores, mas que ainda não foram completadas, e que podem ser removidas através do botão Remove. O botão **Start a New Submission** é utilizado para fazer novas submissões, e o botão **View Accepted Submissions** é usado para visualizar as submissões já aceitas pelo sistema.

4.3.3 Pessoas

A Entidade Pessoa é representada no DSpace-Cris pelo pesquisador. A busca por pesquisadores pode ser realizada por nome e departamento. Também pode-se utilizar as opções de filtro e escolher por nome do título, departamento e grupo de trabalho de interesse. A figura 14 apresenta esta tela de pesquisa:

Figura 14 –Search Researchers

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 15 apresenta uma pessoa cadastrada na versão de demonstração do DSpace-Cris. **Andrea Pascarelli** possui dois vínculos. Um deles indica que o pesquisador é desenvolvedor da organização **General Education Centre**. Esses vínculos possuem a mesma estrutura que as entidades de relação de CERIF, isto é, contém a data de início, data de fim e papel (que é determinado pela camada semântica). Também são apresentados os resultados de publicação da pessoa:

Figura 15 – Search Researchers

Pascarelli Andrea

Network Lab | Visualizar estatísticas | Email de alerta | RSS Feed

Profile | Indicators | Other

Profile

Credit Name Pascarelli Andrea **Full Name** Pascarelli, Luigi Andrea **Vernacular Name** Pascarelli L.A
Variants Pascarelli, L. Andrea

Personal Site [Linkedin](#)
Email l.pascarelli@mailinator.com

Other emails luigiandrea.pascarelli@4science.it

ORCID <http://sandbox.orcid.org/0000-0001-9753-8285> **Biography** Lorem Ipsum dicit **Affiliations**

	Role
General Education Centre	Dev

Educations

End Date	Role	Start Date
30-11-2016	General Education Centre test	01-11-2016

Publications (Publicações selecionadas) Mostrar/Ocultar Filtros

Resultados 1-3 of 3 (Tempo de busca: 0.0 segundos).

Refman Endnote Bibtex Refworks Excel CSV Enviar via email Export

	Data do envio	Título	Autor(s)
<input type="checkbox"/>	1 1994	Article sample item	Blue, Earth ; Red, Mars ; White, Europa ; Pascarelli, Luigi Andrea ; Bollini, Andrea
<input type="checkbox"/>	2 2016	DSpace-CRIS 5 Technical documentation	Bollini, Andrea ; Pascarelli, Luigi Andrea
<input type="checkbox"/>	3 2015	DSpace-CRIS Tutorial	Bollini, Andrea ; Pascarelli, Luigi Andrea ; Palmer, David

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

4.3.4 Unidades Organizacionais

A busca de Unidades Organizacionais pode ser feita de forma filtrada. A busca pode ser feita pelo nome, título e data de início como pode ser verificado na figura 16 a seguir:

Figura 16 – Search Departments and Schools

Browse

Name

Search Departments and Schools

All AND
All AND
All +
All
Title/Name
Start date

Reset Search

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 17 apresenta uma unidade organizacional que está cadastrada na versão de demonstração do DSpace-Cris. Mostra a **University of Andromeda** e suas subunidades: **Department of Applied Social Sciences**, **Department of Chinese Culture**, **Department of Health Technology and Informatics**. Em CERIF unidades são relacionadas a suas subunidades através de Entidades de Relação. Na aba **Publications**, são apresentadas as publicações que envolvem a unidade. Os projetos da unidade são apresentados na aba **Projects**:

Figura 17 – Unidade Organizacional

The screenshot displays the 'University of Andromeda' profile page. At the top, there are three utility buttons: 'Visualizar estatísticas', 'Email de alerta', and 'RSS Feed'. Below the header, a navigation menu includes 'Informations' (highlighted), 'Publications', 'Projects', and 'Peoples'. The main content area is divided into sections: 'Details' (showing 'Organization name: University of Andromeda' and 'Established: 11-07-2016'), 'Description' (providing context about the galaxy's name), and 'SubOrgUnits (Grupo de Trabalho)'. A search result summary indicates 'Resultados 1-3 of 3 (Tempo de busca: 0.0 segundos)'. The sub-units listed are: 'Department of Applied Social Sciences', 'Department of Chinese Culture', and 'Department of Health Technology and Informatics'. A 'Diretor' role is also indicated.

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

Na aba **People**, são apresentadas as pessoas vinculadas à unidade, como representa a figura 18:

Figura 18 – Pessoas vinculadas à Unidade Organizacional

The screenshot shows the profile page for the University of Andromeda. At the top, there are navigation tabs for 'Informations', 'Publications', 'Projects', and 'Peoples', with 'Peoples' being the active tab. Below the tabs, there is a 'Card' section with the organization name 'University of Andromeda' and its establishment date '11-07-2016'. A section titled 'OrgUnit's Researchers (Pessoas)' contains a table of researchers. The table has columns for 'Nome completo', 'Nome traduzido', and 'Email'. Two researchers are listed: Andrea Bollini and Loeb, Abraham.

Nome completo	Nome traduzido	Email
Andrea Bollini		andrea.bollini@mailinator.com
Loeb, Abraham		

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

4.3.5 Projetos

A figura 19 apresenta um projeto que está cadastrado na versão de demonstração do DSpace-Cris. Observamos Entidades de Relação entre o projeto e pessoas. Uma pessoa é coordenadora do projeto e outra é co-investidora do projeto. A relação coordenador contém as propriedades data de início, data de fim e estado. Também são apresentadas as publicações relacionadas ao projeto.

Figura 19 – Projetos

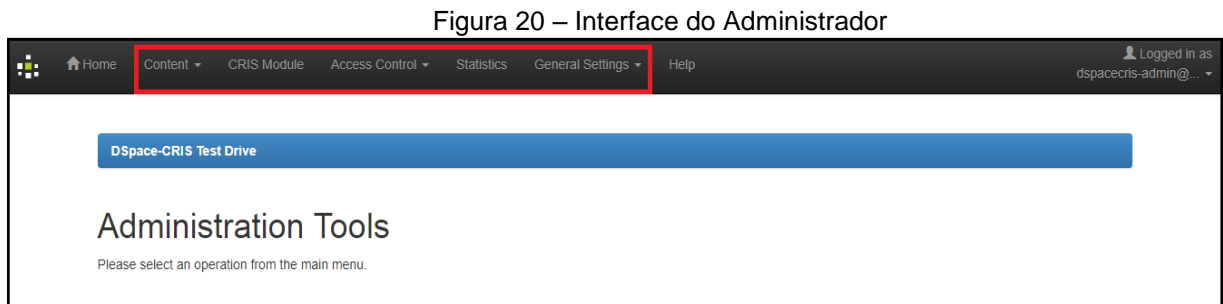
The screenshot shows the profile page for the 'Gamma ray burst' project. At the top, there are navigation tabs for 'Informations' and 'Publications', with 'Informations' being the active tab. Below the tabs, there is a 'Primary Data' section with project details: 'Project title: Gamma ray burst', 'Project Coordinator: White, Europa', 'Status: completed', and 'Start date: 11-09-2012'. It also shows 'Expected Completion: 11-06-2016' and 'Co-Investigator(s): Blue, Earth'. A 'Description' section contains 'Keyword(s): Gamma ray burst'. Below this is a 'Publications (Todos)' section with a table of related publications. The table has columns for 'Data do envio', 'Título', and 'Autor(s)'. One publication is listed: '1 2011' with the title 'Book sample item' and authors 'Blue, Earth; Red, Mars'.

Data do envio	Título	Autor(s)
1 2011	Book sample item	Blue, Earth ; Red, Mars

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

4.3.6 Administração DSpace-CRIS

Para um usuário logado que possui o papel de administrador, na barra de navegação aparecem as opções **Content**, **CRIS Module**, **Access Control**, **Statistics** e **General Settings**, conforme figura 20 abaixo:

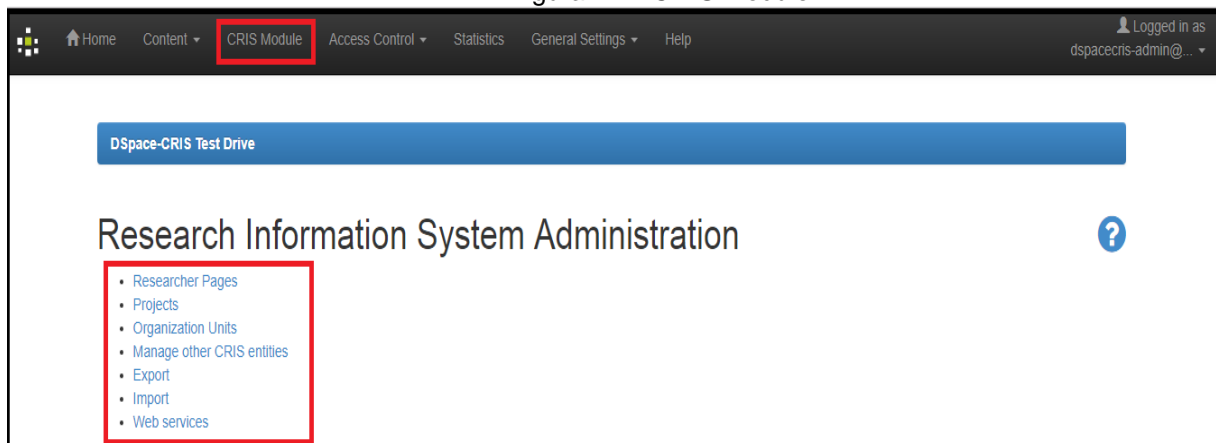


Fonte: DSpace- CRIS (2018).

A aba **CRIS Module**, apresentada na figura 21, dá acesso à administração dos recursos da extensão CRIS de DSpace, enquanto que as outras abas levam às funções administrativas do DSpace original. A aba **CRIS Module** permite o gerenciamento de pessoas (**Research Pages**), projetos (**Projects**), unidades organizacionais (**Organization Units**) e outras entidades (**Manage other CRIS entities**). Outras entidades são eventos (conferências), periódicos e programas de financiamento. Periódicos e conferências são usados no cadastramento de publicações. Unidades de financiamento são relacionadas a projetos.

A opção **Manage other CRIS entities** também permite a criação de um novo tipo de entidade (como laboratório), para atender a uma necessidade específica de um repositório. O administrador pode criar ou editar entidades (pesquisadores, projetos, unidades organizacionais e outras entidades). Também pode especificar novos campos que irão fazer parte dessas entidades. Isso permite, por exemplo, que projetos passem a ter um novo campo, para indicar o código do projeto no sistema de projetos da universidade.

Figura 21 – CRIS Module



Fonte: DSpace-CRIS (2018).

4.4 DESCRIÇÃO DOS RECURSOS DA FABICO NO DSPACE-CRIS

Esta seção apresenta como pode ser feito o uso do DSpace-CRIS na FABICO. A seção 4.2 apresentou como os recursos da Fabico poderiam ser descritos usando a especificação CERIF.

DSpace-Cris, como pode ser observado no estudo da seção 4.3, representa as Entidades Pessoa, Resultado, Unidade Organizacional e Projeto; relações entre essas unidades:

- a) Pessoa - Organização (Affiliations - Educations);
- b) Pessoa - Resultados de Publicação;
- c) Unidade Organizacional - Pessoa (Diretor e outros vínculos);
- d) Unidade Organizacional - Unidade Organizacional (UNidadePai);
- e) Unidade Organizacional - Resultados de Publicação;
- f) Unidade Organizacional – Projeto;
- g) Projeto - Pessoa (Coordenador);
- h) Projeto - Pessoa (Co-investigador);
- i) Projeto - Resultados de Publicação.

O modelo de dados padrão do DSpace-Cris não representa todos os recursos de CERIF. Segundo CINECA (2014), DSpace-Cris:

[...] é compatível com CERIF visto que os componentes chaves do modelo de dados de CERIF são suportados pelo software: identificador únicos universais, relações com período de tempo e caracterização semântica.

A flexibilidade do modelo de dados DSpace-CRIS permite que as Instituições configurem o sistema de diversas formas, de forma que o nível de conformidade com o CERIF possa depender à configuração específica adotada pela Instituição (CINECA, 2014).

A partir disso, este trabalho optou por investigar como recursos da Fabico poderiam ser representados através do modelo de dados padrão do DSpace-Cris.

Essa experimentação usou a versão de teste online do DSpace-Cris²² disponível. O quadro a seguir apresenta como os recursos da FABICO/UFRGS foram representados no DSpace-CRIS:

Quadro 7 - Semânticas dadas as Relações entre Recursos da FABICO de acordo com CERIF

Nome/Tipo de Entidade	Campos
José da Silva (Pessoa)	<ul style="list-style-type: none"> • Vínculo Principal: UFRGS (Unidade Organizacional);
João da Silva (Pessoa)	<ul style="list-style-type: none"> • Vínculo Principal: UFRGS (Unidade Organizacional);
Maria Xavier (Pessoa)	<ul style="list-style-type: none"> • Vínculo Principal: UFRGS (Unidade Organizacional);
UFRGS (Unidade Organizacional)	<ul style="list-style-type: none"> • Diretor: José da Silva (Pessoa);
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação (Unidade Organizacional)	<ul style="list-style-type: none"> • Diretor: João da Silva (Pessoa); • UnidadePai: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Unidade Organizacional);
Departamento de Ciência da Informação	<ul style="list-style-type: none"> • Diretor: Maria Xavier (Pessoa); • Unidade Pai: Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação (Unidade Organizacional);
Projeto 3067	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenador: João da Silva (Pessoa);
Artigo Introdução ao DSpace	<ul style="list-style-type: none"> • Autor: Maria Xavier (Pessoa); • Universidade: UFRGS (Unidade Organizacional); • Patrocinador: Departamento de Ciência da Informação; • Projeto: Estudo CRIS; • Journal: Revista Alfa; • Publicador: Editora Alfa;


Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

A figura 22 apresenta a inclusão do pesquisador **José da Silva**. Nessa figura pode-se observar que o modelo permite definir relações da pessoa com organizações (**Affiliations** e **Educations**), assim como especificar qualificações da pessoa (**Personal Qualifications**):

²² DSpace-CRIS: <https://test.dspace-cris.4science.it>

Figura 22 – Pessoa

DSpace-CRIS & Test Drive

José da Silva 

DSpace owner:

Source ID:

Source Reference:

Profile: Private Public

Created: 2018-06-26 19:24:28.45
Updated: Tue Jun 26 19:26:38 UTC 2018

Use the checkbox to hide values from public view

[Edit Personal Information](#) [Edit Other](#)

Fields with red label are mandatory fields, metadata affiliation get values from other entities (OrgUnit) and from CERIF semantic

Profile

No file selected. Credit Name Full Name

Vernacular Name +

Variants +

Main Affiliation

Working groups

Personal Site

Email

Other emails +

ORCID Scopus Author ID +

Researcher ID +

Biography Affiliations: Nothing found to display. +

End Date	Role	Start Date	
26-06-2012	Mestrado	03-06-2010	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

+

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 23 a seguir apresenta o resultado do cadastramento de pessoa e suas publicações. A figura mostra como ele faz as relações de pessoa com publicação, universidade e o tempo de publicação.

Figura 23 – Cadastro completo de Pessoa

José da Silva

Source ID: none Created: at 7:24:28 PM UTC on Tuesday, June 26, 2018

Source Reference none Updated: at 7:28:38 PM UTC on Tuesday, June 26, 2018

This researcher page is private. Go to the [Edit page to make it public](#)

Profile Indicators Other

Publications (Articles) Show/Hide filters

Results 1-1 of 1 (Search time: 0.0 seconds).

Refman Send via email

<input type="checkbox"/>	Issue Date	Title	Author(s)
<input type="checkbox"/>	1 20-Jan-2018	Estudo comparativo de CRIS	da Silva, José

Profile

Credit Name	Full Name	End Date	Role	Start Date
José da Silva	José da Silva	26-06-2012	Mestrado	03-06-2010

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

Foram incluídas três Unidades Organizacionais: a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que contém a Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação e que possui o Departamento de Ciência da Informação. DSpace-Cris estabelece a relação **Director**, indicando que uma pessoa é diretora de uma unidade organizacional, e a relação **ParentOrgUnit**, para indicar que uma unidade organizacional (como Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação) é parte de uma Unidade Organizacional (UFRGS). A figura 24 apresenta a Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, sua diretora e sua unidade pai.

Figura 24 – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação

DSpace-CRIS Test Drive

Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação

Profile: Private Public

Source ID:

Source Reference


Created: 2018-08-26 19:17:45.875

Updated: Tue Jun 26 19:34:25 UTC 2018

[Use the checkbox to hide values from public view](#)

OrgUnit's Metadata

Details

No file selected. Organization name Faculdade de Biblioteconomia e Director 

Parent OrgUnit Universidade Federal Established

Scientifics Board

Description

City Country

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 25 apresenta o resultado do cadastro de Faculdade com suas respectivas relações com diretor, publicação e autor.

Figura 25 - Resultado do cadastro de Faculdade

Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação

Source ID: none
 Source Reference: none
 Created: 2018-06-26 19:17:45.875
 Updated: Tue Jun 26 19:58:33 UTC 2018

[View Statistics](#) [Email Alert](#) [RSS Feed](#) [Edit Organization Unit](#)

This organization unit is private. Go to the [Edit page to make it public](#)
 As mudanças para a guia OrgUnit's Metadata foi salva

[Informations](#) **Publications** [Projects](#) [Peoples](#)

OrgUnit's Publications (Articles)

Results 1-1 of 1 (Search time: 0.001 seconds).

Refman EndNote Bibtex RefWorks Send via email [Export](#)

<input type="checkbox"/>	Issue Date	Title	Author(s)
<input type="checkbox"/>	1 20-Jan-2018	Estudo comparativo de CRIS	da Silva, José 👤

Card

Organization name Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação Director [José da Silva](#) City Porto Alegre
 Country Brazil

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 26 apresenta o **Projeto Estudo CRIS**, que está relacionado com o seu coordenador e a co-investigadores.

Figura 26 – Projeto Estudo CRIS

DSpace-CRIS Test Drive

Estudo CRIS

Profile: Private Public

Source ID:

Source Reference:

Created: 2018-06-26 19:38:25.2

Updated: Tue Jun 26 19:38:06 UTC 2018

[Use the checkbox to hide values from public view](#)

Information **Grants**

Primary Data

No file selected. **Project title** **Code**

Project Coordinator **Status** **Start date**

Expected Completion

Co-Investigator(s)

Description

Abstract

Keyword(s)

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 27 apresenta o resultado de cadastro do projeto Estudo CRIS e suas relações com coordenadores e co-investigadores.

Figura 27 – Resultado de cadastro de projeto

The screenshot shows the DSpace-CRIS interface for a project named 'Estudo CRIS'. At the top, there are navigation buttons: 'View Statistics', 'Email Alert', 'RSS Feed', and 'Edit Project'. Below the project title, it indicates the source ID is 'none', the source reference is 'none', and the project was created on 2018-06-26 and updated on 2018-06-26. A note states the project is private and provides a link to edit the page to make it public.

The main section is titled 'Publications (All)' and shows a search result for 'Estudo comparativo de CRIS' by 'da Silva, José'. The search results are displayed in a table with columns for 'Issue Date', 'Title', and 'Author(s)'. The table contains one entry: '20-Jan-2018', 'Estudo comparativo de CRIS', and 'da Silva, José'.

Below the search results, there is a 'Description' section with an 'Abstract' and 'Keyword(s)' (CRIS). The 'Primary Data' section contains a table with project details:

Project title	Estudo CRIS	Code	PR01	Project Coordinator	José da Silva	Status	Ativo
						Start date	03-06-2018
						Expected Completion	26-06-2020

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

A figura 28 apresenta a inclusão do **Artigo Estudo comparativo de CRIS**. Esse resultado de publicação está relacionado à várias entidades. **Maria Xavier** e **Universidade (UFRGS)** são autoras. O artigo faz parte do **Projeto Estudo CRIS** e foi patrocinado pelo **Departamento de Ciência da Informação**.

Figura 28 – Inclusão do Artigo Estudo Comparativo de CRIS

Submit: Describe this Item ?

Please fill in the requested information about this submission below. In most browsers, you can use the tab key to move the cursor to the next input box or button, to save you having to use the mouse each time.

Enter the names of the authors of this item in the form Surname, Firstname [i.e. Smith, Josh or Smith, J].

Authors

Author Department

Enter the main title of the item.
Title *

If the item has any alternative titles, please enter them here.
Other Titles

Please give the date of previous publication or public distribution. You can leave out the day and/or month if they aren't applicable.
Date of Issue * Month: Day: Year:

Enter the name of the publisher of the previously issued instance of this item.
Publisher

Enter the standard citation for the previously issued instance of this item.
Citation

Enter the series and number assigned to this item by your community.
Series/Report No.

If the item has any identification numbers or codes associated with it, please enter the types and the actual numbers or codes.
Identifiers

Nothing to do here. Note for administrators, this metadata could be completely hide using template item
Type

Select the language of the main content of the item. If the language does not appear in the list, please select 'Other'. If the content does not really have a language (for example, if it is a dataset or an image) please select 'N/A'.
Language

Please fill further in information about this submission below:

Enter appropriate subject keywords or phrases.
Subject Keywords

Enter the abstract of the item.
Abstract

Enter the name of any sponsors.
Sponsors

Enter the name of project, if any, that has produced this publication.
Project

Enter the name of the journal where the item has been published, if any.
Journal *

Enter ISSN for the Journal (used by Sherpa/Romeo services)
ISSN

Enter the name of the conference where the item has been presented, if any.
Conference

Link the item to one or more existent dataset in the repository used or described by the publication or, put here the dataset citation
Dataset

Enter any other description or comments in this box.
Description

Fonte: DSpace-CRIS (2018).

Com base na análise realizada, verificou-se que é possível adicionar na FABICO as pessoas, projetos e organizações que fazem parte do departamento.

Quanto a pessoas, por exemplo, seriam incluídos os professores, alunos e técnicos administrativos. Em relação aos projetos, todos os projetos desenvolvidos no departamento podem ser inseridos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Sistemas de Informação e Pesquisa destinados à criação de repositórios digitais são essenciais para o desenvolvimento científico no âmbito das universidades e demais instituições de pesquisa, pois contribuem para o processo de armazenamento, recuperação e compartilhamento de informações.

Diante deste cenário, o objetivo deste estudo foi analisar a viabilidade de utilização do *software* DSpace-CRIS na FABICO, tendo em vista todas funcionalidade e soluções presentes nesta plataforma.

Os dados obtidos através da análise realizada evidenciaram que é possível representar os recursos da FABICO em CERIF, bem como atribuir as semânticas e estabelecer as relações entre as Entidades CERIF.

Como Entidade de Base Projeto representou-se em CERIF os Projetos de Pesquisa e Extensão desenvolvidos pela FABICO. Quanto à semântica CERIF, os Projetos de Pesquisa foram classificados como sendo do tipo Projeto de Pesquisa e os Projetos de Extensão como Conferência, Consultoria, Desenvolvimento Profissional Contínuo e *Workshop*.

No que diz respeito a Entidade de Base Organização, representou-se em CERIF as Comissões de Pesquisa e Extensão, Programas de Pós-Graduação e Graduação e Departamentos. Em relação a semântica CERIF, não foi possível relacionar esses recursos com as semânticas especificadas, pois o CERIF não define semântica para institutos, faculdades, departamentos, cursos e comissões.

A Entidade de Base Pessoa foi representada em CERIF pelos Alunos, Técnicos Administrativos, Docentes e colaboradores externos da FABICO. A semântica CERIF para Pessoas Alunos, Técnicos Administrativos e colaboradores externos foram classificados como Pessoas e os Docentes classificados como Professores.

A Entidade de Resultado foi representada em CERIF pelo recurso Resultado da Pesquisa, o qual contempla Artigos em Anais e Periódicos, Teses e Dissertações produzidos na FABICO. A semântica CERIF para publicações de pesquisa foi classificada como sendo dos tipos: Livro, Monografia, Jornal, Artigo de Jornal, Atas da Conferência, Artigo de Procedimento da Conferência, Tese de Doutorado, Tese de Doutorado, Relatório, Comunicação Curta, Poster, Apresentação, Capítulo em Livro, Resumo da Conferência, Poster da Conferência, Padrão Técnico.

A Entidade de Resultado Patente foi representada por Patentes produzidas por alunos, servidores técnicos administrativos e professores da FABICO e a semântica foi classificada como pedido de patente publicado. Por sua vez, a Entidade de Resultado Produções foi representada pelos resultados de pesquisa produzidos por alunos, servidores técnicos administrativos e professores e a semântica CERIF como classes CERIF para produtos.

Quanto às Entidades de Relações foi possível representar 05 (cinco) relações com os recursos da FABICO: Unidade Organizacional-Unidade Organizacional, Projeto-Pessoa, Pessoa-Unidade Organizacional, Resultado de Publicação-Pessoa e Projeto-Resultado de Publicação. As semânticas atribuídas para cada uma dessas relações foram: Parte, Membro, Professor/Chefe de Departamento, Autor e Contribuidor, respectivamente.

O CERIF apresenta outras relações entre entidades que não foram usadas para relacionar recursos da FABICO, por representarem casos muito específicos, como por exemplo: Pessoa-Pessoa, Projeto-Projeto, Resultado de Publicação-Resultado da Publicação. Outra relação que não foi utilizada foi Unidade Organizacional-Resultado de Publicação, pois os resultados de publicação da FABICO são todos os resultados de publicação das pessoas relacionadas a unidades da FABICO.

Verificou-se que o DSpace-CRIS não apresenta todos os recursos de CERIF, porém, por ser uma ferramenta flexível, o modelo de dados DSpace-CRIS permite que as instituições configurem o sistema, conforme sua necessidade. Foi realizado a experimentação do sistema e representação dos recursos da FABICO no padrão de dados do Dspace-CRIS na versão disponível para teste.

Com isso, constatou-se que é possível a utilização do DSpace-CRIS na FABICO, uma vez que foi possível inserir Pessoas, Projetos e Organizações e fazer as relações entre as entidades. Além disso, trata-se de uma ferramenta recomendada na Europa por gerar vários benefícios para a instituição, tendo como principal função a gestão da informação, o agrupamento e integração das informações e apresentar as relações e *links* que facilitando na busca e no resultado da pesquisa.

Constatou-se ainda, que o DSpace-CRIS traria benefícios em relação a gestão da informação, uma vez que permite a integração das informações, possui relatórios com estatísticas de uso, apresenta as informações organizadas, permite o compartilhamento de informações, entre outros. Cabe destacar também, que por meio

das relações estabelecidas entre as entidades de Base e de Resultados no DSpace-CRIS, os resultados obtidos nas pesquisas atenderiam de forma mais assertiva e completa as necessidades informacionais dos usuários, proporcionando uma experiência mais ágil e agradável com o sistema.

Diante do estudo apresentado, comprovou-se a essencialidade do estabelecimento de relações entre as entidades presentes no DSpace-CRIS, pois este fator é o que permite que as informações sejam apresentadas de forma mais eficiente e eficaz.

No que refere à contribuição deste estudo para a vida acadêmica, pode-se afirmar que houve um acréscimo de conhecimento considerável a respeito do tema, tendo em vista que foi possível verificar na prática como seria a aplicação dos recursos da FABICO no DSpace-CRIS. É possível inferir ainda, que este estudo é relevante para outras universidades brasileiras, pois atualmente a plataforma é pouco utilizada no Brasil e se encontram poucos materiais em português sobre o assunto para estudo.

Importante ressaltar, ainda, que o objetivo desta pesquisa não foi esgotar a discussão a respeito do tema, mas sim explorar o contexto atual sobre a utilização do DSpace-CRIS. Diante disso, existem grandes possibilidades de aprofundar o tema para realizar estudos que contribuam para o entendimento da aplicabilidade e implantação desta plataforma em instituições universitárias brasileiras.

Para estudos futuros destacam as seguintes sugestões: verificar como Dspace-Cris pode ser configurado para atender CERIF e identificar SIPs que usam DSpace-CRIS/CERIF.

REFERÊNCIAS

- APPEL, André Luiz. **A e-Science e as atuais práticas de pesquisa científica**. 2014. 88f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/872/1/Pesquisa_Andre_Appel_2014-06-26_final.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- CAREGNATO, Sônia Elisa; MEDEIROS, Jackson da Silva. Compartilhamento de dados e e-Science: explorando um novo conceito para a comunicação científica, 2012. **Liinc em Revista**, v.8, n.2, setembro, 2012, Rio de Janeiro, p. 311-322. Disponível em:<https://chasqueweb.ufrgs.br/~jacksonmedeiros/pubs/2012_escience_liinc.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2018.
- CARVALHO, José et al. Integrar uma rede de repositórios no ecossistema de gestão de ciência nacional. **Cadernos BAD**, n. 2, jul-dez, p. 125-133, 2016. Disponível em:<<https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1589>>. Acesso em: 15 mar. 2018.
- CERIF 1.5 SEMÂNTICS XML. Disponível em:<https://www.eurocris.org/Uploads/Web%20pages/CERIF-1.5/CERIF1.5_Semantics.xhtml>. Acesso em: 15 maio 2018.
- CINECA. DSPACE-CRIS: technical documentation. Version 4.1.0. 2014. Disponível em:<<https://cineca.github.io/dspace-cris/doc/technical-documentation.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2018.
- CINT IBICT. BR-CRIS é tema de palestra no Ibict. 2015. Brasília. Disponível em:<<http://cint.ibict.br/?p=1791>>. Acesso em: 16 nov. 2017.
- Dempsey, Lorcan. **Research information management systems: a news service category?** 2014. Disponível em:<<http://orweblog.oclc.org/research-information-management-systems-a-new-service-category/>>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- DSPACE – CRIS. 2016. Disponível em:<<https://dspace-cris.4science.it/>>. Acesso em: 15 abr. 2018.
- DURASPACE. 2016. Disponível em: <<https://wiki.duraspace.org/display/DSPACECRIS/Dspace-CRIS+Home>>. Acesso em: 16 nov. 2017.
- DURASPACE. DSpace-CRIS Home. In: Wiki Duraspace. Disponível em: <<https://wiki.duraspace.org/display/DSPACECRIS/Dspace-CRIS+Home>>. Acesso em: 17 abr. 2018.
- EUROCRIS. Welcome to the euroCRIS DSpace CRIS digital repository. 2018. Disponível em:<<https://DSpaceCRIS.euroCRIS.org/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.
- GOTH, Gregory. The Science of Better Science: researchers are exploring networked computational analysis, formal classification, and topic modeling to better

identify relevant scientists, ideas, and trends. 2012. **Communications of the ACM**, Vol. 55 No. 2, pag. 13-15. Disponível em: <<https://cacm.acm.org/magazines/2012/2/145397-the-science-of-better-science/fulltext>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

HOUSSOS, Nikos et al. OpenAire Guidelines for CRIS Managers: supporting Interoperability of Open Research Information through established standards. **Procedia Computer Science**. v. 33, 2014, 33-38, 2014. Disponível em: em:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914007960>. Acesso em: 29 maio 2018.

JEFFERY, Keith G. CERIF: the common European research information format. **Ercim News**. Number 68, January 2007. Disponível em :< <https://ercim-news.ercim.eu/en68/european-scene-qsupport-of-the-research-processq/cerif-the-common-european-research-information-format>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

JEFFERY, Keith; ASSERSON, Anne. (2009) Institutional Repositories and Current Research Information Systems, **New Review of Information Networking**, 14:2, 71-83, DOI: 10.1080/13614570903359357. Disponível em:< <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13614570903359357>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

JOINT, Nicholas. Current research information systems, open access repositories and libraries: ANTAEUS, *Library Review*, Vol. 57 Issue: 8, pp.570-575. Disponível em:< <https://doi.org/10.1108/00242530810899559>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

JÖRG, Brigitte; et al. CERIF 2008: 1.2 Full Data Model (FDM): Introduction and Specification, 2010. Disponível em: <https://www.euroCRIS.org/Uploads/Web%20pages/CERIF2008/Release_1.2/CERIF2008_1.2_FDM.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2018.

LEITE, Fernando César Lima; COSTA, Sely Maria de Souza. **Gestão do conhecimento científico**: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. *Ci. Inf.* [online]. 2007, vol.36, n.1, pp. 92-107. Disponível em: < http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S010019652007000100007&pid=S010019652007000100007&pdf_path=ci/v36n1/a07v36n1.pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2018.

LEZCANO, Leonardo; JÖRG, Brigitte; SICILIA, Miguel-Angel. Modeling the Context of Scientific Information: Mapping VIVO and CERIF. In: Bajec M., Eder J. (eds) **Advanced Information Systems Engineering Workshops**. CAiSE 2012. Lecture Notes in Business Information Processing, vol. 112. Springer, Berlin, Heidelberg 2012. Disponível em:< https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-31069-0_11>. Acesso em: 11 abr. 2018.

LYRA, Maura Cristina Tupiniquim Cavalcanti. **Sistema de Informação sobre pesquisa baseado no modelo CRIS**: conceitos, tecnologias, padrões e aplicações. 2016, 118 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de

Janeiro, 2016. Disponível em:< <http://www.unirio.br/ppgb/arquivo/maura-CRISTina-tupiniquim>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

OPENAIRE. OpenAire: Open Access Infrastructure for Research in Europe. 2009. Disponível em:<<https://www.OpenAire.eu/edocman?id=349&task=document.viewdoc>> Acesso em: 01 jun. 2018.

PALMER, David T. et al. DSpace-CRIS@HKU: Achieving Visibility with a CERIF Compliant Open Source System. **Procedia Computer Science**, [s.l.], v. 33, p.118-123, 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2014.06.019>. Disponível em:< <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050914008096>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

PINTO, Carlos Souza; SIMÕES, Cláudia; AMARAL, Luís. CERIF – Is the standard helping to improve CRIS?. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT RESEARCH INFORMATION SYSTEMS, 12, 2014. **Proceedings...** Rome: euroCRIS, 2014, p. 80-85. Disponível em:<https://DSpaceCRIS.euroCRIS.org/bitstream/11366/216/3/26_Pinto%20Souza%2c%20Sim%C3%B5es%2c%20Amaral_fin.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.

PTCRIS Connected research.2015. Disponível em:<<https://ptCRIS.pt/quadro-normativo/>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

QUIX, Christoph; JARKE, Matthias. Information Integration in Research Information System. **Procedia Computer Science**, Roma, v. 33, p. 18-24, 2014. Disponível em:< http://DSpaceCRIS.euroCRIS.org/bitstream/11366/199/1/40_Quix_Jarke_CRIS2014_Rome.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2017.

REGIMENTO DA FACULDADE DE BIBLIOTECOLOGIA E COMUNICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2016. Inf. & Soc.:Est., João Pessoa, v.25, n.3, p. 163-184, set./dez. 201. Disponível em> <http://www.ufrgs.br/FABICO/documentos-da-unidade/regimento-interno-da-FABICO-2016/view>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

REGISTRY OF OPEN ACCESS REPOSITORY. 2018. Disponível em:< <http://roar.eprints.org/>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

RUSSELL, Roseary. **An introduction to CERIF**. 2011. Pdf. Disponível em:< http://www.ukoln.ac.uk/rim/documents/Introduction_to_CERIF_1.0.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2018.

SALES, L. F.; SAYÃO, L. S. F. Ciberinfraestrutura de informação para a pesquisa: proposta de integração entre repositório institucional, repositório de dados CRIS. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 25, n. 3, 2015. Disponível em:<<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/v/a/19391>>. Acesso em: 03 out. 2017.

SANCHEZ, F. A.; VIDOTTI, S. A. B. G. R.; VECHIATO, F. L. A contribuição da curadoria digital em repositórios digitais. **Revista Informação na Sociedade**

Contemporânea, 2017. Disponível em: <
<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/52139> >. Acesso em: 06 abr.
 2018.

SANTOS, Thayse Natália Cantanhede. **Curadoria digital**: o conceito no período de 200 a 2013. 2014. 165f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Brasília, 2014. Disponível em:<
http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17324/1/2014_ThayseNataliaCantanhedeSantos.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2018.

Shintaku, Milton; MEIRELES, Rodrigo. **Manual do DSpace**: administração de repositórios. Salvador: EDUFBA, 2010.

SILVEIRA, Lucas Angelo da. **Guia de instalação DSpace-CRIS**. Brasília: Ibict, 2016. <http://labcoat.ibict.br/portal/wp-content/uploads/2016/12/Guia-de-Instala%C3%A7%C3%A3o-do-DSpcaeCRIS.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

SOBRAL, R. M.; SANTOS, C. A. C. M. Repositórios institucionais digitais de informação científica: implementação com o software DSpace como solução técnica. **Prisma.com**, n. 35, 2017. Disponível em:<
<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/62361>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

TARGINO, M. G. A. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, p. 37-85, 2000. Disponível em:<
<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000001182/6f78994cb4aa4e65990e1d764d794d5b/>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

THE HKU Sholars HUB. Universidade de Hong Kong. 2015. Disponível em:< Hong Kong - <http://hub.hku.hk/>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Estatuto e regulamento Geral**. Porto Alegre, 2011. Disponível em:< <http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/estatuto-e-regimento>>. Acesso em: 9 dez. 2017.

_____. **UFRGS**: histórico. Porto Alegre, 2017a. Disponível em:<
<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/historico>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

_____. **FABICO**: histórico. Porto Alegre, 2017b. Disponível em: <
<http://www.ufrgs.br/FABICO/a-FABICO/historico>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

UNIVERSIDADE DA CORUÑA. **CRIS**: Sistema de informação de investigação atual. Disponível em:<https://www.udc.es/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/difundir/CRIS.html?language=gl>. Acesso em: 16 nov. 2017.

ZAINO, Jennifer. **VIVO Looks To Next-Gen Scholarship And Its Interconnected Future**. Califórnia, 2012. Disponível em:<<http://www.dataversity.net/vivo-looks-to>>

next-gen-scholarship-and-its-interconnected-future/#more-32446>. Acesso em: 25 mar. 2018.

ZIMMERMAN, Eric H. CRIS-Cross: Current Research Information Systems at a Crossroads. . In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT RESEARCH INFORMATION SYSTEMS, 6, 2002, Kassel. **Proceedings...** Kassel: EuroCRIS; Kassel University Press, 2002, p. 11-20. Disponível em: <
http://DSpaceCRIS.euroCRIS.org/bitstream/11366/129/1/CRIS2002_Zimmerman_CRISCross_paper.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2017.