

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
GUILHERME HENRIQUE TAVARES
NATÁLIA FRANCESCA MARINHO FERREIRA DE AMORIM**

**PROPOSTA DE REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL AMPLIADO COMO
FERRAMENTA À GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ÂMBITO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**GOIÂNIA
2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
GUILHERME HENRIQUE TAVARES
NATÁLIA FRANCESCA MARINHO FERREIRA DE AMORIM**

**PROPOSTA DE REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL AMPLIADO COMO
FERRAMENTA À GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ÂMBITO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado na modalidade de Projeto Experimental à Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal de Goiás, Curso de Gestão da Informação, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Marcel Ferrante Silva

**GOIÂNIA
2018**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Goiás
Dados fornecidos pelo autor.**

T231 Tavares, Guilherme Henrique.
Proposta de Repositório Institucional Ampliado como Ferramenta à Gestão do Conhecimento Científico no Âmbito da Universidade Federal de Goiás / Guilherme Henrique Tavares, Natália Francesca Marinho Ferreira de Amorim. - Goiânia : Universidade Federal de Goiás, 2018.
59 f. : il.

Projeto Experimental (Graduação) - Coordenação do Curso de Gestão da Informação - Faculdade de Informação e Comunicação / Universidade Federal de Goiás.

Inclui bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Marcel Ferrante Silva.

1. Tainacan - software. 2. Repositório Institucional - Tainacan. 3. Conhecimento - gestão. I. Amorim, Natália Francesca Marinho Ferreira de. II. Silva, Marcel Ferrante (orientador). II. Título.

CDD 21. ed. - 020

FOLHA DE APROVAÇÃO
GUILHERME HENRIQUE TAVARES
NATÁLIA FRANCESCA MARINHO FERREIRA DE AMORIM

**PROPOSTA DE REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL AMPLIADO COMO
FERRAMENTA À GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ÂMBITO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso defendido no Curso de Bacharelado em Gestão da Informação da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação, aprovado em 13 de dezembro de 2018, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes membros avaliadores:

Dr. Marcel Ferrante Silva – Orientador

Ma. Danielle do Carmo – Avaliadora

Dr. Arnaldo Alves Ferreira Júnior – Avaliador

*“Aqueles que passam por
nós não vão sós. Deixam um
pouco de si, levam um
pouco de nós”*

(Antoine de Saint-Exupéry)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares por darem total apoio ao meu ingresso à universidade. Ao meu namorado, Sérgio Murilo P. A. Barbosa, que me deu suporte e aconselhamento em toda essa reta final. Aos meus amigos em geral, sobretudo à minha parceira de projeto, Natália Francesca, que esteve presente nos momentos mais complicados. À UFG por me proporcionar essa oportunidade, dado seu papel fundamental no meu processo de formação pessoal e profissional.

— *Guilherme H. Tavares*

Agradeço aos meus familiares, principalmente minha mãe, Jucilene Duarte Marinho, que proporcionou meu ingresso na universidade e fez com que toda a jornada se tornasse viável, pois sem ela nada disso seria possível. Agradeço aos “Guilhermes” da minha vida. Meu namorado, Guilherme Queiroz, que sempre me apoiou e me incentivou, me aconselhando e dando coragem para vencer os obstáculos encontrados durante o percurso dessa caminhada. Ao Guilherme Tavares, meu parceiro de TCC e amigo que levarei para vida, que foi o ser humano mais paciente e empático que encontrei nessa faculdade. Aos meus amigos em geral que se fizeram presentes ao longo dessa etapa. E à UFG, por ter sido fundamental no meu crescimento pessoal e profissional.

— *Natália Francesca Marinho F. Amorim*

RESUMO

No presente relatório é apresentada uma proposta de Repositório Institucional Ampliado (RIA) como ferramenta à Gestão do Conhecimento Científico (GCC), tendo em vista funcionalidades dos Sistemas de Informação de Pesquisas Correntes (CRIS). Assim, pretende-se elucidar características desses sistemas que podem ser incorporados ao contexto da Universidade Federal de Goiás, especificamente, no que tange os Grupos de Pesquisa da mesma. Em um primeiro momento, buscou-se conceituar termos relacionados à temática e identificar àqueles que se adequam às necessidades da instituição em termos da gestão da produção científica. Foi realizado um trabalho de caráter exploratório e bibliográfico, no que tange o panorama acerca dos RIA's e sua ligação com a gestão do conhecimento científico. Por outro lado, foi desenvolvido um protótipo desse repositório, afim de exemplificar a aplicabilidade do mesmo. Destaca-se a relevância da temática para a comunidade científica, haja vista a escassez de trabalhos que relacionem repositórios institucionais ampliados como ferramentas de auxílio à gestão do conhecimento científico.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento Científico. Repositório Institucional Ampliado. Tainacan. Arquitetura da Informação. CRIS.

ABSTRACT

This report presents a proposal for Expanded Institutional Repository (EIR) as a tool for Scientific Knowledge Management (SKM), with a view to the Current Research Information Systems (CRIS) functionalities. Thus, it is intended to elucidate the characteristics of these systems that can be incorporated into the context of the Federal University of Goias, specifically, regarding the research groups of the same. At first, we sought to conceptualize terms related to the theme and identify those that fit the institution's needs in terms of the management of scientific production. An exploratory and bibliographical work was carried out, regarding the panorama of the EIR and its connection with the management of scientific knowledge. On the other hand, a prototype of this repository was developed in order to exemplify its applicability. It is noteworthy the relevance of the theme for the scientific community, given the scarcity of works that relate institutional repositories expanded as tools to aid the management of scientific knowledge.

Key-words: Scientific Knowledge Management. Expanded Institutional Repository. Tainacan. Information Architecture. CRIS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama Relacionamento entre Coleções.....	31
Figura 2 - Criação de uma nova coleção no Tainacan.....	32
Figura 3 - Configuração Inicial de Coleção no Tainacan.....	33
Figura 4 - Configuração dos metadados da coleção Pesquisadores.....	34
Figura 5 - Configuração dos metadados da coleção Grupos de Pesquisa.....	35
Figura 6 - Configuração dos metadados da coleção Projetos de Pesquisa.....	35
Figura 7 - Importação de arquivos em CSV.....	36
Figura 8 - Configuração Importador CSV.....	37
Figura 9 - Mapeamento de dados do Importador CSV.....	37
Figura 10 - Disposição dos itens na coleção.....	38
Figura 11 - Relacionamento entre a coleção "Projetos de Pesquisa" e "Pesquisadores".....	39
Figura 12 - Configuração de Filtros na Coleção "Grupos de Pesquisa".....	40
Figura 13 - Página Inicial do RIA.....	41
Figura 14 - Página da coleção "Pesquisadores".....	42
Figura 15 - Sistema de Navegação Global do RIA.....	43
Figura 16 - Sistema de Navegação Local do RIA.....	44
Figura 17 - Sistema de Navegação Contextual do RIA.....	45
Figura 18 - Sistema de Busca do RIA.....	46
Figura 19 - Busca Avançada do RIA.....	46
Figura 20 - Recurso de compartilhamento em mídias sociais.....	48
Figura 21 - Gestão do Conhecimento Científico a partir de RI's.....	50
Figura 22 - Modelo conceitual de aplicabilidade do RIA à GCC.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo entre os CRIS e RIA's	20
Quadro 2 - Grupos de Pesquisa por Grande Área do Conhecimento	26
Quadro 3 - Estrutura de Metadados do RIA	29
Quadro 4 - Atuação dos RIA's nos processos de GCC	51

LISTA DE SIGLAS

AI	Arquitetura da Informação
CERIF	<i>Common European Research Information Format</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CRIS	<i>Current Research Information Systems</i>
GC	Gestão do Conhecimento
GCC	Gestão do Conhecimento Científico
L3P	Laboratório de Políticas Públicas Participativas
OAI-PMH	<i>Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting</i>
RD	Repositório Digital
RI	Repositório Institucional
RIA	Repositório Institucional Ampliado
SICAD	Sistema de Cadastro de Atividade Docente
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
UFG	Universidade Federal de Goiás

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. PROBLEMÁTICA E RELEVÂNCIA DO TEMA	13
1.2. OBJETIVO GERAL	14
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1. REPOSITÓRIOS DIGITAIS VS. REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS	15
2.2. CRIS.....	16
2.3. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL AMPLIADO	18
2.4. SISTEMA PARA A GESTÃO DE REPOSITÓRIOS DIGITAIS: TAINACAN	21
2.5. GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	22
3. METODOLOGIA	26
3.1. DELIMITAÇÃO DO CAMPO.....	26
3.2. AMOSTRA E CLASSIFICAÇÃO.....	26
3.3. ETAPAS E TÉCNICAS DE COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	27
4. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E RESULTADOS OBTIDOS.....	32
4.1. DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO	32
4.1.1. Construção da Coleção “ Pesquisadores”	33
4.1.2. Construção da Coleção “Grupos de Pesquisa”	34
4.1.3. Construção da Coleção “Projetos de Pesquisa”	35
4.1.4. Inserção dos Dados	36
4.1.5. Relacionamentos entre as Coleções	38
4.1.6. Definições de Filtros	40
4.2. VISUALIZAÇÃO DO RIA POR USUÁRIOS NÃO-MODERADORES	40
4.3. ASPECTOS DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO ENVOLVIDOS NO RIA... 43	
4.3.1. Sistema de Navegação Global	43
4.3.2. Sistema de Navegação Local	44

4.3.3. Sistema de Navegação Contextual	45
4.3.4. Sistema de Busca.....	45
4.4. INTEROPERABILIDADE DO RIA	47
4.5. RIA COMO FERRAMENTA À GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO ..	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS.....	56
APÊNDICE A: Fragmento da Planilha de Dados acerca dos Grupos de Pesquisa e Pesquisadores (líderes) da UFG	58
APÊNDICE B: Fragmento da Planilha de Dados acerca dos Projetos de Pesquisa.....	59

1. INTRODUÇÃO

Dentre as metodologias utilizadas no que diz respeito à gestão de dados e informações acerca da produção científica das instituições acadêmicas, destaca-se o uso de Repositórios Institucionais (RI's). Esses podem ser definidos como “coleções digitais que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades universitárias” (RODRIGUES et al., 2004, p. 1). Os RI's armazenam dados sobre os pesquisadores e as relações deles com suas linhas de pesquisa, além de serem úteis na gestão, armazenamento e acesso a trabalhos já concluídos. Entretanto, não permitem a inclusão de trabalhos em andamento, tais como os projetos advindos de grupos de pesquisa, por exemplo. Tendo em vista essas limitações, surgem os Sistemas de Informação de Pesquisas Correntes (*Current Research Information Systems - CRIS*), que promovem a integração entre diferentes plataformas, tais como RIs, bibliotecas digitais, portais voltados à disseminação de teses e artigos (Scopus, Scielo, etc.), dentre outras. Ao contrário dos RI's tradicionais, permitem inserir dados acerca de projetos, não somente finalizados, mas aqueles que estão em andamento, na qual é possível gerenciar os fluxos de informações ligados ao processo de pesquisa. Além disso, possibilitam interoperar sistemas e/ou bases heterogêneas.

No contexto atual da Universidade Federal de Goiás (UFG), observa-se que há a utilização de Repositórios Institucionais (RI's) no que diz respeito ao armazenamento e organização da produção científica. Em relação aos projetos dos grupos de pesquisa da instituição, seus dados se encontram alocados em plataformas descentralizadas, tais como sites institucionais específicos de cada grupo, o Diretório Geral de Grupos de Pesquisa do Brasil (criado e mantido pelo CNPq¹) e sistemas internos da universidade, como o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas).

Levando em consideração o contexto da instituição, sobretudo dos grupos de pesquisa, no que tange a gestão do conhecimento acerca da produção científica, propõe-se a implantação de um Repositório Institucional Ampliado (RIA²). Esse se caracteriza como uma plataforma intermediária entre os RI's tradicionais e os CRIS, visto que integra algumas características de ambos. O armazenamento e organização das produções científicas concluídas, assim como a ampliação do

¹ Sigla para Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

² Sigla proposta pelos autores.

acesso às mesmas, foram herdados dos RI's. Do outro lado, a interoperabilidade entre sistemas heterogêneos e o compartilhamento de projetos em andamento, são contribuições dos CRIS.

Com o intuito de demonstrar a aplicabilidade do RIA como ferramenta para a Gestão do Conhecimento Científico no âmbito da UFG, foi desenvolvido um protótipo a partir do *software* para a gestão de repositórios digitais Tainacan. Maiores detalhes acerca do desenvolvimento e resultado obtidos serão apresentados no decorrer do relatório.

1.1. PROBLEMÁTICA E RELEVÂNCIA DO TEMA

A UFG detém uma enorme quantidade de dados e informações de cunho científico armazenados, sobretudo acerca de seus grupos de pesquisa, identificou-se a necessidade de interoperar e integrar variados sistemas informacionais ligados à pesquisa científica, visto que os conteúdos de pesquisa dos mesmos se encontram em fontes heterogêneas e os dados dos projetos dos grupos de pesquisa não estão disponibilizados para a sociedade em uma plataforma centralizada.

Atualmente, a instituição concentra grande parte dos dados acerca de seus projetos de pesquisa no SIGAA, ambiente interno da instituição. Esse sistema não disponibiliza os dados acerca dos projetos para a comunidade interna, visto que não permite a exportação dos mesmos. Um pesquisador não tem acesso aos trabalhos dos outros, apenas àqueles que foram cadastrados por ele. No que tange a comunidade externa, a UFG não dispõe de uma plataforma única e centralizada com os projetos realizados e/ou em andamento.

Dessa forma, entende-se que dados e informações acerca de pesquisadores e seus trabalhos se encontram altamente fragmentados em bases de dados distintas, não interligadas, dificultando a gestão do conhecimento científico. Nesse contexto surge uma nova possibilidade no que diz respeito ao gerenciamento de dados das pesquisas científicas: a implantação de RI's ampliados, que agregam funcionalidades dos CRIS aplicáveis ao campo de pesquisa das universidades. Partindo desse cenário, surge o seguinte questionamento: um repositório institucional ampliado pode auxiliar na gestão do conhecimento científico dos grupos de pesquisa da UFG?

O presente trabalho se justifica, dado que a UFG, assim como diversas outras instituições acadêmicas, é uma grande produtora de conhecimento científico,

fazendo-se necessário o desenvolvimento e aplicação de ferramentas voltadas à gestão do mesmo. Vale destacar a carência de artigos e/ou trabalhos voltados à temática de repositórios institucionais ampliados como ferramentas à gestão do conhecimento científico, o que reforça a necessidade de produção acerca do tema e seus desdobramentos. A implantação de um RIA pode ser expandida para outras instituições de pesquisa, dado que suas funcionalidades não se limitam ao contexto da UFG. O presente estudo tem caráter exploratório e sua aplicação pode melhorar a interoperabilidade entre repositórios e bases de dados acerca da produção científica de diferentes instituições de pesquisa, sejam elas de iniciativa pública ou privada. Além disso, permite entender a aplicabilidade do RIA para a Gestão do Conhecimento Científico.

1.2. OBJETIVO GERAL

Propor a implantação de um Repositório Institucional Ampliado como ferramenta para a Gestão do Conhecimento Científico no contexto da Universidade Federal de Goiás.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir um modelo conceitual de aplicabilidade do RIA à Gestão do Conhecimento Científico;
- Demonstrar como o RIA pode atuar em cada um dos processos da Gestão do Conhecimento Científico;
- Desenvolver o protótipo do RIA para os grupos de pesquisa da UFG, tendo em vista os projetos desenvolvidos pelos mesmos e seus respectivos líderes (pesquisadores responsáveis);
- Identificar aspectos gerais acerca da Arquitetura da Informação envolvida no protótipo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a construção do presente trabalho foram adotados conceitos específicos acerca do tema, dos quais se destacam as definições de repositório digital e institucional, aspectos acerca dos CRIS, assim como o papel deles na construção de um RIA, que por sua vez, é identificado como uma ferramenta potencial para a Gestão do Conhecimento Científico. Ademais, são incorporadas algumas definições acerca do sistema para a gestão de repositórios digitais Tainacan, *software* escolhido para a construção do protótipo de RIA proposto.

2.1. REPOSITÓRIOS DIGITAIS VS. REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Os repositórios digitais (RDs) surgem a partir da necessidade crescente, por parte dos mais diversos tipos de instituições, de armazenar e gerir o alto volume de dados advindos da evolução dos meios de comunicação, sobretudo no que tange o surgimento da internet. De acordo com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), os repositórios digitais “são bases de dados online que reúnem de maneira organizada a produção científica de uma instituição ou área temática” (IBICT, 2012). Eles podem armazenar diversos tipos de coleções digitais, tais como imagens, vídeos, textos, dentre outros.

O IBICT (2012) aponta que os repositórios digitais podem trazer diversos benefícios para os pesquisadores e instituições, dentre eles se destaca a ampliação da visibilidade dos resultados de pesquisa e a preservação da memória científica. Define, ainda, que os RDs podem ser de dois tipos: institucional ou temático. O primeiro lida com a produção científica de uma determinada instituição, enquanto o segundo tem um caráter específico, atuando com uma determinada área do conhecimento, sem barreiras institucionais. Entende-se que os RI's são um dos tipos de repositórios digitais voltados à gestão e armazenamento do que é produzido por pesquisadores pertencentes a uma instituição.

Baggio e Blattmann (2016) realizaram um estudo acerca da utilização de RI's pelas universidades públicas do Brasil, na qual foi possível constatar que das 63 instituições levantadas até o momento da pesquisa, 41 possuíam repositórios institucionais. Foi verificado, também, que 61% das universidades analisadas não haviam estabelecido uma política bem estruturada para o fomento de repositórios. Isso indica que os dados de pesquisa não vêm sendo armazenados e geridos de

maneira eficiente, dada a falta de políticas voltadas à implantação e manutenção de repositórios por parte da maioria das universidades até o ano de 2016.

Ainda assim, é possível verificar que as universidades públicas, de maneira geral, se empenham em construir RI's com o intuito de dar visibilidade à produção científica de seus membros (pesquisadores, grupos de pesquisa, etc.). Mas apenas alimentar essas bases de dados pode ser insuficiente do ponto de vista da geração de conhecimento coletivo. Além disso, as universidades vivem em um contexto de sobrecarga informacional e de alta descentralização de conteúdos pertinentes à produção científica, levando a busca por soluções que visem sanar esses problemas a partir, sobretudo, da interoperabilidade entre sistemas heterogêneos, se apoderando do potencial do *hiperlink* (recurso que possibilita uma navegação entre plataformas ou sites distintos a partir de um portal específico).

2.2. CRIS

De acordo com o portal do SIBiUSP (Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo), um CRIS (Sistemas de Informação de Pesquisa Corrente) é definido como “um banco de dados ou sistema de informação criado para armazenar e gerenciar dados sobre pesquisas conduzidas em uma instituição” (SIBiUSP, 2017). Acrescenta que são sistemas capazes de reunir informações acerca de pesquisas a partir de diversas fontes (internas ou externas à instituição) tais como repositórios institucionais, repositórios de artigos, teses e dissertações e bibliotecas digitais.

O SIBiUSP (2017) afirma que os CRIS utilizam o padrão de metadados CERIF³, idealizado pela Comunidade Europeia, sendo desenvolvido e mantido pela euroCRIS⁴. Pode ser definido como “um modelo de dados relacional que permite expressar as entidades envolvidas no ciclo de investigação bem como as respectivas relações” (PTCRIS, 2015). Além disso, aponta a existência de soluções comerciais, tais como o Pure (Elsevier) e o Converis (Thomson Reuters/Clarivate), e baseadas em código aberto como o DSpace-CRIS, que utilizam o CRIS. No decorrer do presente trabalho serão expostas características acerca do último, visto que foi utilizado na implantação de um projeto piloto de repositório de dados de pesquisa

³ Sigla para *Common European Research Information Format*.

⁴ Associação europeia sem fins lucrativos que promove a investigação acerca de informações de pesquisa, em geral, com foco nos CRIS.

pela UNESP/Marília, sendo um exemplo de emprego do CRIS no contexto universitário brasileiro.

A EuroCRIS (2011), em seu portal, afirma que o CRIS surge a partir da divisão entre a visão de mundo dos pesquisadores ou grupos de pesquisa e do ponto de vista da gestão organizacional no que diz respeito ao tratamento e disponibilização de dados científicos. De um lado, pesquisadores defendem a liberdade e livre acesso à informação obtida a partir da pesquisa científica. Já do outro, verifica-se a tentativa de barrar esse livre acesso com o intuito de obter ganhos financeiros a partir de dados de pesquisas. Assim, surgem as soluções baseadas em CRIS, na qual o pesquisador é o ponto-chave. A partir desses sistemas, ele pode se beneficiar de várias vantagens como: currículos automatizados (tendo em vista a interoperabilidade entre sistemas distintos), criação de projetos de pesquisa que podem ser divulgados durante o processo de execução, agregação de informações acerca de trabalhos já concluídos em um único ambiente podendo gerar perfis institucionais acerca do pesquisador ou grupos de pesquisa, etc.

Sayão e Sales (2015) referem-se aos CRIS como “Sistemas de Gestão de Informação sobre Pesquisa” e, se baseando no estudo realizado pelo *Imperial College London* e Elsevier em 2010, indicam que o surgimento dos mesmos se deu a partir da identificação de soluções que:

apoie a descoberta de oportunidades de financiamento; facilitem o cálculo de custo de desenvolvimento de uma pesquisa; monitorem a aplicação dos investimentos e a taxa de sucesso de uma pesquisa; facilitem a agregação e a avaliação padronizada dos resultados e benefícios da pesquisa, incluindo publicações, patentes e licenças; a gestão de fundos já concedidos; promovam o aumento da visibilidade das atividades de pesquisa individuais e institucionais; assistam os pesquisadores na descoberta de oportunidades de colaboração, especialmente em áreas interdisciplinares, transversalmente a departamentos da instituição e com pesquisadores de outras instituições; ajudem as instituições a rastream e identifiquem oportunidades de colaboração com empresas, órgãos governamentais e outras instituições de pesquisa; facilitem o desenvolvimento de atividades empresariais; identifiquem talentos fora da instituição para potencial recrutamento para o mundo acadêmico; facilitem o planejamento de cenários futuros e identificação de mudanças significativas (SAYÃO & SALES, 2015, p. 166).

No que diz respeito aos resultados acerca da implantação de um CRIS, Sayão e Sales (2015) destacam o aumento da visibilidade da produção científica tendo em vista a cadeia de produção relacionada à pesquisa que vai “de pesquisadores a gestores, passando por formadores de opinião e as mídias de

divulgação científica voltadas para o cidadão comum e para estudantes e professores” (SAYÃO & SALES, 2015, p. 167). Além disso, a aplicação de soluções baseadas em CRIS possibilita às instituições terem uma visão crítica no que tange a sua capacidade interna em avaliar, analisar e entregar informações de maneira eficiente, organizada e integrada (interoperabilidade entre plataformas e/ou bases de dados distintas).

Em resumo, os CRIS que usam o padrão de metadados CERIF são capazes de agregar e interoperar diversas fontes informacionais, tais como: repositórios institucionais (publicações), repositórios de dados de pesquisa, sistemas administrativos das instituições, plataformas de publicação de artigos (*Scopus, Scielo, Web of Science, etc.*), bibliotecas digitais, dentre outras. Além disso, permitem operar, associar e disseminar informações acerca de financiamentos de pesquisa, projetos, equipamentos, patentes, produtos e/ou serviços, publicações, pessoas e organizações distintas incluídas em uma produção científica.

2.3. REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL AMPLIADO

O termo “RI ampliado” pode ser visto no trabalho de Sayão e Sales (2015) ao apresentar as possibilidades de configurações dos CRIS, tendo em vista a obra de Castro et al. (2014) acerca da implantação de repositórios institucionais associados aos CRIS. Assim, pode ser definido como um tipo de repositório adotado por instituições que não têm suporte para implantar um CRIS em sua totalidade, se apoderando de alguns recursos principais conforme as suas demandas. Entende-se que elas adotam, então, um “padrão conhecido como ‘RI como CRIS’ ou ‘RI ampliado’ em que algumas funcionalidades características de sistemas CRIS são obtidas por meio da extensão do modelo de dados do RI” (CASTRO et al., 2014 apud SAYÃO & SALES, 2015, p. 177).

Castro (2014) afirma que os modelos de dados baseados em *Dublin Core*⁵ (utilizado em repositórios institucionais) podem ser estendidos a fim de se adequar à diversas demandas adicionais de pesquisa, tais como a criação e difusão de projetos de pesquisa em andamento, interligação de bases de dados acerca de pesquisas já publicadas, relacionamentos entre pesquisadores e seus trabalhos gerando currículos automatizados, dentre outras.

⁵ Estrutura de metadados criada pela DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative*). É utilizada para descrever artefatos digitais, tais como vídeos, imagens, sons, textos, entre outros.

Vidotti et al. (2017) trabalharam na construção do projeto piloto do Repositório de Dados de Pesquisa do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação (Repositório GNPTI-CRIS), implementado a partir do *software* DSpace-CRIS. Os autores escolheram tal sistema, pois na visão deles, o mesmo “amplia as possibilidades de um *software* de repositório digital com as características de um sistema CRIS” (VIDOTTI et al., 2017). No trabalho desses autores são apresentadas diversas características acerca do DSpace-CRIS que podem ser utilizadas na implantação de um RIA, dentre elas, destaca-se:

- Padrão de metadados - descrição de recursos acerca do *software* para a inclusão de dados. É apresentada uma série de metadados a serem implantados, tais como ORCID⁶ do autor, instituição (no caso, seriam as universidades), resumo (descrição acerca do que será depositado), licença (no caso de direitos autorais), formato (CSV, PDF, PNG, dentre outros), título, orientador (ou pesquisador), dentre outros;
- Interoperabilidade - capacidade do sistema em integrar diferentes plataformas de dados acerca da produção científica de uma instituição, realizando a integração deles a partir de um padrão de metadados comum (a partir do padrão CERIF da euroCRIS e do protocolo OAI - PMH⁷);
- Atores gerenciáveis a partir dos CRIS - pesquisadores, instituições, projetos de pesquisa, dados e recursos acerca da produção científica, coleções e assuntos;
- Gestão da pesquisa - permite ter uma visão geral da pesquisa em todo o seu ciclo de vida. Permite além de inserir trabalhos finalizados, aqueles que serão produzidos, permitindo que potenciais investidores possam apoiar a pesquisa. Ademais, isso contribui para a gestão do conhecimento científico, visto que pesquisadores e demais envolvidos podem ter acesso ao processo criativo de um determinado trabalho;
- Comunidades e coleções - as universidades podem criar coleções individuais para cada um de seus grupo de pesquisa, por exemplo. Os grupos podem alimentar o sistema com seus trabalhos seguindo o

⁶ Código aberto de identificação de pesquisadores e contribuidores da pesquisa científica.

⁷ Sigla em inglês para *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* - trata-se de uma iniciativa *Open Archives*, permitindo a interoperabilidade entre repositórios e/ou bibliotecas digitais, simplificando a unificação e consulta à essas bases.

padrão de metadados, promovendo o inter-relacionamento entre as obras;

- Indexação - formas de encontrar o conteúdo publicado. No caso do projeto piloto, usou-se o Google Acadêmico para que os trabalhos pudessem ser localizados a partir do mesmo;
- Relação com bases de dados distintas - o sistema é capaz de integrar as obras dos pesquisadores a partir de diferentes bases de dados e/ou repositórios institucionais, a fim de centralizar os conteúdos em um único local.

A partir dessas considerações acerca do projeto piloto realizado na UNESP/Marília, foi possível identificar alguns dos principais aspectos acerca dos CRIS que podem ser incorporados aos repositórios institucionais a fim de ampliar suas funcionalidades. Haja vista tais características, fica evidente que *softwares* como o DSpace-CRIS e o Tainacan (que será abordado no tópico subsequente) são capazes de integrar diversas bases de dados relacionadas à pesquisa, contribuindo para a gestão do conhecimento científico.

No Quadro 1, são apresentadas algumas características dos CRIS e RIA's. Para tanto, foi realizado um comparativo entre ambos a fim de relacionar funcionalidades semelhantes e diferenças entre os mesmos.

Quadro 1 - Comparativo entre os CRIS e RIA's

CRIS	RIA
São capazes de agregar e interoperar diversas fontes informacionais	São capazes de agregar e interoperar diversas fontes informacionais
Em geral utilizam o padrão de metadados CERIF	Podem utilizar o padrão de metadados CERIF, OAI-PMH, dentre outros.
Facilitam o cálculo de custo de desenvolvimento de uma pesquisa	Modelos de dados, em geral, baseados em Dublin Core
Monitoram a aplicação dos investimentos e a taxa de sucesso de uma pesquisa	Possui indexação, que são formas de encontrar o conteúdo publicado.
Facilitam a agregação e a avaliação padronizada dos resultados e benefícios da pesquisa	Permitem gerenciar a produção científica de uma instituição

Continua...

continuação...

Facilitam o planejamento de cenários futuros e identificação de mudanças significativas em um cenário de <i>Big Data</i>	Facilitam o planejamento de cenários futuros e identificação de mudanças significativas a nível local (uma única instituição de pesquisa)
Trabalham com uma enorme quantidade de dados (<i>Big Data</i>)	São focados para um universo mais delimitado, que não envolve a interoperabilidade entre diversas bases de dados distintas

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do comparativo realizado entre os dois tipos de sistemas, é possível entender que os CRIS são mais amplos e trabalham com uma grande quantidade de dados (cenário de *Big Data*) acerca do desenvolvimento de pesquisas. Por outro lado, os RIA's são voltados para um contexto local, de média ou baixa escala. Portanto, são ideais no que tange a gestão da produção científica de uma instituição de pesquisa, como por exemplo a UFG.

2.4. SISTEMA PARA A GESTÃO DE REPOSITÓRIOS DIGITAIS: TAINACAN

Em um RIA, expande-se as possibilidades acerca da gestão da produção científica. Além de dar visibilidade e acesso à informação, ele dispõe da interoperabilidade entre sistemas heterogêneos, fornecendo uma carga informacional estruturada e centralizada aos pesquisadores. Dentre os sistemas para a gestão de repositórios digitais mencionados neste trabalho, tais como DSpace-CRIS e o Tainacan, o último foi escolhido por ser uma alternativa viável para a construção do protótipo relatado neste trabalho. O mesmo se apresenta como uma solução em código aberto, desenvolvida no âmbito da UFG, que conta com recursos compatíveis com o CRIS, tais como a criação de coleções, relacionamentos entre entidades a partir de um padrão de metadados, indexação, dentre outros. Ele conta com protocolo OAI-PMH, que permite o compartilhamento de conteúdo em mídias sociais, exportação em CSV, assim como a emissão de relatórios que podem ser exportados nos formatos Excel e CSV. Além disso, outro fator determinante na escolha do mesmo foi o recurso para criação de relacionamentos entre coleções, a partir de metadados pré-definidos. Entretanto, seria necessário a inserção de outras funcionalidades já supracitadas acerca do CRIS com o intuito de torná-lo mais interoperável com bases de dados distintas.

O Tainacan é um *software* desenvolvido pelo Laboratório de Políticas Públicas Participativas (L3P), que está alocado no Laboratório de Pesquisa,

Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas (Media Lab) da Universidade Federal de Goiás. Ele possui quatro módulos, são eles: Repositório, Ontologia, Museu e Documentos. Dado a temática do trabalho, iremos tratar do módulo Repositório, que é “desenvolvido em código-aberto para *WordPress* como ferramenta para gestão e compartilhamento de acervos museológicos e culturais em rede” (TAINACAN, 2018). A instalação do Tainacan é realizada mediante um *plugin* desenvolvido para a plataforma de criação de sites *WordPress*, tendo em vista um cadastro prévio de usuários e perfilamento dos mesmos. Esses, por sua vez, podem assumir perfis de administrador, colaborador, editor, dentre outros, conforme o nível de privilégios dentro da ferramenta.

Uma característica de destaque do Tainacan, que o distingue de outros repositórios, é a possibilidade de colaboração e participação social, permitindo aos usuários modificar e dar sugestões aos administradores das coleções (conjunto de conteúdos inseridos na plataforma, que podem ser do tipo texto, vídeo, foto, entre outros). A partir disso, promove a inteligência coletiva na gestão dos acervos em rede, além de contribuir para a gestão do conhecimento científico, que é um dos propósitos de um repositório institucional.

No site oficial do Tainacan são apresentadas as funcionalidades da plataforma, dentre elas estão a combinação de categorias de filtros diferentes com a busca por palavra-chave, a facilidade de arrastar e soltar uma categoria para classificar um item, a flexibilidade em configurar um conjunto de metadados específicos e, também, definir quais metadados serão usados como filtros. Outras possibilidades dizem respeito ao controle das alterações no repositório e coleções⁸ a partir de um painel de eventos e a integração com redes sociais, permitindo o compartilhamento de itens, coleções e do repositório completo, além de possibilitar a inserção de itens a partir de conteúdos de redes sociais e sites. Ademais, permite ao usuário depositar vários objetos digitais ao mesmo tempo e gerenciar as taxonomias usadas pelos usuários no preenchimento de metadados (entrada de dados).

2.5. GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Antes de falar sobre a gestão do conhecimento científico, é necessário entender o conceito de “Gestão do Conhecimento (GC)”. Leite e Costa (2006a)

⁸ Podem ser definidas como um grupo de itens acerca de um determinado tema ou assunto.

definem a GC como um conjunto de práticas associados a maneira “como as organizações criam, compartilham e utilizam tanto o conhecimento disponível explicitamente quanto o conhecimento que reside na mente de seus membros” (LEITE; COSTA, 2006a, p. 208). Ainda sobre o conceito de GC, pode-se dizer que a mesma representa “uma coleção de processos que governam a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização” (FILHO, 2000, p. 22 apud LEITE; COSTA, 2006a, p. 208). Ou seja, fazer a gestão do conhecimento de uma instituição implica aplicar processos para a transformação do conhecimento tácito (ligado ao cognitivo dos indivíduos) em explícito (conhecimento exposto, que pode ser [re]aplicado).

Tendo em vista que as universidades públicas, de maneira ampla, produzem e disseminam conhecimento científico acerca de seus projetos e trabalhos, surge a necessidade de empregar a GCC no contexto acadêmico. Portanto, pode-se dizer que “uma iniciativa de gestão do conhecimento científico supre a necessidade de implementar, aprimorar, potencializar a transferência do conhecimento científico, de forma a maximizar a criação de novos conhecimentos, a otimização de recursos, o crescimento da instituição e o avanço da ciência” (LEITE; COSTA, 2006a, p. 211).

Segundo Leite e Costa (2006a), os estudos em torno da gestão do conhecimento científico são voltados, principalmente, ao desenvolvimento de tecnologias de informação ou ligados ao conhecimento organizacional. Entretanto, eles destacam que a estrutura comunicacional é comumente “esquecida”, ou seja, a forma como o conhecimento científico é produzido e comunicado não tem sido levada em consideração. Enfatizam, então, que “parecem, até o momento, ser raras as iniciativas sobre a gestão do conhecimento científico resultante de atividades de ensino e pesquisa no ambiente acadêmico. Ainda mais raras, parecem ser as que levam em consideração o sistema de comunicação científica”. (LEITE; COSTA, 2006a, p. 211). É sob essa visão que os autores defendem a aplicação de mecanismos que visem o auxílio à GCC, contemplando não somente um sistema de comunicação eficaz, mas um conjunto de regras (políticas) que garantam a aplicação dos mesmos. Nesse sentido, afirmam que “é necessária a explicitação de políticas e diretrizes institucionais que fundamentem uma orientação e cultura direcionada para a transferência do conhecimento científico” (LEITE; COSTA, 2006a, p. 211).

Ao verificar a literatura a respeito do tema, identificou-se que Leite e Costa (2007) propuseram um modelo conceitual para a gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico, tendo em vista processos de comunicação científica. O mesmo é extenso e engloba diversos fatores, apontando a existência de duas perspectivas pela qual a GCC pode ser estudada: (a) sob a ótica das comunidades científicas (grupos que compartilham um mesmo tema de estudo, dominando um campo de conhecimento específico); (b) no que diz respeito às instituições de ensino e pesquisa (comunidades acadêmicas). Em relação a primeira, a GCC está ligada a produção científica de um tópico, disciplina ou campo específico. Portanto é vista sob um caráter disciplinar, não institucional. Já a segunda é mais abrangente, refere-se a uma universidade, por exemplo. Estas constituem um agrupamento de membros envolvidos em atividades ligadas à pesquisa, com ou sem interesses em comum. Além disso, pesquisadores podem fazer parte de grupos específicos, chamados de comunidades científicas.

No que diz respeito ao modelo proposto por Leite e Costa (2007), destaca-se a descrição dos processos que constituem a gestão do conhecimento científico, são eles:

Identificação: Refere-se ao processo de mapeamento do conhecimento da comunidade acadêmica – conhecimentos internos à instituição – em sua vertente tácita e explícita e também ao mapeamento do conhecimento externo à instituição proveniente de comunidades científicas.

Aquisição: [...] está relacionada com o processo da aquisição de conhecimentos internos e externos mapeados anteriormente – que são necessários para proporcionar a criação e manutenção de conhecimentos e competências científicas da comunidade acadêmica.

Armazenagem/organização: [...] processo relacionado com a organização e armazenagem do conhecimento científico explícito com o objetivo de torná-lo facilmente recuperável.

Compartilhamento: [...] Após o conhecimento ter sido mapeado, adquirido e organizado/ armazenado, de acordo com o modelo proposto, ele deve ser compartilhado.

Criação: [...] o processo de criação constitui um dos elementos essenciais da gestão do conhecimento. Está relacionado com a criação de novas habilidades, competências e conhecimentos na instituição. No contexto acadêmico, a criação de novos conhecimentos científicos dá-se por meio de pesquisa científica. (LEITE; COSTA, 2007, p. 102, grifo nosso).

A partir da identificação das etapas ligadas à GCC, verifica-se que a implantação de RI's torna eficiente a gestão do conhecimento científico, permitindo automatizar diversos processos inerentes à produção científica de uma instituição.

De acordo com Leite e Costa (2006a), a tecnologia exerce um papel estratégico em relação às práticas de GCC. Seu uso provoca transformações que “trazem consigo inúmeras possibilidades, dentre elas a agilização do processo de comunicação e o aumento da interação entre membros das comunidades científicas, especialmente em ambientes de acesso livre à informação” (LEITE; COSTA, 2006a, p. 212). É nesse sentido que a implantação de RI's se encaixa, dado ao que eles se propõem: gestão e disseminação de grandes bases de dados científicos. Ou seja, os mesmos podem atuar, principalmente, sob dois aspectos: (1) na melhoria do ensino, aprendizado e pesquisa, no que tange a comunicação científica; (2) como ferramentas de gestão do conhecimento acerca da produção científica das universidades. Dessa forma, é proposto a implantação de um RIA, dado o seu potencial de gestão do conhecimento científico, sobretudo no que diz respeito a interoperabilidade entre sistemas e bases de dados distintos. Maiores detalhes acerca dessa proposta serão expostos no tópico subsequente.

3. METODOLOGIA

3.1. DELIMITAÇÃO DO CAMPO

Determinou-se que a revisão de literatura acerca de repositórios institucionais ampliados, CRIS e Gestão do Conhecimento Científico fazem parte do campo de pesquisa do presente trabalho. O estudo desses conceitos foi necessário para a construção do protótipo proposto, com o objetivo de demonstrar a aplicabilidade do RIA no que tange à gestão da produção científica da UFG.

O campo também é composto pelos grupos de pesquisa da UFG, pesquisadores e seus projetos. Os dados acerca dos mesmos foram obtidos, sobretudo, a partir do Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil do CNPq. Além disso, realizou-se buscas por projetos de pesquisa em sites individuais dos grupos de pesquisa.

3.2. AMOSTRA E CLASSIFICAÇÃO

A pesquisa é de cunho exploratório no que diz respeito a revisão de literatura acerca da temática de repositórios institucionais ampliados, dentre outros conceitos, e a busca pelos grupos de pesquisa da UFG. Estabeleceu-se uma amostra intencional desses grupos a ser aplicada ao protótipo de implantação do RIA. Foi realizada a busca pelos mesmos a partir do Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil, que retornou o quantitativo de grupos de pesquisa da UFG por macro-área do conhecimento. Dessas, optou-se por aquela com maior quantitativo de grupos, com a finalidade de demonstrar a aplicação do RIA. Assim, a área definida foi “Ciências Humanas” com 78 grupos. O Quadro 2 apresenta todas às áreas predominantes apresentadas durante a busca, juntamente com a quantidade de grupos em cada uma delas.

Quadro 2 - Grupos de Pesquisa por Grande Área do Conhecimento

Grande área do conhecimento	Total de grupos
Ciências Humanas	78
Ciências da Saúde	59
Ciências Exatas e da Terra	59
Linguística, Letras e Artes	48

Continua...

continuação...

Ciências Biológicas	47
Ciências Sociais Aplicadas	35
Ciências Agrárias	30
Engenharias	23
Outras	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos para a construção do trabalho, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica ao identificar características essenciais acerca dos RIA's e Gestão do Conhecimento Científico, assim como conceitos-chave trabalhados na revisão de literatura. Já em relação à natureza da pesquisa, verifica-se o seu caráter aplicado ao incorporar os dados de determinados grupos de pesquisa ao Tainacan, visando exemplificar o uso do *software* a partir do protótipo criado.

3.3. ETAPAS E TÉCNICAS DE COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

O desenvolvimento do protótipo do RIA se deu a partir de três fases, cujas as etapas e técnicas ligadas a coleta e organização dos dados serão detalhadas adiante. Em um primeiro momento buscou-se identificar quais são os grupos de pesquisa pertencentes à UFG, delimitando a amostra a ser incorporada ao protótipo do RIA. As etapas dessa fase foram realizadas conforme o fluxo a seguir:

1. Busca pelos grupos de pesquisa da UFG junto a plataforma do Diretório de Pesquisas no Brasil⁹ - optou-se por buscar apenas grupos com a situação “Certificado” e “Não-atualizado”. Em seguida, utilizou-se os filtros de busca para delimitar a localização dos grupos: na aba “Região”, foi selecionado a opção “Centro-Oeste”; em “UF”, “Goiás”; em “Instituição”, “Universidade Federal de Goiás”. Finalmente, definiu-se a “Grande área”, que se refere a área de conhecimento geral dos grupos. Nesta aba, foram selecionadas cada uma das as opções disponíveis, exceto “Indefinido” e “Tecnologias” que não retornaram nenhum resultado, de maneira separada e sequencial;

⁹ A plataforma de busca do Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil pode ser acessada através do link: <http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf>

2. Após realizar a busca por cada grande área do conhecimento disponível na plataforma, foi possível identificar a quantidade de grupos em cada uma das grandes áreas, conforme pode ser visto no Quadro 1. Dessa forma, definiu-se que os grupos pertencentes à área de “Ciências Humanas” seriam a amostra do presente trabalho;
3. Extração dos dados básicos acerca dos grupos de pesquisa definidos - a plataforma permitiu exportar os dados em formato de planilha XLSX (Excel). A exportação retornou apenas algumas características principais de cada grupo, como o nome, lideranças (pesquisadores responsáveis) e a área predominante (que se refere à “Grande área” da etapa de busca);
4. Realizou-se a busca por dados complementares, visto à escassez dos mesmos apresentada na etapa anterior. Esse processo foi totalmente manual, na qual foram realizadas pesquisas na mesma plataforma a partir do nome de cada grupo, sem alterar nenhum parâmetro já definido. Assim, foram obtidos e armazenados em uma planilha eletrônica os seguintes dados¹⁰: unidade (departamento no qual o grupo de pesquisa está alocado), situação do grupo (se o mesmo é “Certificado” ou “Certificado - Certificado - Não-atualizado há mais de 12 meses”), ano de formação, linhas de pesquisa e descrição (informações gerais acerca do grupo);

Na segunda fase, foram coletados os dados acerca dos projetos de pesquisa vinculados aos grupos definidos na fase anterior. Para tanto foram realizadas as seguintes etapas:

1. Busca pelo grupo de pesquisa, a partir do nome coletado na primeira fase, no Diretório de Grupos de Pesquisa. Ao localizar a página dedicada para cada grupo, identificou-se os pesquisadores responsáveis (denominados líderes) e seus respectivos Currículos Lattes (disponibilizados na página do grupo através de um link para direcionamento à Plataforma Lattes);

¹⁰ A planilha contendo todos os dados coletados acerca dos grupos de pesquisa e pesquisadores (líderes) pode ser visualizada na íntegra a partir do link: <<https://goo.gl/EdVkJi>>. No Apêndice A é apresentado um fragmento da mesma à título de exemplificação. Dados extraídos em 24 ago. 2018.

2. Após a identificação dos pesquisadores, obteve-se os dados gerais acerca dos projetos de pesquisa desenvolvidos por eles. Aqui, procurou-se coletar o projeto mais recente de cada pesquisador, levando em consideração o ano de formação e características gerais do grupo de pesquisa que ele lidera. Isso se deve ao fato de não haver nenhum projeto de pesquisa associado diretamente a um grupo, os mesmos são relacionados apenas ao pesquisador. Portanto, esse processo foi realizado de maneira manual, observando os detalhes supracitados;
3. Dentre os dados¹¹ registrados nos currículos dos pesquisadores foram coletados e armazenados em uma planilha eletrônica: o título do projeto de pesquisa, descrição, situação na qual se encontra (“Em andamento” ou “Concluído”), natureza (foram identificados apenas projetos classificados como “Pesquisa”) e o ano (em caso de projeto concluído, foi coletado o ano de conclusão do projeto).

A terceira fase consistiu na construção da Estrutura de Metadados do RIA (Quadro 3). Trata-se da preparação dos dados a serem incorporados ao protótipo proposto no trabalho. Definiu-se quais campos de dados seriam criados, descrevendo seus tipos (texto, área de texto, numérico, relacionamento, caixa de texto, dentre outros). Além disso, os mesmos foram caracterizados quanto a sua obrigatoriedade. Portanto, os metadados foram definidos conforme as características de cada coleção, tendo em vista a extração dos dados acerca dos grupos de pesquisa, pesquisadores e projetos a partir do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq.

Quadro 3 - Estrutura de Metadados do RIA

Coleção 1: Pesquisadores		
Descrição da coleção	Nesta coleção estão dispostos os pesquisadores responsáveis pelos grupos de pesquisa.	
Metadados	Tipo	Obrigatório (Sim/Não)
Nome do pesquisador	Texto	Sim
Descrição	Texto	Não
Grupo de Pesquisa Associado	Relacionamento	Sim

Continua...

¹¹ A planilha contendo todos os dados coletados acerca dos projetos de pesquisa pode ser visualizada a partir do link <<https://goo.gl/UFZnTc>>. No Apêndice B é apresentado um fragmento da mesma à título de exemplificação. Dados extraídos em 29 out. 2018.

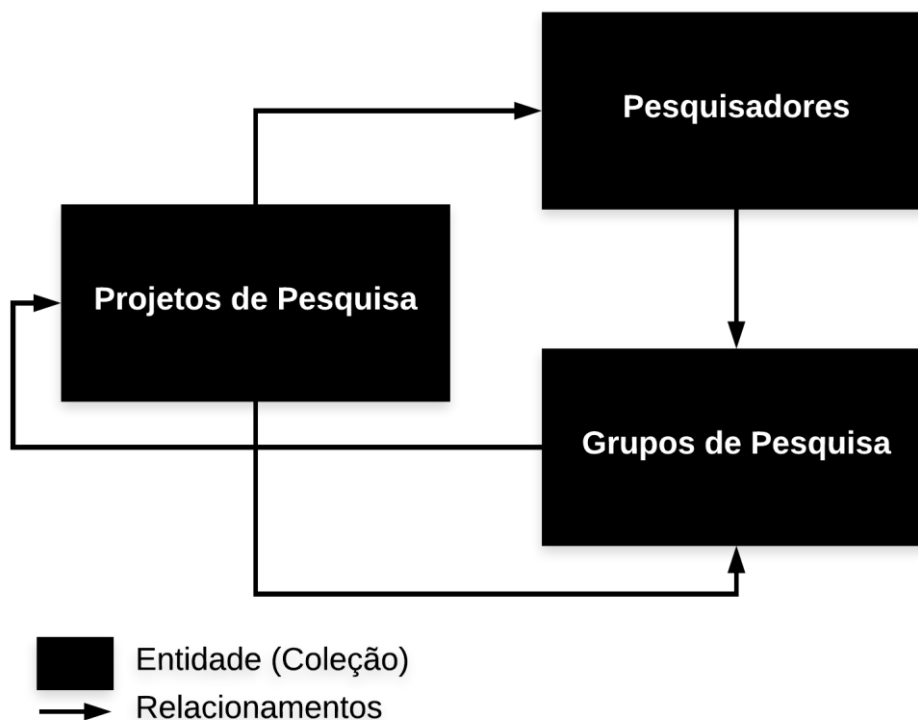
continuação...

Coleção 2: Grupos de Pesquisa		
Descrição da coleção	A coleção apresenta dados acerca dos grupos de pesquisa.	
Metadados	Tipo	Obrigatório (Sim/Não)
Grupo	Texto	Sim
Descrição	Área de Texto	Não
Líder	Relacionamento	Sim
Área Predominante	Texto	Sim
Unidade	Texto	Sim
Situação do Grupo	Caixa de Seleção	Sim
Ano de Formação	Numérico	Sim
Linhas de Pesquisa	Área de Texto	Não
Coleção 3: Projetos de Pesquisa		
Descrição da coleção	A coleção apresenta dados acerca dos projetos de pesquisa.	
Metadados	Tipo	Obrigatório (Sim/Não)
Projeto de Pesquisa	Texto	Sim
Descrição	Área de Texto	Não
Situação	Caixa de Seleção	Sim
Natureza	Texto	Sim
Ano	Numérico	Sim
Grupo de Pesquisa	Relacionamento	Sim
Pesquisador Vinculado	Relacionamento	Sim
Descrição dos tipos de metadados		
Área de Texto	Permite a inserção de textos longos	
Caixa de Seleção	Permite criar uma lista de seleção na qual é possível escolher um dos itens da mesma	
Numérico	Apenas caracteres numéricos	
Relacionamento	Metadado responsável por fazer a interligação entre coleções distintas	
Texto	Permite a inserção de textos curtos (ex.: títulos, nomes etc.)	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em seguida, foram criados os metadados junto ao Tainacan, que disponibiliza uma seção específica para tal atividade após a criação de uma coleção. O protótipo do RIA é composto por três coleções distintas inter-relacionadas: Grupos de Pesquisa, Pesquisadores e Projetos de Pesquisa, conforme é apresentado na Figura 1. Portanto, estabeleceu-se um conjunto de metadados específicos para cada uma delas, levando em consideração os dados obtidos nas fases anteriores.

Figura 1 - Diagrama Relacionamento entre Coleções



Fonte: Elaborado pelos autores.

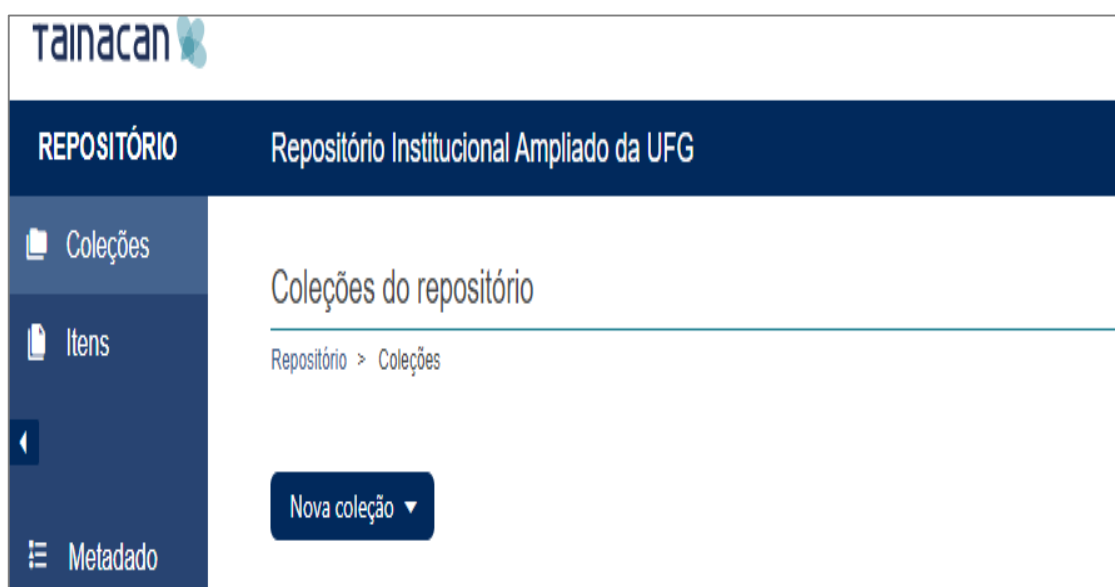
O diagrama demonstra conceitualmente os relacionamentos entre as três coleções, definidos a partir dos metadados do tipo “relacionamento”, apresentados na Estrutura de Metadados supracitada.

4. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E RESULTADOS OBTIDOS

4.1. DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

Para a construção do RIA considerou-se a Estrutura de Metadados já mencionada anteriormente. Em um primeiro momento foi gerada uma instância dentro do Tainacan (versão 0.5 alpha) - denominada Repositório Institucional Ampliado da UFG - a partir de um perfil de administrador¹², que pode ser acessada a partir do link <https://medialab.ufg.br/ria/>. Em seguida foram incorporadas as três coleções previamente definidas no protótipo do RIA, tendo em vista o recurso para a criação de novas coleções do *software* (FIG. 2).

Figura 2 - Criação de uma nova coleção no Tainacan



Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Nos tópicos subsequentes serão relatados todo o processo de desenvolvimento do protótipo do RIA, desde a fase de criação das coleções e inserção dos dados acerca dos grupos de pesquisa, até as configurações de *design* do repositório. As figuras apresentadas dizem respeito ao ambiente interno de configuração do RIA, que pode ser acessado mediante cadastro na plataforma.

Foram incorporados ao RIA as seguintes coleções: (1) Pesquisadores - de líderes dos grupos de pesquisa; (2) Grupos de Pesquisa - contendo, dentre outros, dados acerca da descrição, líder, linhas de pesquisa etc.; (3) Projetos de Pesquisa -

¹² O perfil de administrador permite ao usuário, dentre outros privilégios, criar, editar e visualizar coleções e itens dentro de uma instância do Tainacan do qual o mesmo é incluindo.

trabalhos realizados pelos grupos de pesquisa. Todas elas foram criadas a partir do recurso “Nova coleção” apresentado anteriormente, no qual o processo foi detalhado e ordenado, conforme as etapas subsequentes.

4.1.1. Construção da Coleção “Pesquisadores”

Nesta foram inseridos os dados acerca dos pesquisadores responsáveis pelos grupos de pesquisa da área de Ciências Humanas. Ao criar uma nova coleção, o Tainacan permite ao usuário configurá-la, atribuindo características para a mesma, tais como o nome, descrição, *status* da publicação (público, privado, rascunho ou lixo), dentre outras. Manteve-se as configurações padrões, apenas atribuiu-se o nome da mesma, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Configuração Inicial de Coleção no Tainacan

Coleção Pesquisadores

< Repositório > Coleções > Pesquisadores > Configurações

Configurações de coleção

Nome *

Pesquisadores

Status

Público Privado

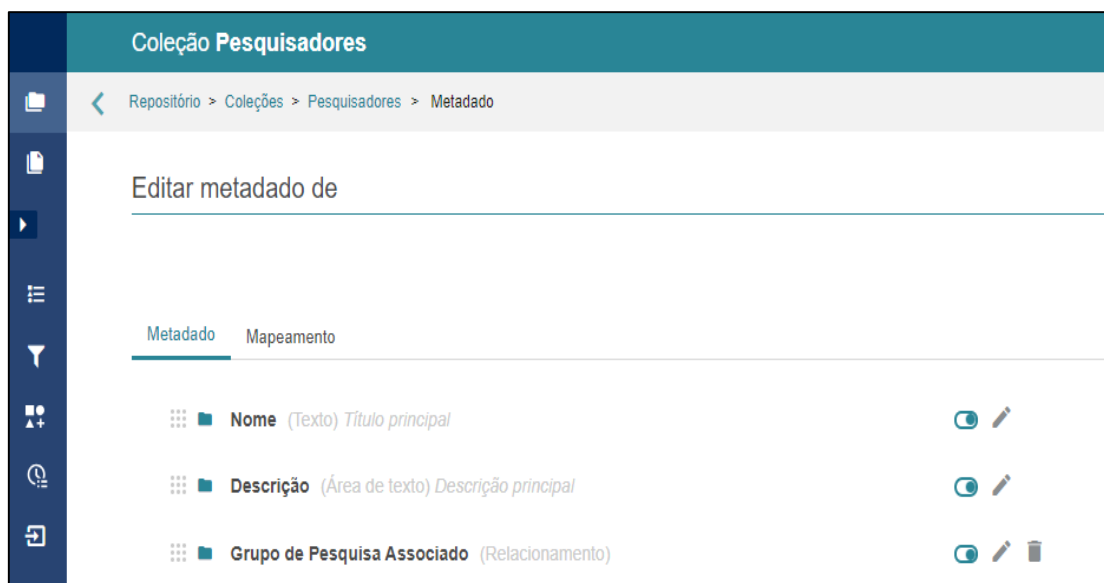
Miniatura

Imagem da Header

Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Posteriormente, realizou-se a configuração dos metadados da coleção em conformidade a Estrutura de Metadados, previamente definida (FIG. 4). Nesta etapa, definiu-se o tipo de cada metadado, assim como o *status* de obrigatoriedade dos mesmos.

Figura 4 - Configuração dos metadados da coleção Pesquisadores



Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Vale ressaltar que o processo de criação das demais coleções seguiu o mesmo padrão definido nesta primeira etapa. O que difere são as atribuições dos nomes das mesmas, tendo em vista a Estrutura de Metadados do RIA.

4.1.2. Construção da Coleção “Grupos de Pesquisa”

Assim como no processo de criação da coleção “Pesquisadores”, manteve-se a configuração padrão, apenas atribuiu-se o nome da mesma. Realizou-se a configuração dos metadados conforme a Figura 5.

Figura 5 - Configuração dos metadados da coleção Grupos de Pesquisa

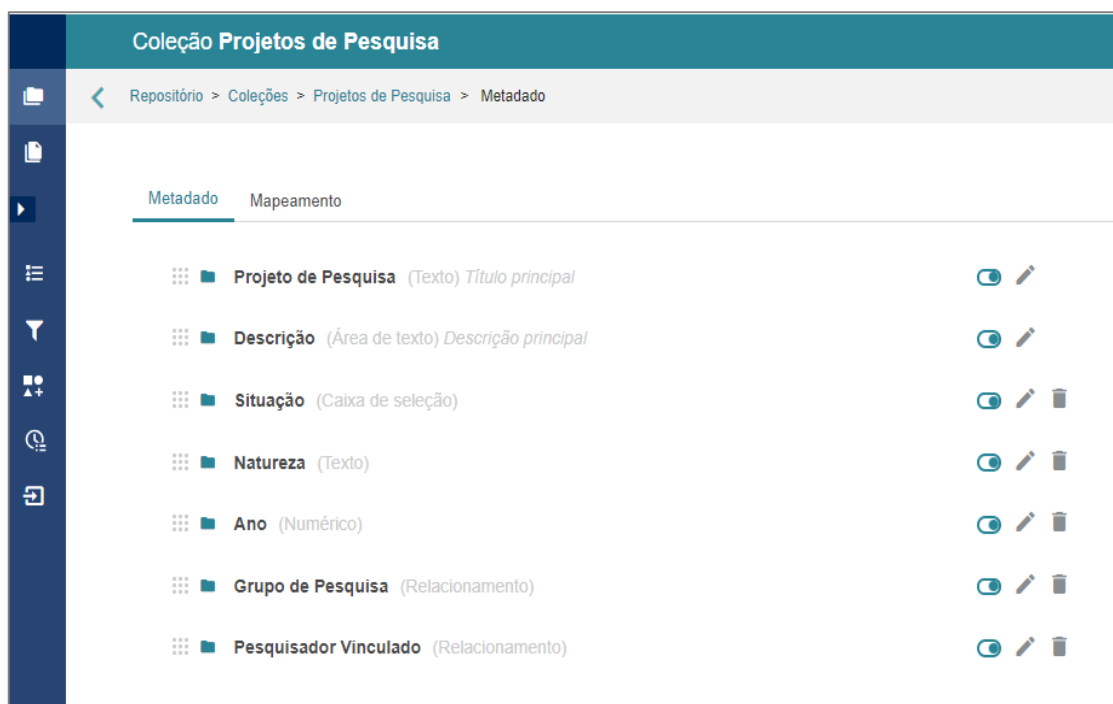


Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

4.1.3. Construção da Coleção “Projetos de Pesquisa”

O processo de criação dessa coleção foi semelhante ao das demais. A configuração de metadados é apresentada na Figura 6.

Figura 6 - Configuração dos metadados da coleção Projetos de Pesquisa



Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Concluído o processo de criação das coleções, seguiu-se para a fase de inserção dos dados acerca dos grupos de pesquisa, pesquisadores e projetos de pesquisa obtidos junto ao Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil. Todo o processo foi descrito no tópico subsequente.

4.1.4. Inserção dos Dados

O Tainacan dispõe de um recurso para a importação de arquivos em formato CSV (FIG. 7), que foi utilizado durante a inserção dos dados no protótipo do RIA. Em primeiro lugar, os dados extraídos a partir do Diretório de Grupos de Pesquisas foram armazenados em planilhas eletrônicas, salvas no formato CSV. Para cada uma das coleções, foi definida uma planilha com os dados relacionados às mesmas (Apêndices A e B).

Figura 7 - Importação de arquivos em CSV



Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Após clicar no botão “Adicionar novo (a)” e em seguida na opção “importar itens”, somos direcionados ao ambiente de importação de dados (FIG. 8), no qual é possível realizar algumas configurações e a inserção do documento pretendido. Nesta etapa, apenas o parâmetro intitulado “Coleção Destino” foi alterado, no qual é possível escolher a coleção que receberá os dados. Na opção “Arquivo fonte” foi possível inserir as planilhas supracitadas.

Figura 8 - Configuração Importador CSV

Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

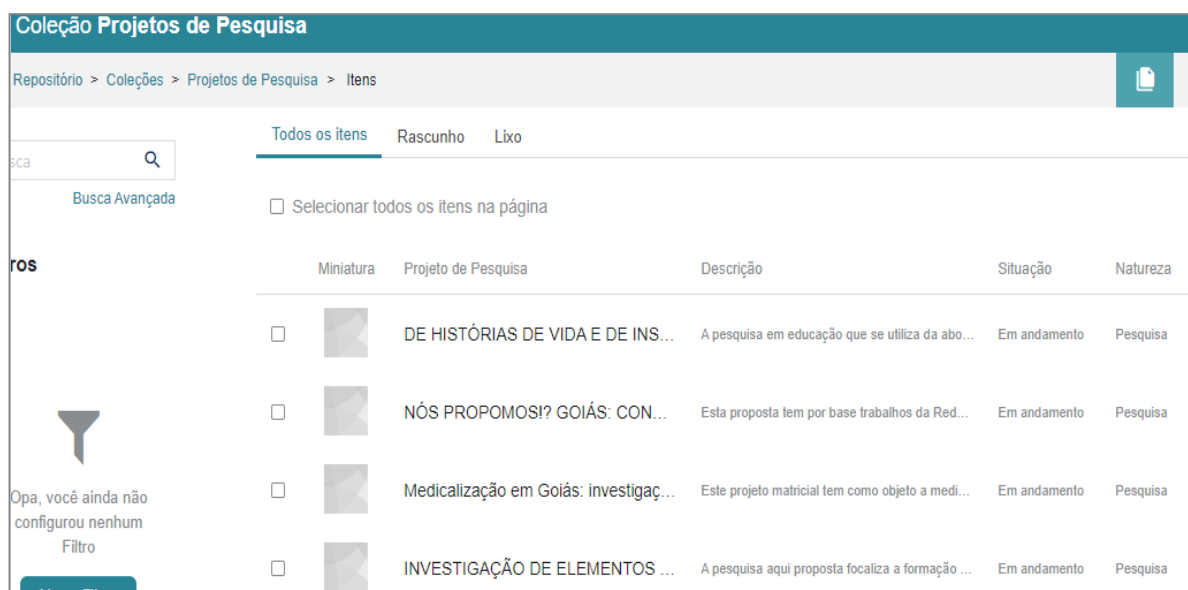
Em seguida, o Tainacan realiza o mapeamento dos dados (FIG. 9) e permite relacioná-los de acordo com os metadados pré-definidos (cada uma das colunas da planilha é reconhecida como um metadado diferente).

Figura 9 - Mapeamento de dados do Importador CSV

Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Concluída a configuração dos metadados, o *software* transforma cada uma das linhas da planilha em um item da coleção, que podem ser visualizados na Figura 10.

Figura 10 - Disposição dos itens na coleção



Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

É válido ressaltar que as figuras apresentadas neste tópico se referem as etapas de inserção dos dados acerca dos projetos de pesquisa ligados aos grupos da UFG inseridos ao protótipo. Entretanto, destaca-se que esse processo é semelhante ao realizado na inclusão dos dados às demais coleções. Portanto, não foram descritas todas as etapas para cada uma das delas, evitando redundâncias.

4.1.5. Relacionamentos entre as Coleções


Dentre as funcionalidades presentes no Tainacan, está presente um recurso que possibilita o relacionamento entre coleções a partir de metadados pré-definidos. Em relação ao protótipo, o mesmo foi empregado com o intuito de estabelecer ligações entre as três coleções criadas. Assim, os grupos de pesquisa foram conectados aos seus respectivos líderes (pesquisadores responsáveis), que por sua vez se conectam com os projetos trabalhados. Além disso, esses últimos têm como metadados de relacionamento o grupo e pesquisador ao qual está associado.

O emprego desse recurso permite que as informações dentro do RIA fiquem dispostas de maneira interativa, visto que os metadados de relacionamento são apresentados em forma de “link”, ou seja, ao clicar em um deles o usuário é direcionado à uma página contendo todas as relações que o mesmo realiza dentro do repositório. Exemplificando, a coleção “Pesquisadores” possui o metadado de relacionamento “Grupo de Pesquisa Associado” na qual são apresentados os grupos

da qual os pesquisadores atuam como líderes. Ao clicar nos dados presentes no mesmo, são apresentadas as páginas dedicadas aos grupos. De maneira semelhante, os projetos de pesquisa possuem ligação por meio do recurso supracitado no que tange os grupos e pesquisadores responsáveis pelos trabalhos desenvolvidos. Clicando nos dados presentes no campo “Pesquisador Vinculado”, por exemplo, somos direcionados ao ambiente dedicado ao líder do projeto em questão.

Em seguida, na Figura 11, é apresentado como é visto na prática o relacionamento entre um projeto de pesquisa e pesquisador responsável, escolhido aleatoriamente à título de exemplificação.

Figura 11 - Relacionamento entre a coleção "Projetos de Pesquisa" e "Pesquisadores"


Miniatura	Projeto de Pesquisa	Grupo de Pesquisa	Pesquisador Vinculado
<input type="checkbox"/>	 Ensino de ciências para jovens e adultos t...	Grupo de Educação Ambiental	Agustina Rosa Echeverría
<input type="checkbox"/>	 Género e Representação Política na Amé...	América Latina e Política Comparada	Carlos Ugo Santander Joo

Agustina Rosa Echeverría

6 de novembro de 2018 by guilherme

Thumbnail

Share



Nome

Agustina Rosa Echeverría

Grupo de Pesquisa Associado

[Grupo de Educação Ambiental](#)

Ao clicar neste link, o usuário é direcionado ao Grupo de Pesquisa no qual o presente pesquisador atua como líder.

Fonte: Adaptado do ambiente de configuração do RIA.

Os relacionamentos permitem uma maior abrangência das informações e centralização das mesmas, ou seja, por apenas um caminho é possível encontrar dados correlacionados. Isso representa um dos fatores de contribuição do RIA para a gestão do conhecimento científico da universidade, assim como a possibilidade de interoperar bases de dados distintas e a colaboração entre os usuários da plataforma.

4.1.6. Definições de Filtros

O Tainacan permite a criação de filtros para facilitar a busca por itens dentro das coleções. Esses podem ser definidos conforme os metadados inseridos às mesmas. Na Figura 12 é apresentado um exemplo de configuração dos mesmos para a coleção “Grupos de Pesquisa”.

Na ocasião, os metadados “Ano de Formação” e “Unidade” foram escolhidos. No primeiro, o usuário pode realizar buscas em um intervalo customizado, inserindo um período temporal em anos. Já no segundo, ele poderá selecionar uma opção dentre as disponíveis, de acordo com os dados acerca do departamento no qual o grupo de pesquisa está alocado.

Figura 12 - Configuração de Filtros na Coleção "Grupos de Pesquisa"



Fonte: Adaptado do ambiente de Configuração do RIA.

Destaca-se que todos os metadados passíveis de serem utilizados como filtros ficam dispostos ao lado direito da página. Assim, o usuário pode decidir quais deseja empregar. Ademais, o processo para configuração de filtros é semelhante em todas as coleções.

4.2. VISUALIZAÇÃO DO RIA POR USUÁRIOS NÃO-MODERADORES

Nos tópicos anteriores foram relatados o processo de construção do protótipo mediante um perfil de administrador. Visto que o Tainacan é um plugin do Wordpress, o produto final obtido a partir do mesmo pode ser visualizado por qualquer pessoa como um *website* ou portal. Portanto, ao acessar o endereço

eletrônico associado ao RIA (<https://medialab.ufg.br/ria>), tem-se acesso aos dados que foram inseridos no ambiente de configuração. Entretanto, um usuário apenas poderá editar um item ou coleção mediante autorização prévia. Esta pode se dar por meio de cadastro na instância com um perfil de editor ou administrador, assumindo, então, o papel de moderador.

Entende-se por usuários não-moderadores todos aqueles que não estão cadastrados junto a instância do RIA no Tainacan. Esses assumem o papel de visitante, podendo interagir com o repositório por meio de comentários e compartilhamento de conteúdo em mídias sociais através de um recurso próprio do website criado. Ao acessá-lo, o visitante será apresentado à página inicial do RIA (FIG. 13) no qual terá acesso a um menu de direcionamento às páginas dedicadas as coleções de pesquisadores, grupos de pesquisa e projetos.

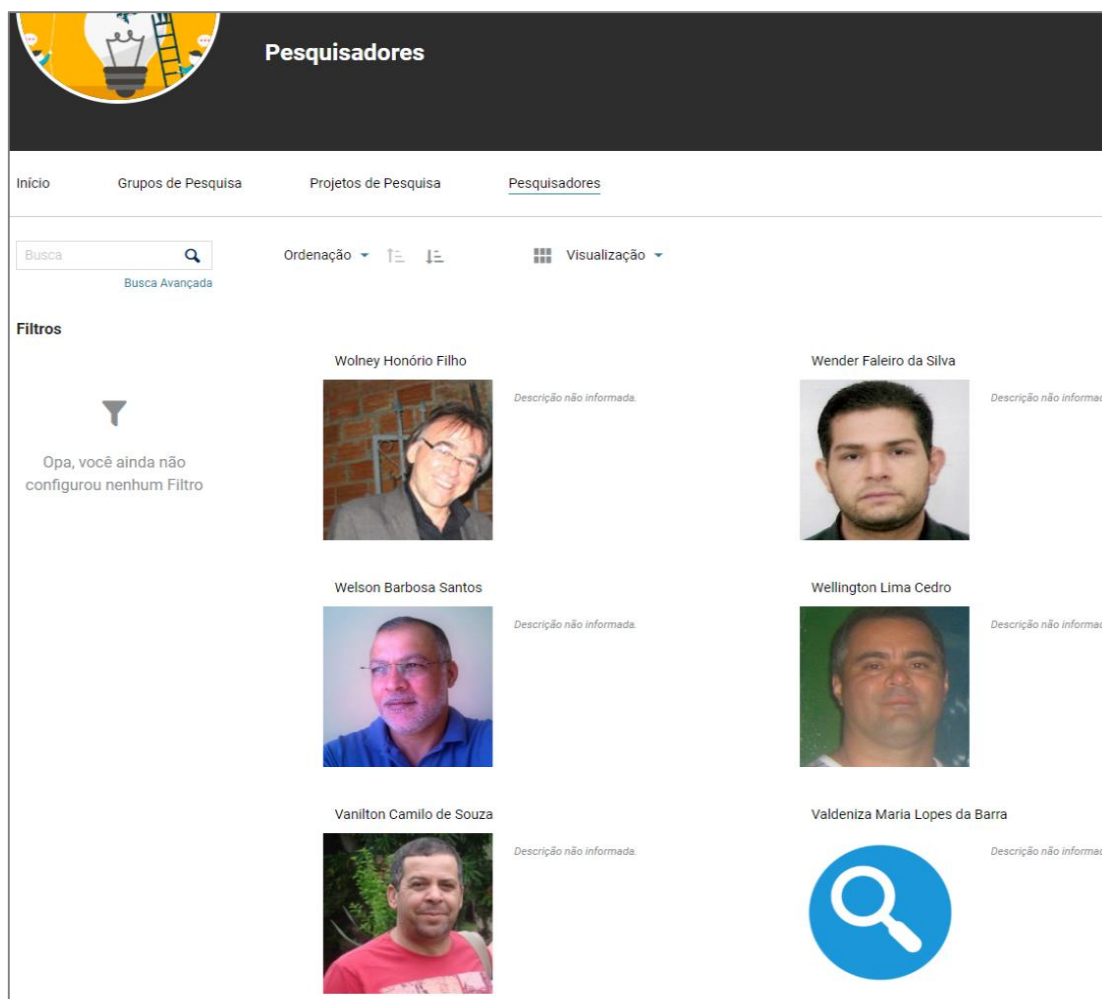
Figura 13 - Página Inicial do RIA



Fonte: Portal do RIA (ambiente de visualização externo).

A partir do menu principal, os usuários com perfis de moderadores ou não podem acessar os conteúdos registrados em cada uma das coleções criadas no ambiente de configuração do RIA. Ao clicar, por exemplo, na aba “Pesquisadores”, eles serão encaminhados à uma página específica contendo o conjunto de líderes dos grupos de pesquisa da grande área Ciências Humanas. A seguir, na Figura 14, a mesma é apresentada. Destaca-se que páginas semelhantes foram criadas pelo Tainacan para cada uma das coleções. Estas diferem conforme os metadados e conteúdos registrados durante a construção do RIA.

Figura 14 - Página da coleção "Pesquisadores"



Fonte: Portal do RIA (ambiente de visualização externo).

Na figura apresentada acima é possível observar a presença de dois botões, intitulados “Ordenação” e “Visualização”, situados logo acima dos registros dos pesquisadores. Clicando no primeiro, é possível definir a ordem como os dados são apresentados. Nesse caso específico, ordenou-se por nome do pesquisador alfabeticamente. Já no segundo, pode-se definir como os dados serão visualizados. Definiu-se, então, que a disposição dos itens seria vista em forma de “cartões”. Entretanto, existem outras possibilidades, como por exemplo, ver em formato de lista (semelhante a uma planilha eletrônica). Outro ponto a ser destacado diz respeito a possibilidade de incorporar miniaturas aos itens. No ambiente de configuração, pode-se inserir imagens relacionadas ao conteúdo inserido. Exemplificando, na coleção de pesquisadores foram incluídas algumas fotos dos mesmos, que se apresentam como miniaturas na visualização final.

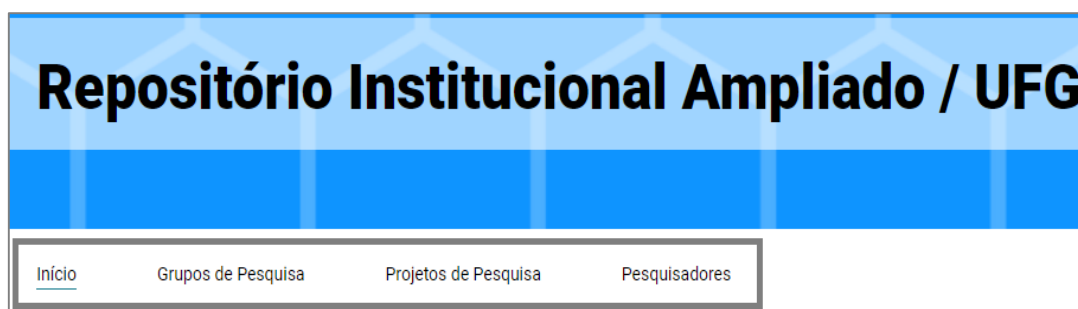
4.3. ASPECTOS DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO ENVOLVIDOS NO RIA

O Tainacan, junto ao Wordpress, permitiu criar uma interface intuitiva e acessível para o RIA, tendo em vista elementos essenciais de Arquitetura da Informação (AI). Está pode ser definida como “a arte e a ciência de estruturar e classificar *websites* e *intranets* para ajudar as pessoas a encontrar e gerenciar informações” (MORVILLE; ROSENFELD, 2002, p.4, tradução nossa). Dentre os aspectos principais acerca da AI, destaca-se o desenvolvimento dos sistemas de busca e navegação. Os últimos possuem três tipos principais - global, local e contextual - que foram incorporados ao *software*. Adiante, cada um deles será explicado, identificando a aplicação deles no protótipo do RIA.

4.3.1. Sistema de Navegação Global

De acordo com Morville e Rosenfeld (2002), um sistema de navegação global é aquele que está presente em todas as páginas de um *website* (geralmente situado no topo delas). Pode ser entendido como o menu principal do mesmo, no qual os principais conteúdos dele são agrupados em abas intituladas conforme um grupo de assuntos. Tem por objetivo facilitar o acesso ao conteúdo do site em sua totalidade. Na Figura 15, destaca-se a localização do sistema de navegação global do RIA.

Figura 15 - Sistema de Navegação Global do RIA



Fonte: Adaptado do portal do RIA (ambiente de visualização externo).

Como pode ser visto na figura acima, o menu principal (sistema de navegação global) está presente junto aos cabeçalhos das páginas. A partir dele, o usuário poderá acessar todas as coleções do repositório (Grupos de Pesquisa, Projetos de Pesquisa e Pesquisadores).

4.3.2. Sistema de Navegação Local

Para Morville e Rosenfeld (2002), os sistemas de navegação local podem ser implementados como auxiliares dos sistemas de navegação global. Geralmente são encontrados nas laterais (esquerda ou direita) dos *websites*, expandindo as opções de navegação do usuário. Por exemplo, sites de *e-commerce* costumam inserir menus com as categorias de produtos, facilitando a busca. Em relação ao RIA, a área dedicada aos filtros assume o papel do sistema de navegação local, conforme é mostrado na Figura 16.

Figura 16 - Sistema de Navegação Local do RIA



Fonte: Adaptado do portal do RIA (ambiente de visualização externo).

A partir dos filtros, o usuário poderá localizar um item da coleção a partir de critérios específicos. Maiores detalhes acerca da implantação desse recurso foram relatados no tópico 4.1.4 deste trabalho.

4.3.3. Sistema de Navegação Contextual

Os sistemas de navegação contextual representam o conteúdo do website. Ou seja, tudo aquilo que é direcionado a partir dos outros sistemas (global e local). Nesses sistemas é possível visualizar os produtos de um *e-commerce*, ou ler uma notícia na íntegra, por exemplo. A Figura 17 apresenta o sistema de navegação contextual presente na coleção “Grupos de Pesquisa”.

Figura 17 - Sistema de Navegação Contextual do RIA

Grupo de Educação Ambiental

8 de novembro de 2018 por guilherme

Miniatura



Compartilhar



Descrição

O Grupo tem desenvolvido, desde sua criação em 2.000, uma intensa e sistemática atividade de estudos e pesquisas na área da Educação Ambiental que redundaram em inúmeros trabalhos de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado apresentados em eventos locais, regionais, nacionais e internacional com produção científica que pode ser observada no Currículo Lattes de seus participantes. Pela natureza interdisciplinar da problemática ambiental o grupo tem realizado aproximações com outras instâncias acadêmicas e profissionais como por exemplo a Escola de Engenharia Civil (EEC) da UFG, Furnas - Centrais Elétricas, entre outras.

Líder
[Agustina Rosa Echeverría](#)

Área Predominante
 Ciências Humanas

Unidade
 Instituto de Química

Direciona para uma nova página (da Pesquisadora)

Fonte: Adaptado do portal do RIA (ambiente de visualização externo).

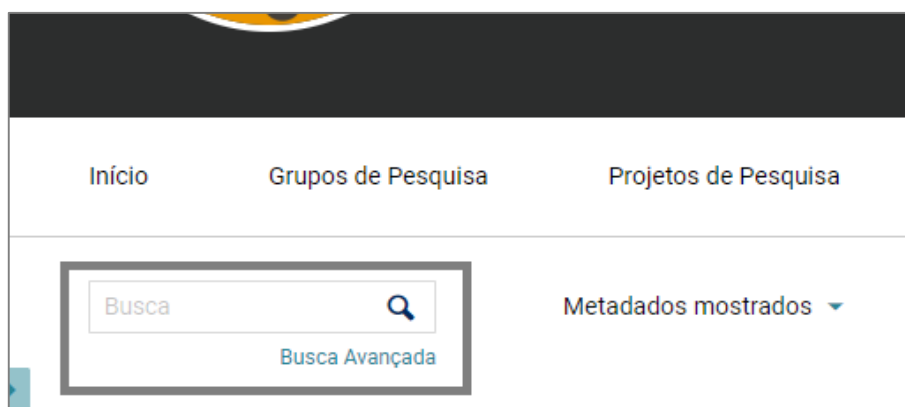
Na Figura acima é possível observar os dados acerca de um determinado grupo de pesquisa, no qual observa-se a presença do *link* de relacionamento entre coleções, que permite a navegação entre páginas distintas (porém inter-relacionadas).

4.3.4. Sistema de Busca

No contexto de um *website* (como é o caso do RIA), um sistema de busca atua como uma ferramenta de apoio à recuperação da informação. Muitas vezes se apresentam na forma de barras de pesquisa situadas no topo das páginas ou em uma determinada área pré-definida pelo desenvolvedor. Sua importância é vista “na medida em que o ambiente digital deve prever a maneira como o usuário vai

descrever o conteúdo que procura e deve oferecer esse conteúdo de maneira que o usuário possa selecionar entre os resultados aquilo que lhe interessar” (RIBEIRO; VIDOTTI, 2010, p.114). O Tainacan insere, automaticamente, um sistema de busca às instâncias criadas a partir dele. Na Figura 18, é possível observar a presença de uma barra de busca, no qual o usuário poderá realizar pesquisas ao inserir palavras-chaves ou termos, conforme seu interesse e/ou necessidade. A mesma está presente em todas as páginas do repositório.

Figura 18 - Sistema de Busca do RIA



Fonte: Adaptado do portal do RIA (ambiente de visualização externo).

Ainda na Figura 18, identifica-se a presença do campo “Busca Avançada”. Ao clicar sobre ele, o usuário é encaminhado à uma nova página, na qual poderá realizar pesquisas a partir de critérios específicos (FIG. 19).

Figura 19 - Busca Avançada do RIA

Fonte: Adaptado do portal do RIA (ambiente de visualização externo).

Para realizar uma busca avançada, o usuário poderá definir em qual metadado deseja empregar a busca, assim como o parâmetro da mesma: “Contém” – indica que a busca deve conter o termo buscado, porém não necessariamente deverá corresponder de forma exata; “Igual a” – nesse caso, a busca irá retornar o termo de maneira exata; “Diferente de” – retorna tudo menos o termo definido no campo de busca; “Não contém” – funciona de maneira similar ao “Contém”, mas inversamente, ou seja, a busca não irá retornar pelo termo buscado (porém, não de maneira exata). Além disso, há opção de definir novos critérios, assim, o usuário pode combiná-los afim de obter um resultado ainda mais específico.

4.4. INTEROPERABILIDADE DO RIA

No que tange a interoperabilidade entre sistemas heterogêneos, propõe-se a interligação do RIA com o SIGAA, visto que grande parte dos dados acerca dos projetos de pesquisa da UFG são cadastrados a partir desse sistema. Isso permitiria dar maior visibilidade aos projetos, visto que o RIA pode ser acessado tanto interna quanto externamente à instituição.

Visto que o Tainacan é desenvolvido em código aberto e no âmbito da própria instituição, seria possível a implantação de códigos que visem interoperar as bases de dados dos mesmos. Isso poderia ser realizado mediante o padrão de metadados CERIF, por exemplo, ou por qualquer outro método apontado pela universidade a partir de políticas voltadas para a construção de um RIA.

Por se tratar de um protótipo, as questões envolvendo interoperabilidade foram tratadas do ponto de vista teórico, dado que a implementação da mesma deve partir da instituição. Por isso, o trabalho se configura como uma proposta de implantação do RIA. Ademais, entende-se que essa funcionalidade é imprescindível no que tange a gestão do conhecimento científico, dado que o pesquisador ao inserir seus projetos no SIGAA, esses automaticamente ficarão disponíveis no RIA. Nesse sentido, vale destacar que trabalhos que envolvam direitos autorais poderiam ser ocultos ou editados, antes de serem armazenados no RIA, visando proteger a propriedade intelectual.

Atualmente, o Tainacan permite a distribuição de conteúdo em mídias sociais como *Facebook*, *Twitter* e *Google Plus*. Portanto, o *software*, em alguma medida, já conta com um recurso de interoperabilidade. O mesmo contribui para a

visibilidade e acessibilidade da informação científica. Adiante, na Figura 20, é apresentado o recurso de compartilhamento em mídias sociais.

Figura 20 - Recurso de compartilhamento em mídias sociais



Fonte: Adaptado do portal do RIA (ambiente de visualização externo).

Voltando à figura supracitada, a área delimitada por um círculo corresponde ao compartilhamento de coleções em mídias sociais. No retângulo, apresenta-se o compartilhamento de itens das coleções. Em ambos os casos, ao clicar no ícone da mídia pretendida, é gerado um *post* (publicação) com o respectivo *link*, seja da coleção ou do item. Ademais, o Tainacan permite a exportação de coleções e itens no formato CSV, outro recurso ligado a interoperabilidade.

Outros fatores podem ser considerados como impeditivos à interoperabilidade entre o Tainacan e outros sistemas utilizados pela universidade (SIGAA, SICAD¹³, etc.) para a inserção de dados acerca da produção científica. Um deles diz respeito ao fato desses sistemas não possuírem padrões de metadados voltados a tal recurso. Além disso, a Plataforma Lattes, utilizada para cadastrar os

¹³ Sigla para Sistema de Cadastro de Atividade Docente.

grupos de pesquisa da instituição, possui algumas limitações em relação à exportação de dados. Isso gera dificuldades no que tange à criação de conexões entre a mesma e outros sistemas.

4.5. RIA COMO FERRAMENTA À GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

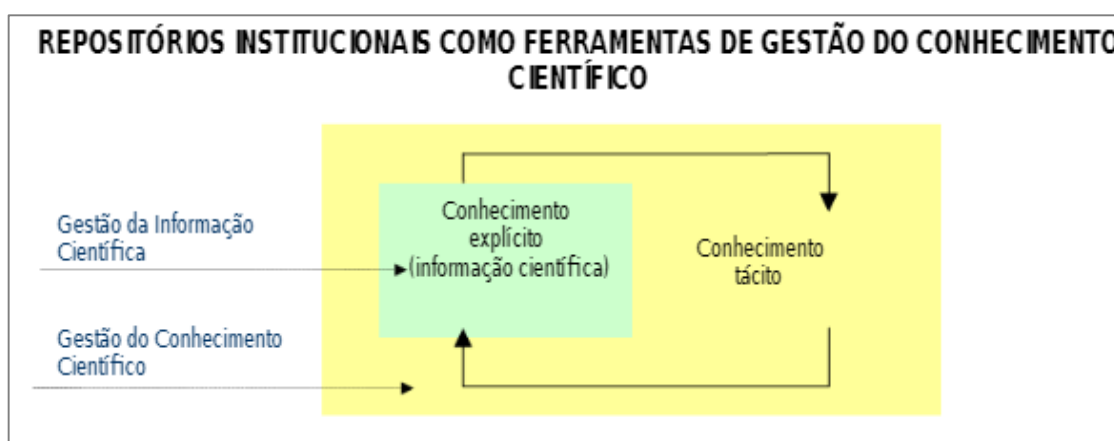
A utilização de repositórios institucionais tradicionais permite gerir o conhecimento científico das universidades no que tange, sobretudo, o armazenamento e recuperação da informação. Os RI's permitem que a produção científica de uma instituição de pesquisa seja compartilhada, permitindo aos pesquisadores das mais diversas áreas ampliarem e difundirem seus trabalhos. Portanto são fundamentais no que diz respeito à construção do conhecimento coletivo. Entretanto, dado o alto grau de fragmentação e a falta de interoperabilidade de sistemas voltados à gestão e divulgação da produção científica, a GCC pode ser comprometida, visto que dados e informações relevantes acerca das pesquisas são perdidos ou não são estruturados, dificultando análises acerca dos mesmos e aplicação de melhorias. Sabendo que a implantação de um RIA envolve a agregação de repositórios institucionais tradicionais às funcionalidades dos CRIS, cabe ressaltar, primeiramente, como eles podem ser usados na gestão do conhecimento científico. Leite e Costa (2006b) apresentam as possibilidades acerca da implantação de RI's no que tange a gestão do conhecimento científico, na qual indicam que

além de executar atividades de gestão da informação (conhecimento explícito), por estarem voltados também para processos de comunicação informal, os repositórios institucionais lidam com condições necessárias para o compartilhamento do conhecimento tácito na medida em que auxiliam na interação entre os seus usuários (LEITE; COSTA, 2006b)

Tendo em vista essa afirmação, os autores elaboraram um modelo conceitual que indica como a gestão do conhecimento científico se dá a partir de RI's (Figura 21). A partir dele é possível identificar que os repositórios institucionais atuam na conversão do conhecimento tácito em explícito, repetitiva e continuamente. Ao mesmo tempo que cediam espaços para que a produção científica das instituições possa ser adicionada, visando ampliar a visibilidade e acesso à informação científica, fornecem aos pesquisadores uma rica e diversificada

base de dados que pode ser utilizada em trabalhos subsequentes (construção do conhecimento científico). Leite e Costa (2006b) destacam que o conhecimento tácito - aquele que é intrínseco ao indivíduo - não pode ser registrado a partir de ferramentas ou *softwares*, dado que ao ser capturado se torna informação (que precisa ser internalizada e ressignificada pelo indivíduo para se transformar em conhecimento tácito). Entretanto, os RI's permitem a “criação de condições para que ele [conhecimento tácito] seja transferido de um indivíduo para outro ou para um grupo, por meio de interação social, utilizando meios informais de comunicação” (LEITE; COSTA, 2006b).

Figura 21 - Gestão do Conhecimento Científico a partir de RI's



Fonte: LEITE; COSTA (2006b).

A implantação de repositórios institucionais ampliados, como a própria denominação já indica, visam expandir (sem excluir) as funcionalidades de um RI tradicional. Assim, podem atuar como ferramentas fundamentais à Gestão do Conhecimento Científico. Retornando aos processos propostos por Leite e Costa (2007) que compõem a GCC, é explanado no Quadro 4 como um RIA pode atuar em cada um deles.

Quadro 4 - Atuação dos RIA's nos processos de GCC

Processo de GCC	Atuação do RIA
<p>Identificação</p> <p><i>Mapeamento do conhecimento da comunidade acadêmica e daquele externo à instituição (comunidades científicas)</i></p>	<p>No contexto de uma universidade, refere-se ao mapeamento das fontes de informação, das competências científicas internas da instituição, assim como as competências científicas externas que podem estar relacionadas com as atividades científicas desenvolvidas na instituição. Portanto, o RIA agrega esses dados em única base que pode ser interligada a outros sistemas ou plataformas, a fim de identificar pesquisadores, suas pesquisas e áreas de atuação, por exemplo.</p>
<p>Aquisição</p> <p><i>Coleta de conhecimentos internos e externos que foram devidamente mapeados no processo anterior</i></p>	<p>Processo de aquisição de conhecimentos internos e externos. Aqui, destaca-se que os RIA's permitem o armazenamento de variados formatos de conteúdo, tanto em relação a fontes de informação formais quanto informais, visto que devem permitir a importação de documentos, pesquisas e relacionamento entre eles.</p>
<p>Armazenagem / Organização</p> <p><i>Etapa de organização e armazenagem do conhecimento científico explícito, tornando-o recuperável.</i></p>	<p>Recuperação rápida, fácil e correta do conhecimento. Nesse sentido, o RIA utiliza padrão de metadados como o CERIF e o protocolo OAI-PMH, que permitem a interoperabilidade de conteúdos armazenados. Isso permite a filtragem (sistema de busca avançada) e avaliação da produção científica, visto que os usuários (pesquisadores e demais envolvidos) podem criar coleções de documentos a partir de metadados específicos, que permitem um maior controle da informação produzida e geração de conhecimento científico.</p>
<p>Compartilhamento</p> <p><i>Refere-se à forma como o conhecimento científico é compartilhado.</i></p>	<p>Em relação ao compartilhamento, o RIA deve permitir a distribuição de conteúdos, por meio de redes sociais, canais de relacionamento, etc. A partir disso, o RIA permite uma maior interação entre a comunidade científica e seus pesquisadores.</p>

Continua...

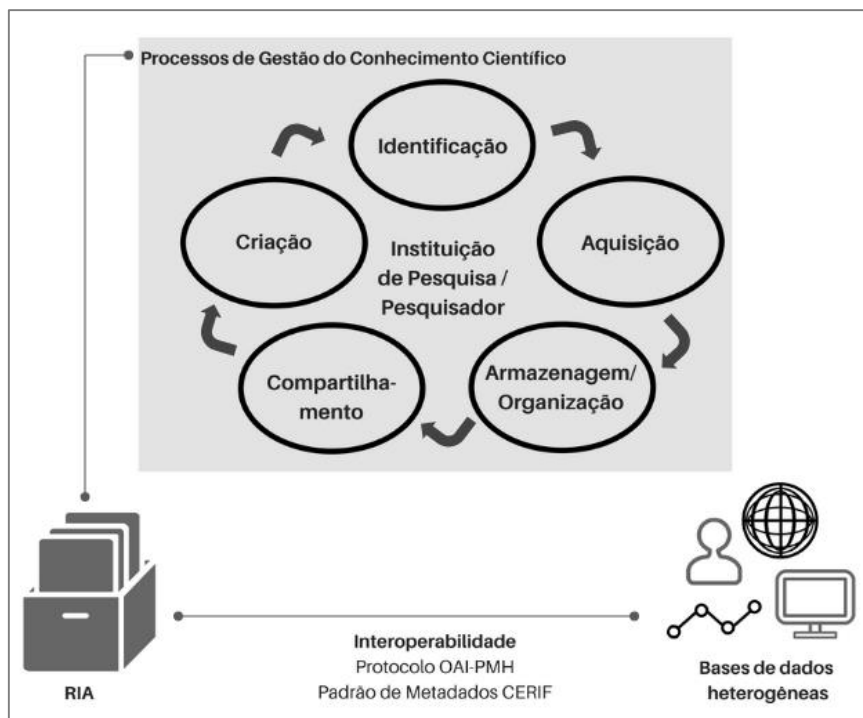
continuação...

<p>Criação</p> <p><i>Criação de novas habilidades, competências e conhecimentos.</i></p>	<p>A aplicação do RIA tende a servir como um importante mecanismo para a produção de novos conhecimentos, assim como o aumento e melhoria do compartilhamento e acesso ao conhecimento científico. A criação do conhecimento está relacionada à aquisição de novas habilidades e competências. No contexto acadêmico ela se dá, principalmente, por meio da pesquisa científica. No entanto, outros elementos contribuem para isso, como o ensino, experiências anteriores, orientação de trabalhos e contato com os pares. Portanto, os RIA's, nessa etapa, podem ser utilizados para gerir aquilo que é advindo da produção científica, além de prover insumos (<i>insights</i>) acerca de novos trabalhos.</p>
---	---

Fonte: Elaborado pelos autores.

Haja vista as possibilidades de atuação dos RIA's para cada processo da Gestão do Conhecimento Científico, entende-se que os processos de produção científica das universidades podem ser geridos de maneira eficiente ao adotar esses sistemas. Tal modalidade de repositório, como mencionado, complementa as funcionalidades originais dos RI's já existentes e agrega aspectos dos CRIS, sobretudo no que tange a interoperabilidade entre sistemas heterogêneos. A adoção de um RIA, concede às instituições de pesquisa (como as universidades) maior poder de armazenamento e recuperação da informação, assim como favorece a construção do conhecimento coletivo, dando visibilidade e acesso à produção científica. Tendo em vista padrões de metadados específicos advindos dos CRIS, os repositórios institucionais ampliados auxiliam na construção de relacionamentos entre pesquisadores e a instituição ao qual pertence a partir de bases de dados distintas. Além disso, possibilitam a identificação do campo de pesquisa dos mesmos em uma única plataforma, dinamizando os processos acerca da GCC. A proposta do modelo conceitual de um RIA aplicado à GCC é apresentada na Figura 22.

Figura 22 - Modelo conceitual de aplicabilidade do RIA à GCC



Fonte: Elaborado pelos autores com base na obra de Leite e Costa (2006b).

O modelo exemplifica a atuação do RIA no que tange os processos de Gestão do Conhecimento Científico, destacando como o mesmo pode se relacionar com bases de dados heterogêneas. Os processos se integram de maneira cíclica, partindo da identificação até a etapa de criação, que por sua vez abre precedentes para um novo processo de identificação (dado que o surgimento de novas habilidades e conhecimentos exige novos estudos). Todos eles são relacionados aos objetivos propostos pelas instituições de pesquisa e/ou pesquisadores, que por sua vez atuam como executores das etapas da GCC com o auxílio do RIA. Em concomitância, o RIA permite a interoperabilidade (a partir de padrões de metadados específicos) entre bases de dados distintas acerca da produção científica dessas instituições e/ou pesquisadores. Esse recurso possibilita a centralização daquilo que foi produzido por eles, aumentando a visibilidade e acesso à informação científica. Por fim, esse conjunto de processos apoiados pelo RIA permite a construção do conhecimento científico de modo eficiente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou entender como a GCC pode ser apoiada a partir de um Repositório Institucional Ampliado. Esse tema ainda é novo no contexto acadêmico, sendo necessário estudos mais aprofundados a fim de validar a proposta estabelecida. Entretanto, o trabalho é relevante à medida que elucida como RI's tradicionais podem incorporar características de CRIS, sendo assim, mais eficientes e abrangentes no que tange à gestão da produção científica e do conhecimento gerado, dando origem aos RIA's. É possível demonstrar, a partir do modelo conceitual proposto, que os processos acerca do desenvolvimento da Gestão do Conhecimento Científico podem ser aplicados a partir de RIA's a fim de dinamizá-los, ultrapassando limites impostos pelos RI's tradicionais. Portanto, permitem a interoperabilidade entre sistemas heterogêneos, estabelecendo uma rede de conhecimento de alto nível.

Vale destacar que, atualmente, os projetos de pesquisa da UFG não são vinculados aos grupos que os desenvolvem. O processo consiste no cadastro da atividade pelo coordenador de pesquisa no SIGAA (sistema interno da instituição), sem o estabelecimento de uma relação entre o projeto e o grupo ao qual pertence. Isso compromete a gestão da produção científica, dificultando a recuperação da informação e identificação da origem dos trabalhos desenvolvidos.

Ressalta-se que a universidade não dispõe de um meio eficiente para disseminação dos projetos de pesquisa a partir de uma plataforma única e centralizada. Assim, tanto a comunidade externa, quanto interna, enfrenta dificuldades no que tange o acesso à informação de cunho científico. Nesse sentido, o RIA poderia atuar como uma ponte entre a UFG e a sociedade, levando o conhecimento produzido para qualquer pessoa. Além disso, tem a capacidade de facilitar a construção de novos conhecimentos a partir da produção científica gerada, construindo inteligência coletiva. Entretanto, seriam necessárias a criação de políticas específicas voltadas à temática de repositórios, sobretudo no que tange a interoperabilidade entre o RIA e SIGAA.

O estudo de GCC é indispensável no âmbito da pesquisa científica, sobretudo no contexto acadêmico. A implantação dos processos que compõem a GCC torna-se primordial, haja vista a necessidade constante de instituições de pesquisa, como a UFG, em gerir sua produção científica, a fim de extrair novas

possibilidades e contribuir para o avanço da Ciência. Dessa forma, o presente trabalho se apresenta como a união entre a teoria e a técnica, e demonstra as novas formas de pensar a GCC, de maneira mais colaborativa e acessível, com o intuito de transformar o conhecimento tácito em explícito.

O desenvolvimento de trabalhos futuros pode ser amparado pelos resultados obtidos no presente projeto experimental, no que tange a utilização de RIA's como ferramentas à Gestão do Conhecimento Científico. O protótipo apresentado possibilitou entender como um RIA pode contribuir para o acesso e visibilidade da informação científica. O mesmo aponta um caminho para a solução de problemas advindos da deficiência, por parte da UFG, em termos de gerenciamento da produção ligada aos grupos de pesquisa e projetos advindos dos mesmos. Além disso, a partir de estudos mais aprimorados, ele abre precedentes para a implantação definitiva de um RIA no âmbito da universidade e serve como parâmetro para o emprego em outras instituições. Dessa forma, idealiza-se que os sistemas utilizados pela universidade (SIGAA, SICAD, Lattes, etc.) sejam interligados e interoperáveis, a fim de evitar redundâncias e contribuir para um efetivo gerenciamento da produção científica.

Recapitulando, foi realizado o estudo acerca da temática de repositórios institucionais ampliados tendo em vista o potencial dos mesmos para à GCC. Assim, foi proposto um modelo de aplicabilidade do RIA aos processos de GCC, assim como foi construído um protótipo para exemplificar sua atuação prática. A partir desses produtos, foi possível responder a problemática identificada, atendendo aos objetivos definidos. Portanto, afirma-se que a implantação de RIA's pode contribuir para o desenvolvimento da produção científica de instituições do qual eles sejam empregados. No que diz respeito à UFG, salienta-se a necessidade de investimento e engajamento nesse sentido, visto que a mesma enfrenta dificuldades no que tange à gestão de projetos de pesquisa vinculados aos grupos da instituição.

REFERÊNCIAS

BAGGIO, Claudia Carmem; BLATTMANN, Ursula. Os Repositórios Das Universidades Federais Do Brasil E Suas Políticas De Informação. **RICI: R.Ibero-amer. Ci. Inf.**, ISSN 1983-5213, Brasília, v. 10, n. 2, p. 350-363, jul./dez.2017. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/16942/18636>>. Acesso em 21 mai. 2018.

CASTRO, Pablo de. **7 things you should know about ... Institutional Repositories, CRIS Systems, and their interoperability**, set./2014. Disponível em: <<https://www.coar-repositories.org/activities/repository-observatory/third-edition-ir-and-cris-things-you-should-know-about-institutional-repositories-cris-systems-and-their-interoperability/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

EUROCRIS. **Why does one need a CRIS?**, 2011. Disponível em: <<https://www.eurocris.org/why-does-one-need-cris>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. **Repositórios Digitais**, 2012. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais>>. Acesso em 23 de abril de 2018.

LEITE, Fernando César Lima; COSTA, Sely. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 206-219, Ago. 2006a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/pci/v11n2/v11n2a05.pdf>>. Acesso em 17 de abril de 2018.

_____. Repositórios Institucionais Sob a Perspectiva da Gestão do Conhecimento Científico. **1ª Conferência Iberoamericana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica - CIPECC**. Universidade de Brasília, 2006b. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/30865070_Repositorios_institucionais_sob_a_perspectiva_da_gestao_do_conhecimento_cientifico>. Acesso em: 06 jun. 2018.

_____. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 92-107, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1189/1359>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information Architecture for the World Wide Web**. 2ª ed. Sebastopol: O'Reilly, 2002. 504 p. ISBN 0-596-00035-9.

PTCRIS. Quadro Normativo, 2015. Disponível em: <<https://ptcris.pt/quadro-normativo/>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

RIBEIRO, Odília Barbosa; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Otimização do acesso à informação científica: discussão sobre a aplicação de elementos da arquitetura da informação em repositórios digitais. **BIBLOS**, [S.l.], v. 23, n. 2, p. 105-

116, abr. 2010. ISSN 2236-7594. Disponível em:
<<https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/1309/593>> . Acesso em: 14 nov. 2018.

RODRIGUES, Eloy et al. RepositóriUM: criação e desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade do Minho. In: **CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS**, 8, Estoril, 2004 - “Nas encruzilhadas da informação e da cultura : (re)inventar a profissão” : actas. [CD-ROM]. Lisboa : Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2004. ISBN 972-9067-36-8.

SAYÃO, Luís & SALES, Luana. (2015). Ciberinfraestrutura de informação para a pesquisa: uma proposta de arquitetura para integração de repositórios e sistemas CRIS. **Informação & Sociedade: Estudos**. 25. p. 163-184. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/291946153_Ciberinfraestrutura_de_informacao_para_a_pesquisa_uma_proposta_de_arquitetura_para_integracao_de_repositorios_e_sistemas_CRIS>. Acesso em: 21 mai. 2018.

SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SIBIUSP. **CRIS Workshop – Sistema de Informação de Pesquisa Corrente**, 2017. Disponível em: <<http://www.sibi.usp.br/noticias/cris-current-research-information-system-workshop-sistemas-gestao-pesquisa/>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório et al. (2017). REPOSITÓRIO DE DADOS DE PESQUISA PARA GRUPO DE PESQUISA: um projeto piloto. In: **XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017**, GT-8 – Informação e Tecnologia. Disponível em:
<<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/388>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

TAINACAN. **Home**, 2018. Disponível em:<<http://tainacan.org/>>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

_____. **Funcionalidades**, 2018. Disponível em:
<<http://tainacan.org/produtos/tainacan-repositorio/>>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

APÊNDICE A: Fragmento da Planilha de Dados acerca dos Grupos de Pesquisa e Pesquisadores (líderes) da UFG

Grupo	Descrição	Líder	Área Predominante	Unidade	Situação do Grupo	Ano de Formação	Linhas de Pesquisa
Política e Direitos Humanos	-	Jonas Modesto de Abreu	Ciências Humanas	Regional Catalão	Certificado	2013	Direitos das Minorias
Pesquisas em Filosofia do Direito e História da Filosofia (Quaestionis Coetus)	O Grupo "Pesquisas em Filosofia do Direito e História da Filosofia" deve congrega diversos pesquisadores - docentes e discentes -, de diversas IES, para coordenar pesquisas sobre autores da Filosofia do Direito e da História da Filosofia, em suas mais diversas sub-áreas. Neste sentido, deve mostrar abertura para tendências diferenciadas e projetos de pesquisa dessas áreas. É meta do Grupo de Pesquisa incluir estudantes de graduação, pós-graduação e pesquisadores, na sua constituição, ganhando assim a natureza de uma comunidade de pesquisa dirigida. O Grupo de Pesquisa prevê a organização de encontros e a produção intelectual qualificada na Área da Filosofia do Direito, Direitos Humanos e da História da Filosofia. O Grupo de Pesquisa, nestes termos, deve contribuir para a formação de pesquisadores qualificados, dentro e fora da IES, ficando aberto para contribuir com os esforços de outros grupos e as demandas de instituições de ensino e pesquisa.	José Jivaldo Lima	Ciências Humanas	Regional Goiás	Certificado	2010	Filosofia Contemporânea ; Filosofia do Direito e Direitos Humanos ; História da Filosofia

Observação: O quadro descrito acima se trata apenas de um fragmento da planilha de dados original e tem caráter de exemplificação. Todos os dados extraídos a partir do Diretório de Grupos de Pesquisas no Brasil acerca dos grupos de pesquisas e seus líderes podem ser visualizados na íntegra a partir do endereço eletrônico: <<https://goo.gl/EdVkJi>>

APÊNDICE B: Fragmento da Planilha de Dados acerca dos Projetos de Pesquisa

Projeto de Pesquisa	Descrição	Situação	Natureza	Ano
Ensino de ciências para jovens e adultos trabalhadores Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na EJA (REPEC-EJA)	O projeto propõe integrar pesquisadores de diferentes instituições (IFGoiás, UFG, UFT - Campus de Araguaína) e áreas (biologia, física, química e educação) para constituir uma Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos - REPEC-EJA, abarcando o desenvolvimento de pesquisas desde a iniciação científica à pós-graduação. Especificamente, a rede objetiva: i) Analisar a produção científica brasileira sobre Ensino de Ciências (biologia, física e química) na EJA; ii) Desenvolver estudos que tenham como objeto o currículo das ciências da natureza para EJA; iii) Desenvolver pesquisas sobre a formação de professores de ciências para a EJA; iv) Pesquisar o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos científicos (ciências da natureza). Espera-se que o projeto possa aprimorar a discussão teórico-metodológica da pesquisa em torno do objeto; inserir nas licenciaturas o debate sobre a EJA como elemento formativo e, contribuir com a compreensão do processo ensino-aprendizagem dos conceitos científicos, bem como de seus aspectos didático-pedagógicos..	Em andamento	Pesquisa	2017
História e Gênero nas telas: cinematografias brasileiras do período de transição democrática (1974-1989)	-	Em andamento	Pesquisa	2014

Observação: O quadro descrito acima se trata apenas de um fragmento da planilha de dados original e tem caráter de exemplificação. Todos os dados extraídos acerca dos projetos de pesquisa podem ser visualizados na íntegra a partir do endereço eletrônico: <<https://goo.gl/UFZnTc>>