

Cássio Frederico Moreira Druziani

**O REPOSITÓRIO WEB COMO POTENCIALIZADOR DO
CONHECIMENTO EM OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

Tese de doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, na área de concentração Mídia e Conhecimento, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientadora: Professora Dr^a. Araci Hack Catapan

Coorientador: Professor Dr. Cristiano José Carlos de Almeida Cunha

Florianópolis
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Druziani, Cássio Frederico Moreira

O Repositório Web como Potencializador do
Conhecimento em Objetos de Aprendizagem / Cássio
Frederico Moreira Druziani ; orientadora, Araci Hack
Catapan ; coorientador, Cristiano José de Castro Cunha
- Florianópolis, SC, 2014.
262 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação
em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento.
2.Repositório Web. 3. Gestão do Conhecimento. 4.
Objetos de Aprendizagem. 5. Educação. I. Catapan, Araci
Hack . II. Cunha, Cristiano José de Castro. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.
IV. Título.

Cássio Frederico Moreira Druziani

**O REPOSITÓRIO WEB COMO POTENCIALIZADOR DO
CONHECIMENTO EM OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento”, e aprovada em sua forma final pelo Programa Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Florianópolis, 27 de fevereiro de 2014.

Prof. Gregório Jean Varvakis Rados, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof^a Araci Hack Catapan, Dr^a
Orientadora

Prof. Cristiano José Castro de
Almeida Cunha, Dr.
Coorientador

Prof. Fernando José Spanhol, Dr.
Membro

Prof. Ricardo Azambuja
Silveira, Dr.
Membro

Prof. Tarcísio Vanzin, Dr.
Membro

Prof^a Rosa Maria Vicari, Dr^a
Membro Externo

Prof^a Lucia Maria Martins
Giraffa, Dr^a
Membro Externo

Dedico este trabalho aos meus pais Acácio (*in memoriam*) e Regina. A minha esposa Érika e meus filhos, Juliana e Vinicius. À minha família.

AGRADECIMENTOS

Este projeto de pesquisa está vinculado ao grupo de pesquisa - PECEADIS/CNPq e ao Núcleo de ensino pesquisa e extensão ATELIERTCD/CED/UFSC. O doutorando atua como professor* e agente universitário na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Universidade Paranaense (UNIPAR) e União Educacional de Cascavel (UNIVEL).

Desta forma, agradeço:

À minha família, pela confiança, motivação e amplo apoio recebido ao longo da vida.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná pelo apoio na realização desta qualificação.

À professora Dr^a Araci Hack Catapan, pelo incentivo, confiança, orientação e acompanhamento na execução do trabalho.

À professora Dr^a Beatriz Helena Dal Molin, pela motivação e disposição em ajudar.

A todos os professores: Educadores, Gestores e Responsáveis / Coordenadores de Repositórios Web, que participaram da pesquisa.

Aos grupos de pesquisa AtelierTCD, de Pesquisa Científica de Educação a Distância (PCEADIS) e do Núcleo de Gestão para Sustentabilidade (NGS), pela colaboração para realização desta pesquisa.

À Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade em participar do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC).

Aos professores do programa do PPEGC, pelas contribuições a este estudo.

Aos funcionários da Secretaria do PPEGC, pelo auxílio em todo momento que se fez necessário.

Agradeço a todos os que contribuíram de alguma forma para viabilizar este trabalho.

Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas, Graças a Deus, não sou o que era antes (MARTHIN LUTHER KING, 1968).

RESUMO

DRUZIANI, Cássio Frederico Moreira. O Repositório Web como potencializador do conhecimento em objetos de aprendizagem. 262pp. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

Orientadora: Dra. Araci Hack Catapan

Coorientador: Dr. Cristiano José Carlos de Almeida Cunha

Com o avanço da Internet no contexto educacional, o Repositório Web de Objetos de Aprendizagem assume maior importância como ambiente virtual de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem. Contudo, diversos entraves e dificuldades tangem o uso efetivo dos conteúdos educacionais e/ou objetos de aprendizagem dispostos nestes ambientes. Inúmeros objetos de ensino e de aprendizagem, desenvolvidos para atenderem a demanda educacional, permanecem desconhecidos e inexplorados. As experiências oriundas das interações entre conteúdo, professor, estudante e seus pares estão sem registro e sem algum efeito relativo a essas experiências de interação. O objetivo desta pesquisa consiste em analisar o papel do Repositório Web como auxílio na potencialização da aquisição e produção de conhecimento por meio do uso pedagógico de objetos de aprendizagem. Esta é uma pesquisa exploratória descritiva, que tem sua base teórica fundamentada estruturalmente na Gestão do Conhecimento. A estratégia de investigação utilizou a revisão sistemática e o levantamento da percepção de especialistas, abrangendo as áreas de Educação, Gestão do Conhecimento e Gestão e/ou Coordenação de repositórios web no Brasil. A elaboração dos instrumentos, coleta e análise dos dados foi orientado por meio de um modelo referencial originado da combinação de *frameworks* das áreas de estudo envolvidas. Nos resultados, destacam-se: a identificação das demandas relativas às necessidades de apoio pedagógico aos processos de ensino e de aprendizagem; às práticas de Gestão do Conhecimento e o uso de ferramentas Web 2.0 e uma visão situacional com respeito à aplicação da Gestão do Conhecimento em repositórios web de Instituições de Ensino no Brasil. Ficou evidenciado o papel dos repositórios web no contexto pedagógico educacional e observadas adequações necessárias na forma, execução, práticas, política, comportamento e aplicação desta tecnologia quando combinada com as ferramentas Web 2.0 e com as práticas da Gestão do

Conhecimento. Como contribuição, a proposição de diretrizes vinculadas a ações de inserção da Gestão do Conhecimento em repositórios web pode promover e possibilitar que ativos de conhecimento de valor pedagógico emergam nesses ambientes.

Palavras-chave: Repositório Web. Gestão do Conhecimento. Objetos de Aprendizagem. Educação.

ABSTRACT

With the advancement of the internet in the educational context, the Web Repository of Learning Objects assumes greater importance as a virtual environment of supporting to the process of teaching and learning. However, many obstacles and difficulties touch upon the effective use of educational contents and/or learning objects arranged in these environments. Countless teaching and learning objects, developed to meet the educational demand, remain unknown and unexplored. The experiences from the interactions between content, teacher, student and their pairs are unregistered and without any relative effect to these interaction experiences. The goal of this research is analyzing the role of the Web Repository as an aid in the potentiating of acquisition and production of knowledge through the pedagogical use of learning objects. This is a descriptive exploratory research, which has its theoretical basis structurally grounded in the Knowledge Management. The investigation strategy used the systematic review and the survey of the perception of specialists, covering the areas of Education, Knowledge Management and Management and/or coordination of web repositories in Brazil. The development of the instruments, collection and data analysis was guided by a reference model originated from the combination of frameworks of the involved study areas. Among the results, stand out: the identification of the relative demands to the needs of pedagogical support to the processes of teaching and learning; practices of knowledge Management and the use of Web 2.0 tools and a situational view concerning to the application of Knowledge Management in Web repositories of Educational Institutions in Brazil. It was evidenced the role of web repositories in the educational teaching context and observed necessary adjustments in the form, execution, practices, policy, behavior and application of this technology when combined with Web 2.0 tools and with the practices of the knowledge management. As a contribution, the proposition of guidelines linked to the insertion actions of the Knowledge Management in Web repositories can promote and enable that assets of pedagogical value knowledge emerge in these environments.

Keywords: Web Repository. Knowledge Management. Learning Objects. Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Participação das Áreas de publicação.....	38
Figura 2 – Distribuição das publicações por ano.....	38
Figura 3 – Níveis hierárquicos da informação.....	53
Figura 4 – Modelos de conversão do conhecimento.....	54
Figura 5 – Espiral de criação do conhecimento organizacional.....	55
Figura 6 – Processos de conversão do conhecimento no BA.....	57
Figura 7 – Fundamentos estruturais da gestão do conhecimento.....	65
Figura 8 - Framework APO de gestão do conhecimento.....	77
Figura 9 – Processos de conhecimento na prática.....	79
Figura 10 – Classificação dos repositórios digitais.....	86
Figura 11 – Conjunto de definições de repositórios.....	87
Figura 12 – Diagrama das definições relacionadas aos repositórios.....	88
Figura 13 – Procedimentos Metodológicos.....	103
Figura 14 - Visões de mundo de Morgan.....	106
Figura 15 – Vê de Gowin.....	107
Figura 16 – Fluxograma da coleta e análise dos dados.....	116
Figura 17 - Campos do saber envolvidos na pesquisa.....	119
Figura 18 – Elaboração dos instrumentos de coleta de dados.....	119
Figura 19 – Perspectivas abordadas.....	127
Figura 20 – Panorama atual dos repositórios web.....	134
Figura 21 – Entraves e dificuldades no uso dos repositórios.....	134
Figura 22 – Perspectivas e expectativas.....	135
Figura 23 – Metadados.....	135
Figura 24 – Contribuições atuais dos repositórios web.....	136
Figura 25 – Apoio pedagógico existente nos repositórios.....	136
Figura 26 – Informações.....	137
Figura 27 – Desafios e expectativas.....	137
Figura 28 – Pessoas no processo de conhecimento.....	138
Figura 29 – Processos, atividades e tarefas no repositório web.....	139
Figura 30 – Processos de conhecimento e objetos de aprendizagem.....	139
Figura 31 – Processos de conhecimento que auxiliam o conhecimento.....	140
Figura 32 – Atividades comuns da GC.....	142
Figura 33 – Cultura organizacional para uso de repositórios.....	142
Figura 34 – Espaços de compartilhamento de conhecimento colaborativo.....	143
Figura 35 – Políticas de incentivo do uso de repositórios.....	143
Figura 36 – Efetividade de produtos e serviços.....	144
Figura 37 – Reutilização de conteúdos.....	145
Figura 38 – Perspectivas atendidas pelo repositório.....	146
Figura 39 – Funcionalidades Web 2.0.....	147
Figura 40 – Ferramentas Web 2.0 nos repositórios.....	148
Figura 41 – Ferramentas Web 2.0 em espaços colaborativos.....	149
Figura 42 – Principais funcionalidades dos repositórios web.....	150
Figura 43 – Descrição de metadados.....	150

Figura 44 – Serviços de valor agregado.....	151
Figura 45 – Funcionalidades dos SGC.....	151
Figura 46 – Funcionalidades dos atributos de conhecimento.....	152
Figura 47 – Funcionalidades dos serviços de valor agregado	152
Figura 48 – Desafios de suporte a gestão do conhecimento.....	153
Figura 49 - Obtenção da informação	154
Figura 50 – Interação no ambiente do repositório	154
Figura 51 – Facilidade de uso da informação	155
Figura 52 – Fluxo de trabalho compartilhado	155
Figura 53 – Uso compartilhado de objetos de aprendizagem	156
Figura 54 – Visibilidade do repositório web.....	156
Figura 55 – Processo de conhecimento no repositório web	157
Figura 56 – Processo de conhecimento no repositório web	159
Figura 57 – Associação de modelos referenciais	162

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Publicações relacionadas	38
Quadro 2 - Objetivos, métodos e áreas das publicações selecionadas.	39
Quadro 3 – Conceitos de conhecimento e ênfases	45
Quadro 4 – Conceitos de conhecimento e ênfases	47
Quadro 5 – Tipologia de conhecimento de Boisot	49
Quadro 6 – Conceitos de dados, informação e conhecimento	51
Quadro 7 – Dados, informação e conhecimento	52
Quadro 8 – Estágios de criação do conhecimento e o BA	57
Quadro 9 – Métodos e técnicas da gestão do conhecimento – pessoas.....	66
Quadro 10 – Métodos e técnicas da gestão do conhecimento – processos.....	67
Quadro 11 – Métodos e técnicas da gestão do conhecimento – tecnologia	72
Quadro 12 – Ferramentas de gestão do conhecimento.....	74
Quadro 13 – Síntese das Práticas de criação do conhecimento.....	75
Quadro 14 – Modelos de aplicação de repositórios	83
Quadro 15 – Terminologia sobre repositórios digitais.....	90
Quadro 16 – Iniciativas de repositórios no exterior	94
Quadro 17 – Iniciativas de repositórios nacionais	94
Quadro 18 – Padrões de metadados	95
Quadro 19 – Classificações da pesquisa	104
Quadro 20 - Definição conceitual das categorias de análise	110
Quadro 21 - Definição operacional das categorias de análise.....	111
Quadro 22 – População alvo	115
Quadro 23 – Categorias das questões da área educação	121
Quadro 24 - Categorias das questões da área GC	122
Quadro 25 – Categorias das questões da área Gestores	124

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Finalidade de acesso à Internet na condição de estudante	33
Tabela 2 - Participação das Áreas de publicação	37
Tabela 3 – Tipos de repositórios na IES onde atua	128
Tabela 4 – Tempo de experiência dos especialistas	128
Tabela 5 – Área de atuação	129
Tabela 6 – Uso essencial dos repositórios web	129
Tabela 7 – Atuação profissional	130
Tabela 8 – Estado de origem	130
Tabela 9 – Tipo de repositório	131
Tabela 10 – Experiência no uso de repositórios	131
Tabela 11 – Atuação profissional	131
Tabela 12 – Tipo de repositório web	132
Tabela 13 – Experiência na gestão de repositórios	132
Tabela 14 – Uso essencial dos repositórios web	133
Tabela 15 – Uso de ferramentas web	140
Tabela 16 – Uso de ferramentas web colaborativas	141
Tabela 17 – Atividades que agregam valor	143
Tabela 18 – Reutilização de conteúdos	145
Tabela 19 – Funcionalidades web 2.0	147
Tabela 20 – Ferramentas Web 2.0 nos repositórios	148
Tabela 21 – Ferramentas Web 2.0 em espaços colaborativos	149
Tabela 22 – Processo de conhecimento e objetos de aprendizagem	157
Tabela 23 – Processo de conhecimento e conhecimento	158
Tabela 24 – Ferramentas Web 2.0 integradas no repositório	159
Tabela 25 – Ferramentas Web 2.0 no processo de conhecimento	160

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância
EaD - Educação à Distância
FLOSS - Free/Libre and Open Source Software
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES - Instituições de Ensino Superior
MI - Material Instrucional
MIT - Massachusetts Institute of Technology
OA - Objeto de Aprendizagem
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento econômico
OCW - Open Course Ware
ODA - Objeto Digital de Aprendizagem
OER - Open Educational Resources
OSR - Open Science Resources
OVA - Objeto Virtual de Aprendizagem
RDOA - Repositório Digital de Objetos de Aprendizagem
REA - Recursos Educacionais Abertos
ROA - Repositório de Objetos de Aprendizagem
ROAR - Registry of Open Access Repositories
RWOA - Repositório Web de Objetos de Aprendizagem
TCD - Tecnologia da Comunicação Digital
TI – Tecnologia inteligente
TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação
UNESCO - Organização das Nações Unidas
WWW - World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	29
1.2 OBJETIVOS	31
1.2.1 Objetivo Geral	31
1.2.2 Objetivos Específicos	31
1.3 JUSTIFICATIVA.....	32
1.4 INEDITISMO	35
1.5 ADERÊNCIA AO PROGRAMA PGEGC	40
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	42
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	44
2.1 ABORDAGEM TEÓRICA.....	44
2.2 CONHECIMENTO	44
2.2.1 Dado, Informação e Conhecimento	50
2.2.2 Criação e Conversão do Conhecimento	53
2.2.3 Ambiente BA	56
2.2.4 Gestão do Conhecimento	58
2.2.5 Gestão do Conhecimento no cenário mundial	59
2.2.6 Gestão do Conhecimento no cenário tecnológico	60
2.2.7 Gestão do conhecimento nas Instituições de Ensino	62
2.2.8 Fundamentos estruturais da Gestão do Conhecimento	64
2.2.8.1 Pessoas	65
2.2.8.2 Processos	67
2.2.8.3 Tecnologia.....	71
2.2.9 Framework APO para Gestão do Conhecimento	76
2.3 REPOSITÓRIOS.....	81
2.3.1 Evolução dos repositórios	84
2.3.2 Categorias e tipificações dos repositórios	85
2.3.3 Repositórios Digitais	88
2.3.4 Repositórios Digitais em cenário mundial	91
2.3.5 Repositórios de Objetos de Aprendizagem	93
2.3.6 Metadados	95
2.4 OBJETOS DE APRENDIZAGEM	97
2.4.1 Requisitos do objeto de aprendizagem	99
2.4.2 Recursos Educacionais Abertos	101
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	103
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	105
3.1.1 Questão básica	107

3.1.2 Objeto	108
3.1.3 Domínio Conceitual	108
3.1.4 Princípios	110
3.1.5 Categorias Conceituais	110
3.1.6 Categorias Operacionais	111
3.1.7 Domínio Metodológico	111
3.1.7.1 Aserções de valor e categorias de conhecimento	111
3.1.7.2 Tipo de pesquisa.....	112
3.1.7.3 Método	112
3.1.7.4 Técnica.....	113
3.1.7.5 Definição da população alvo.....	114
3.1.7.6 Análise	115
3.1.7.7 Dados	116
3.1.7.8 Instrumento	116
3.1.7.9 Registros	118
3.2 ASPECTOS RELACIONADOS ÀS QUESTÕES	118
3.2.1 Definição das categorias de análise	119
3.2.2 Elaboração do Questionário dos Especialistas da Educação	120
3.2.3 Elaboração do Questionário dos Especialistas da GC	121
3.2.4 Elaboração do Questionário dos Gestores de repositórios ..	123
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	126
4.1 VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS	127
4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	128
4.2.1 Perfil dos especialistas da educação.....	128
4.2.2 Perfil dos especialistas da gestão do conhecimento	130
4.2.3 Perfil dos gestores de repositórios web.....	131
4.2.4 Percepção dos especialistas da Educação.....	133
4.2.5 Percepção dos especialistas da Gestão do conhecimento ...	145
4.2.6 Percepção dos Gestores de repositórios web.....	153
5 PROPOSIÇÃO: DIRETRIZES BÁSICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM FRAMEWORK DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA REPOSITÓRIOS WEB, BASEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO	162
5.1 DIRETRIZES BÁSICAS PARA INSERÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM REPOSITÓRIOS WEB	164
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	168
6.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS	171

REFERÊNCIAS	173
APÊNDICE A – Caracterização dos Especialistas Consultados	194
APÊNDICE B - Repositórios e Referatórios.....	199
APÊNDICE C – Questionário 1	202
APÊNDICE D – Questionário 2	224
APÊNDICE E – Questionário 3	248

1 INTRODUÇÃO

A globalização apresenta desafios cada vez maiores para as organizações, dadas as devidas transformações e mudanças provocadas pelos avanços tecnológicos.

Muitos autores constroem este cenário e evidenciam os desafios que implicam a passagem da era industrial para a era do conhecimento. A economia que era industrial, baseada na produção em escala de bens materiais, passa a ser uma economia focada no setor de serviços e tem como base a informação e o conhecimento (PERIOTTO, 2010).

Para Garvin (1993), uma organização baseada em conhecimento reconhece no seu capital intelectual o componente crítico capaz de aprender, criar, processar, utilizar e adotar potencialmente o conhecimento como recurso estratégico.

No mesmo sentido, Davenport e Prusak (1998, p.15) constataam que as atividades baseadas no conhecimento, “como o desenvolvimento de novos processos e produtos estão se tornando funções primordiais para as empresas. As corporações se diferenciam umas das outras pelo que sabem.”.

Nos cenários dos negócios, Drucker (2000) destaca como a evolução tecnológica promoveu o surgimento de diversos canais de comunicação para a obtenção do conhecimento, no entanto, acarretou um aumento do volume de informações, tornando imprescindível saber como organizar e utilizar essas informações. Assim, conforme afirma Oliveira (2000), as tecnologias de informação (TI), baseadas em computador, executam a regra chave de como organizações armazenam e tornam o conhecimento acessível. Estes sistemas podem ser usados para coletar soluções para problemas, manter registros por meio da troca de informações entre organizações e seus clientes, e fornecer ligações entre pessoas que necessitam e tem conhecimento experiencial.

Nesse sentido, entende-se que o uso das tecnologias de informação e comunicação no modo digital passou a ser um requisito básico nos processos das organizações, independente da natureza de sua produção. Até recentemente, era considerado um diferencial competitivo; atualmente, as tecnologias de informação e comunicação passaram a ser fundamentais à sobrevivência de qualquer organização, seja ela do mundo dos bens materiais ou do mundo dos bens intangíveis, incluindo aqui os serviços, e especificamente, os de natureza educacional. Não mais somente o uso das tecnologias constitui o diferencial, mas, sim, o uso do conhecimento, como capital humano, parece ser o diferencial.

Em se tratando da área da Educação, esta implicação se torna ainda mais contundente. De modo específico no campo da Educação a Distância (EaD), em que as tecnologias são essenciais, na medida em que sustentam a mediação pedagógica; comunicação necessária entre os professores, os estudantes e os conteúdos a serem aprendidos, reelaborados, construídos.

A tecnologia é um causador de mudanças, e as grandes transformações são consequência das novas tecnologias de comunicação digital (WILEY, 2000). Assim, com a Internet, a forma como as pessoas se informam, interagem e se comunicam mudou radicalmente (ANDREATOS, 2007). A Internet estabeleceu um novo espaço e tempo de interação social, dentro dos quais emergem novas e diferenciadas formas de socialização (GUIMARÃES Jr., 1997). Nos últimos anos ocorreu uma revolução nas aplicações educativas, devido à adoção generalizada desse meio como plataforma de distribuição (FERNANDEZ MANJÓN, 2006), o que impactou a maneira pela qual a sociedade se comunica e faz negócios, e pode promover ajustes na maneira pela qual a sociedade aprende. No ensino, alterações significativas na forma, projeto, disponibilidade e entrega dos materiais educacionais são vislumbradas (SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2010).

Inúmeras plataformas utilizam a Internet para a criação de ambientes de aprendizagem e estão disponíveis aos interessados (AulaNet - PUC-RJ (Brasil), *Blackboard* (EUA), *CoSE Staffordshire University* (UK), *Learning Space Lotus Education – Institute IBM* (EUA), Teleduc - Unicamp NIEED (Brasil), WebCT - *University British Columbia* (Canadá), Moodle¹ – Moodle.org).

Na Educação a Distância tem-se adotado modelos de ensino baseados na utilização de objetos de aprendizagem na Web² (DUNCAN, 2003; TEODORO et al., 2008; TATE; HOSHEK, 2009; TAROUCO, 2011). Segundo esses modelos, os cursos são criados por agregação de outros conteúdos menores disponíveis na forma de Objetos de Aprendizagem (OA), que podem ser atualizados, reutilizados e mantidos

¹ Acrônimo de "*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*" é um *software* livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. Designa ainda *Learning Management System* (Sistema de gestão da aprendizagem) em trabalho colaborativo, acessível através da Internet ou de rede local.

² Nome pelo qual a rede mundial de computadores internet se tornou conhecida a partir de 1991, quando se popularizou devido à criação de uma interface gráfica que facilitou o acesso e estendeu seu alcance ao público em geral (HOUAISS, 2002).

por tempo ilimitado. Nesse sentido, a tecnologia é usada para auxiliar a melhorar os processos educativos. O domínio e o uso eficaz da tecnologia envolve um novo conceito de alfabetização. Tal situação gera a necessidade de se melhorar a eficiência nos procedimentos por meio da sistematização dos processos e criação de materiais educativos de qualidade (FERNANDEZ MANJÓN, 2006).

Como consequência, surge um cenário no qual a *Open Science Resources* (OSR, 2009) informa que é abundante e crescente o surgimento de conteúdos digitais de alta qualidade disponíveis em repositórios digitais na web. O desenvolvimento destes repositórios demanda do expressivo aumento dos conteúdos digitais desenvolvidos para atender aos diversos interessados do processo educacional. No entanto, a OSR (2009) destaca que os conteúdos digitais permanecem amplamente inexplorados em repositórios digitais. Este problema ocorre devido a uma série de barreiras, tais como a falta de padrões de interoperabilidade entre repositórios, a ineficiência da organização do conteúdo atual e estruturas de metadados, bem como questões multilíngues. Com relação aos possíveis problemas, Tarouco (2011) destaca que os conteúdos educacionais não são de grande utilidade para os possíveis usuários, a menos que possam ser descobertos, localizados e recuperados de forma eficiente e globalizada.

De maneira acentuada, a tecnologia na educação está mudando a maneira como o conhecimento é produzido, armazenado e distribuído. Na Educação *on-line*³ o conhecimento pode ser distribuído através do tempo e espaço, o que é aceito como caminho do futuro. Técnicas de gestão do conhecimento podem ser usadas para capturar, organizar e disseminar este conhecimento, onde os sistemas de gestão podem ser usados para identificar rapidamente as informações mais relevantes e distribuí-las, para atender necessidades específicas, ou seja, a educação *on-line* pode ser beneficiada através da integração da gestão do conhecimento aos sistemas de *e-learning* (SAMMOUR et al., 2008).

Nesse cenário, abarcando negócios do conhecimento, encontram-se as Instituições de Ensino Superior (IES), uma vez que estão envolvidas na criação e disseminação do conhecimento e da

³ O conceito de educação *on-line* refere uma realidade mais abrangente que engloba a utilização dos recursos disponíveis na Internet para a distribuição de conhecimento ou de um programa educativo, tanto na forma presencial como a distância, e ainda a combinação destas duas modalidades - BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista & COUTINHO, Clara Pereira (Orgs.) **Educação on-line: conceitos, metodologias, ferramentas e aplicações**. Editora CRV, 2012.

aprendizagem. O fato das IES reconhecerem o conhecimento como um ativo, gera oportunidades que precisam ser exploradas e origina desafios para criação de um ambiente de conhecimento no ensino (ROWLEY, 2000). Portanto, no aspecto da aplicação da Gestão do Conhecimento (GC) na área da Educação, as IES são produtoras de conhecimento e, apesar de desenvolverem pesquisas nessa área, poucas adotam os preceitos e incorporam os processos que envolvem o apoio à criação, codificação, transmissão, compartilhamento e retenção do conhecimento (DUTTA; CHAKRABORTY; SARKAR, 2004).

A GC tem como identificar os fluxos informais de comunicação, mapear as formas pelas quais o conhecimento é compartilhado e socializado e verificar o novo conhecimento emergente (WARDMAN, 1996; PPGA, 2010). Adicionalmente, no contexto do planejamento estratégico, pode realizar um diagnóstico situacional, estabelecer políticas, procedimentos e tecnologias, assim como coletar, distribuir e utilizar o conhecimento como fator de mudança organizacional (MORESI, 2001; SOUZA, 2006; PPGA, 2010).

A aplicabilidade dos conceitos de gestão de conhecimento para instituições de ensino é identificada, em sistemas ou projetos, como bibliotecas e coleções eletrônicas de materiais de aprendizagem, redes de comunicação por correio eletrônico e sistemas de gestão de informação que fornecem dados sobre o perfil do estudante. Esses sistemas e projetos contribuem para a gestão do conhecimento no ensino, porém a gestão do conhecimento eficaz exige mudanças significativas relacionadas à cultura e ao valor, às estruturas organizacionais e aos sistemas de recompensa (ROWLEY, 2000). Portanto, um número de iniciativas tem surgido recentemente e reconhecem esse potencial ao tentar oferecer soluções para facilitar o compartilhamento e reutilização de recursos e atividades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

A Gestão do Conhecimento está apoiada em competências e tem seus esforços direcionados para a efetiva aplicação do conhecimento no atendimento às demandas e na solução de problemas (SVEIBY, 2001), pois “objetiva a utilização do conhecimento como fator de produção estratégico no gerenciamento de negócios relacionados à economia baseada no conhecimento” (EGC, s.d., *on-line*). Surge daí a importância da gestão do conhecimento, pois entre a sua produção e a sua utilização há uma cadeia de procedimentos complexos que podem ou não determinar o seu êxito operativo (TARAPANOFF, 2006).

Apesar de a GC priorizar pesquisas e aplicações no ambiente das organizações empresariais, com perspectivas para o conhecimento

organizacional, existem outras situações nas quais a GC poder ser examinada. O contexto acadêmico é um exemplo de campo de pesquisa, com perspectivas ao conhecimento científico (LEITE, 2006).

Entende-se que solucionar problemas em detrimento das demandas identificadas, com a efetiva aplicação do conhecimento, relacionados à criação, captura, compartilhamento e gerenciamento do conhecimento é o que a gestão do conhecimento busca. Nesse cenário é que se desenvolve esta pesquisa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Um grupo formado por educadores e representantes da indústria de *e-learning*⁴ reuniu-se em 2002, na Universidade da Califórnia, para discutir a situação dos materiais de aprendizagem baseado na Web. O grupo foi motivado por entender que as expectativas, tanto do ensino superior quanto, num espectro mais amplo, do *e-learning* não estavam sendo atendidas. As expectativas estavam relacionadas ao compartilhamento e reutilização dos materiais de aprendizagem na Web. Para os participantes desta reunião, a falta de compartilhamento e reutilização são fato e se tornou uma limitação crucial para o crescimento da educação baseada na Web (MATKIN, 2002).

As Instituições de Ensino Superior (IES) tradicionais estão se estendendo além das fronteiras das suas salas de aula, utilizando aprendizagem *on-line* e flexível para atender a demanda do mercado. Apresentam a proposta de uma educação a qualquer hora e em qualquer lugar (TATE; HOSHEK, 2009). Como consequência, surge um cenário no qual a *Open Science Resources* (OSR, 2009) informa que é abundante e crescente o surgimento de conteúdos digitais de alta qualidade disponíveis em repositórios digitais na web. O desenvolvimento destes repositórios demanda do expressivo aumento dos conteúdos digitais desenvolvidos para atender aos diversos interessados do processo educacional.

Adicionalmente, os objetos de aprendizagem possuem características que procuram resolver diversos problemas atualmente existentes quanto ao armazenamento e à distribuição de informação por meios digitais. Em resumo, as características são quanto ao armazenamento e à distribuição de informação por meios digitais (LONGMIRE, 2000). No entanto, existem entraves quanto à utilidade

⁴ processo de ensino-aprendizagem a distância, mediado pelo computador, utilizando a rede mundial de computadores.

dos conteúdos digitais e dos objetos de aprendizagem dispostos nos repositórios digitais (MATKIN, 2002; GOBBUR, 2007; BARONI, 2008; McGREAL, 2008; VIDOTTI; CAMARGO, 2008; TEODORO et al., 2008; TATE; HOSHEK, 2009; OSR, 2009; KALLONIS; SAMPSON, 2010; SALVE, 2010; TAROUCO, 2011).

Adicionalmente aos problemas relatados, Vidotti e Camargo (2008) descrevem que os repositórios possuem lacunas, como, falhas de navegação, pouca usabilidade e acessibilidade, buscas limitadas, pouca divulgação do ambiente e pouca ou nenhuma utilização de serviços personalizáveis. Somando-se a isso, Tate e Hoshek (2009) destacam que a gestão e reuso dos materiais instrucionais⁵, em formato digital, tornaram-se uma atividade comum, sendo que os repositórios de objetos de aprendizagem crescem em popularidade, que, por outro lado, alocam sérios desafios de gerenciamento. Por fim, Tarouco (2011) afirma que, caso os repositórios restrinjam-se ao contexto da instituição que os criou, estarão abrindo mão de conceitos fundamentais dos objetos de aprendizagem como o compartilhamento e a reusabilidade.

Além dos entraves citados, Duncan (2003) enfatiza que os repositórios digitais de objetos de aprendizagem são consideravelmente mais complexos, tanto em termos do que precisa ser armazenado como o que pode ser distribuído. A premissa que os repositórios digitais possuem é contrária da maioria das outras formas de tecnologia educacional, pois adota uma abordagem particular com relação ao armazenamento, distribuição, compartilhamento, reutilização e preservação de conteúdos.

Adicionalmente aos problemas, entraves, demandas, expectativas e perspectivas supracitadas, surge uma perspectiva onde os recursos educacionais e atividades geradas pelos professores, por professor para alunos e interações de alunos com alunos constituem um ativo significativo de considerável valor agregado, digno de ser compartilhado e, possivelmente reutilizado entre comunidades educacionais em todo o mundo. Além disso, esses recursos e atividades podem ser considerados como o "conhecimento" da comunidade educacional, que deve ser gerido, compartilhado e reutilizado efetivamente (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Neste contexto se faz necessário estudar os Repositórios de Objetos de Aprendizagem na perspectiva da gestão do conhecimento objetivando facilitar a criação, compartilhamento e aplicação do

⁵ Produção de exercícios e conteúdos para as atividades didáticas, com possibilidades de ações pedagógicas na otimização da aprendizagem.

conhecimento entre os interessados, bem como atender às demandas das organizações educacionais que utilizam a web como aliada no processo de aprendizagem (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Os repositórios digitais são ambientes recentes no Brasil e ainda necessitam de estudos para aperfeiçoamento de seus recursos e serviços, bem como das tecnologias desenvolvidas (VIDOTTI; CAMARGO, 2008) e, assim, diante da possibilidade em potencializar a emergência de ativos de conhecimentos pedagógicos⁶ relevantes; do atendimento às expectativas dos propósitos pedagógicos; e do apoio aos processos de aprendizagem por meio de informações originadas do uso de objetos de aprendizagem em repositórios web, este trabalho pode trazer contribuições com indicações e diretrizes com relação à incorporação das práticas e ferramentas da gestão do conhecimento de forma efetiva nesses ambientes.

Diante disso, busca-se responder a seguinte questão de pesquisa: **Qual o papel do repositório web no processo de conhecimento com objetos de aprendizagem?**

1.2 OBJETIVOS

A partir da definição do problema de pesquisa foram definidos objetivos, geral e específicos, com a finalidade de respondê-lo.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o papel do Repositório Web como auxílio na potencialização da aquisição e produção do conhecimento por meio do uso pedagógico de objetos de aprendizagem.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

⁶ A pedagogia é a reflexão sobre as teorias, os modelos, os métodos e as técnicas de ensino para agregar valor e procurar a eficácia (MARQUES, s/d). Esta pesquisa considera como “ativo de conhecimento de valor pedagógico” os processos, técnicas, procedimentos ou meios mais eficientes para a obtenção de meios para atingir os fins educacionais.

- Identificar as demandas relacionadas às necessidades de apoio ao planejamento pedagógico e ensino e de aprendizagem no contexto dos repositórios web de objetos de aprendizagem;
- Investigar, no processo de gestão do conhecimento, as práticas e ferramentas que atendam a essas demandas;
- Identificar as práticas de gestão do conhecimento adotadas nos repositórios web de objetos de aprendizagem de Instituições de Ensino no Brasil;
- Propor diretrizes para ações de melhorias na gestão dos ativos intelectuais em repositórios web de objetos de aprendizagem.

1.3 JUSTIFICATIVA

O cenário educacional⁷ aponta a Internet como plataforma e infraestrutura básica de acesso às informações e apoio aos processos educacionais. Nesse contexto, diversos autores (WILEY, 2000; DUNCAN, 2003; FERNANDEZ MANJÓN, 2006; SAMMOUR et al., 2008; TEODORO et al., 2008; TATE; HOSHEK, 2009; SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2010; TAROUCO, 2011) observam as possibilidades de apoio ao processo de ensino e aprendizagem através de processos de compartilhamento, reutilização, recuperação, reproposição⁸, estocagem e acesso de recursos educacionais digitais na forma de objetos de aprendizagem. Essas possibilidades são possíveis devido a fatores, como o considerável aumento da produção de objetos de aprendizagem disponibilizados em repositórios educacionais.

Com a disponibilidade crescente de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), a extensão e o alcance do ensino à distância e do processo de aprendizagem mudaram dramaticamente (DRUZZIANI et al., 2011). As Instituições de Ensino Superior (IES) tradicionais estão se estendendo além das fronteiras das suas salas de aula, utilizando aprendizagem *on-line* e flexível para atender a demanda do mercado. A proposta é de uma educação a qualquer hora e em qualquer lugar (TATE; HOSHEK, 2009). No entanto, apenas esses fatores por si só não são suficientes para surtir efeitos de apoio ao processo educacional, os quais envolvem o processo de aprendizagem, métodos de ensino, sistema de avaliação da aprendizagem e sistema educacional.

⁷ Explicitado no censo escolar brasileiro do ensino presencial e a distância (MEC, 2010).

⁸ Tornar a propor; fazer nova proposta: Repropor uma solução (MICHAELIS, 2009).

Adicionalmente, novas tecnologias, no sentido transformador da prática pedagógica, demonstram grande potencial nos processos de suporte, organização e compartilhamento do conhecimento existente nos repositórios digitais de recursos educacionais. Esses processos visam possibilitar um melhor aproveitamento da utilização de repositórios de objetos de aprendizagem como ambientes férteis de colaboração, socialização, externalização e disseminação do conhecimento, que emerge no processo de utilização e reutilização dos objetos de aprendizagem.

Segundo o IBGE (2008), apesar das diferenças no nível de desenvolvimento das sociedades ou de outros fatores, é necessário considerar as tecnologias da informação e das comunicações como propulsoras do desenvolvimento econômico e social dos países, ou seja, cada vez mais se torna necessário acompanhar a sua evolução. Nesse sentido, a Internet impactou a maneira pela qual a sociedade se comunica e faz negócios, e pode promover ajustes na maneira pela qual a sociedade aprende (SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2010). A forma como as pessoas se informam, interagem e se comunicam mudou radicalmente (ANDREATOS, 2007).

As afirmativas corroboram por meio do censo IBGE de 2008, que apontam que 83,2% dos estudantes utilizam a Internet para comunicação com outras pessoas. A Tabela 1 apresenta uma amostra do censo que indica a finalidade de acesso à Internet na condição de estudante no Brasil.

Tabela 1 - Finalidade de acesso à Internet na condição de estudante

Acesso à Internet	Números	% da amostra
Educação e aprendizado	36.829.000	66,9%
Comunicação com outras pessoas	46.500.000	83,2%

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008. Tabela 1.26.1

Nota: Amostra de 55.899.000 pessoas. População de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet para mais de uma finalidade.

Nota-se que nos últimos anos ocorreu uma revolução nas aplicações educativas, devido à adoção generalizada da Internet como plataforma de distribuição (FERNANDEZ MANJÓN, 2006). No ensino, alterações significativas na forma, projeto, disponibilidade e entrega dos materiais educacionais são vislumbradas. “Assim, na sociedade da informação, a educação tem seu papel transformado e as estratégias de ensino e aprendizagem se modificaram para atender às novas demandas educativas.” (SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2010, p.101). Como

consequência, à medida em que a educação está passando por transformações significativas, por conta da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), uma das áreas que se modifica constantemente é a da produção e disponibilização de material instrucional (SALVE, 2010). Tanto professores quanto alunos buscam inovações que motivem e transformem não somente a forma como as suas atividades são realizadas, mas o ambiente de sala de aula (OSR, 2009).

Nesse cenário educacional desponta o considerável aumento da produção de objetos de aprendizagem em repositórios de inúmeras instituições no Brasil e no mundo (TAROUCO, 2011). Os recursos digitais abrem possibilidades de compartilhamento, reutilização, recuperação, reproposição, estocagem e acesso, mesmo quando se trata de locais distantes fisicamente (SALVE, 2010).

Além disso, Duncan (2003) destaca que um único repositório digital pode suportar muitas formas diferentes de ensino e aprendizagem pelo fato do compartilhamento dos objetos de aprendizagem entre as comunidades. Adicionalmente Gobbur (2007) enfatiza que um crescente número de modelos de repositórios e sistemas estão disponíveis e são usados por uma variedade de comunidades, podendo ter diferentes formatos e realizar muitas funções diferentes.

O IBICT (2009) informa que o Estado, através de programas e incentivos financeiros, fomenta a concepção e o desenvolvimento de repositórios digitais de educação. Considerando o aspecto de ferramenta de apoio estratégico, os repositórios digitais são, segundo Gobbur (2007), importantes para auxiliar as Instituições de Ensino a gerirem e capturarem recursos intelectuais, como parte de sua estratégia de informação.

O Brasil registrou, no ano de 2008, 60 (sessenta) repositórios de acesso livre, ocupando a quarta posição entre os países promotores deste tipo de distribuição de materiais (BARONI, 2008). Em janeiro de 2013, registrou 129 (cento e vinte e nove), ou seja, um aumento de 115%. Essa expansão dos repositórios por si só não é suficiente, e o seu crescimento precisa estar incorporado no cotidiano das universidades, dos professores e também dos alunos para que possa surtir efeitos (BARONI, 2008). Em contrapartida, muitos esforços foram feitos para a criação de Repositórios de Objetos de Aprendizagem (ROA), porém, na prática, não tratam de questões comuns, mas, sim, refletem a sua própria percepção do problema (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Segundo Blikstein e Zuffo (2006), grandes mudanças ocorrem na educação por conta do potencial das novas tecnologias, no entanto, o

paradigma da educação tradicional tem prevalecido em um grande número de experiências, “com o simples encapsulamento de conteúdo instrucional em mídias eletrônicas, apesar do discurso capturado de educadores progressistas” (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2006, p.01).

Adicionalmente, os repositórios de estudos não são destinados apenas aos alunos do ensino a distância. A consulta aos materiais acadêmicos também pode ser realizada por profissionais que querem reciclar seus conhecimentos, por estudantes, incluindo os do ensino presencial, que estão em busca de conteúdos acadêmicos para a realização de um trabalho, ou até mesmo por curiosos (BARONI, 2008).

Segundo Silva, Café, Catapan (2011, p.9), os repositórios educacionais estão “alinhados com uma perspectiva de aprendizagem aberta, colaborativa e que utiliza intensivamente recursos tecnológicos para estimular a autonomia e a emancipação do aprendente⁹.”

Na mesma linha de pensamento, Otero (2008) aponta que atualmente ocorre a prática de algumas tendências do novo paradigma no processo de ensino-aprendizagem, como a disseminação das redes de comunicação, facilitadoras no processo de interação professor-professor, a adaptação do conteúdo do *e-learning*, a partir das experiências anteriores, o perfil e desempenho do estudante durante o curso etc.

A maioria dos ROA existentes são concebidos como repositórios digitais de recursos educacionais e não como sistemas de gestão do conhecimento que suportam a organização e compartilhamento do conhecimento (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Este cenário serve não somente como justificativa, mas também como estímulo para o desenvolvimento deste trabalho.

1.4 INEDITISMO

O ineditismo deste trabalho fica evidenciado pela escassez de publicações relacionadas ao tema da proposta de pesquisa. Isso foi evidenciado com o resultado da revisão sistemática de literatura (CASTRO, 2001; NHS, 2001; COCHRANE, 2010).

Na revisão sistemática de literatura foram utilizadas as 7 (sete) etapas recomendadas por (COCHRANE, 2010), que consistem em: 1) Formulação da pergunta; 2) Localização e seleção dos estudos; 3)

⁹ No sentido de movimento, reelaborando suas estruturas no confronto com os desafios pedagógicos organizados numa determinada ambiência pedagógica, contemplando, num plano de imanência, a complexidade inédita do modo do saber e do modo do apreender (CATAPAN, 2001).

Avaliação crítica dos resultados; 4) Coleta de dados; 5) Análise e apresentação dos dados; 6) Interpretação dos dados; 7) Aprimoramento e atualização da revisão.

Conforme as recomendações, a elaboração da pergunta da pesquisa buscou conhecer “quais são os objetivos e métodos utilizados nas pesquisas, cujo objeto de estudo inclui os repositórios de objetos de aprendizagem na perspectiva da gestão do conhecimento?”.

Para realizar a segunda etapa, buscaram-se definir as principais bases de dados onde se localizam periódicos, dissertações, teses e publicações científicas multidisciplinares. Foram consideradas também as bases de dados recomendadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). No caso, as bases escolhidas foram SCOPUS¹⁰ e ISI *Web of Knowledge*¹¹, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e *Networked Digital Library of Thesis and Dissertations* (NDLTD).

Ainda buscando cumprir a segunda etapa, foram definidos os termos ou palavras-chave a serem utilizados na localização dos estudos: Repositório (*Repository*), Objeto de Aprendizagem (*Learning Object*) e Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management*). A partir da taxonomia do IEEE (2009), constatou-se a inexistência dos termos Repositório (*Repository*) e Objeto de Aprendizagem (*Learning Object*), sendo o termo Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management*) localizado. Por conseguinte, buscaram-se os termos faltantes no dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, versão 1.0.5 (HOUAISS, 2002), Dicionário prático de pedagogia (QUEIROZ, 2003) e novamente ocorreu a inexistência dos termos.

A falta de uma definição nos dicionários gerais dos termos chaves faltantes indicou a necessidade de conceitos e definições. Para tanto foram utilizados os termos presentes em: Wiley (2001), Sosteric & Hesemeier (2001), Pimenta e Batista (2004). Foi considerado também que os termos “Objeto de Aprendizagem” e “Objetos Educacionais” possuem similar significado e uso para o termo “*Learning Object*”, no

¹⁰ Base de dados multidisciplinar, com cobertura desde 1960, que contém resumos de 27 milhões de artigos, referências e índices da literatura científica, técnica e médica - ELSEVIER. Scopus. Amsterdam: Elsevier, 2004. Material publicitário.

¹¹ Base de dados referencial multidisciplinar com resumos em todas as áreas do conhecimento, com cobertura aproximada de 12.000 periódicos – CAPES Periódicos, 2010.

idioma inglês. O idioma inglês também foi escolhido, supondo a abrangência dos artigos na língua inglesa existentes nas bases de dados.

A partir da definição dos termos chave de pesquisa, em setembro de 2010, foi feita a primeira pesquisa exploratória.

Como resultado, ocorreu que, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e *Networked Digital Library of Thesis and Dissertations* (NDLTD), nenhum trabalho foi encontrado. O mesmo procedimento foi realizado na base de dados SCOPUS e *ISI Web of Knowledge*, obtendo trabalhos relacionados, nos anos de 2008 e 2010.

Os dados obtidos demonstram escassa produção científica, envolvendo dissertações, teses e artigos diretamente relacionados com a questão de pesquisa. Por esse motivo, em fevereiro de 2011 e dezembro de 2013, novas pesquisas exploratórias foram realizadas.

Em fevereiro de 2011, os resultados apresentaram-se inalterados. Em 2013, foram incluídos dois novos trabalhos.

A Tabela 2 apresenta a participação dos Locais de publicação dos títulos. Notou-se um significativo domínio das Áreas *Computer Science* e *Social Sciences* (85,72%) e de pesquisas colaborativas nas áreas relacionadas. A Figura 1 apresenta os dados.

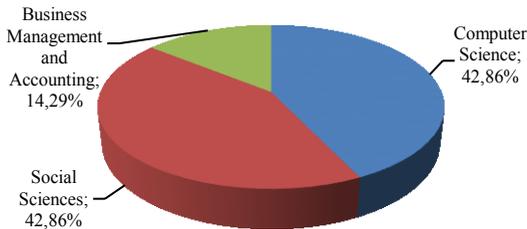
Tabela 2 - Participação das Áreas de publicação

Área de Assunto	Autores	%
<i>Computer Science</i>	3	42,86
<i>Social Sciences</i>	3	42,86
<i>Business Management and Accounting</i>	1	14,29
Total	7	100,01

Fonte: elaborado pelo autor

Considerados os títulos que atenderam à questão de pesquisa, foi procedido à etapa seguinte da revisão sistemática de literatura; coleta dos dados.

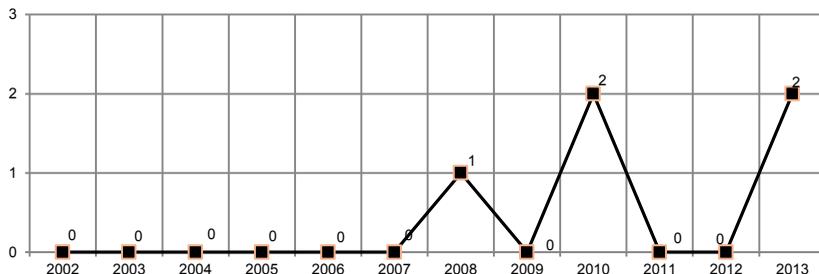
Figura 1 – Participação das Áreas de publicação



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 2 demonstra a evolução das publicações durante os anos de 2002 a 2013. O volume de publicações mostrou-se escasso, o que demonstra uma lacuna perceptível de pesquisas e publicações relacionadas ao tema desta pesquisa.

Figura 2 – Distribuição das publicações por ano



Fonte: elaborado pelo autor

O Quadro 1 exibe as publicações relacionadas com seus respectivos autores e locais de publicação.

Quadro 1 - Publicações relacionadas

Título	Autor	Data	Publicação/ Citações
<i>Filtering Learning Objects Repositories by a Didactic Search Engine</i>	Limongelli, C., Sciarrone, F., Temperini, M.	2013	<i>Communications in Computer and Information Science / 0</i>
<i>Learning object</i>	Sampson, D.G.,	2013	<i>Knowledge Management and</i>

Título	Autor	Data	Publicação/ Citações
<i>repositories as knowledge management systems</i>	Zervas, P.		<i>E-Learning / 0</i>
<i>Examining learning object repositories from a knowledge management perspective</i>	Kallonis, P., Sampson, D.G.	2010	<i>Proceedings - 10th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies / 0</i>
<i>Extending learning objects by means of social networking</i>	Minguillón, J., Rodríguez, M.E., Conesa, J.	2010	<i>Lecture Notes in Computer Science / 2</i>
<i>Enhancing the quality of LIS education in Asia: Organizing teaching materials for sharing and reuse</i>	Chaudhry, A.S., Khoo, C.S.G.	2008	<i>New Library World / 1</i>

Fonte: elaborado pelo autor

Após a leitura dos artigos selecionados, foi elaborado o Quadro 2 descrevendo os objetivos, métodos e áreas de aplicação.

Quadro 2 - Objetivos, métodos e áreas das publicações selecionadas.

Objetivo	Método	Área de Aplicação	Referências
Implementação de sistema para criação de cursos a partir de objetos de aprendizagem.	Análise e Implementação de sistema	<i>e-Learning</i> e Objetos de aprendizado	LIMONGELLI, SCIARRONE, TEMPERINI (2013)
Estudar o projeto e a implementação de repositórios de objetos de aprendizagem a partir da perspectiva da gestão do conhecimento.	Método investigativo	<i>e-Learning</i> e Gestão do Conhecimento	SAMPSON, ZERVAS (2013).
Discutir e analisar o processo de utilização	Levantamento bibliográfico	<i>e-Learning</i>	MINGUILLÓN, RODRÍGUEZ,

Objetivo	Método	Área de Aplicação	Referências
uma rede social para construção de um repositório de objeto de aprendizagem.			CONESA (2010)
Estudar o projeto e a implementação de repositórios de objetos de aprendizagem a partir da perspectiva da gestão do conhecimento.	Método investigativo	Repositórios de objetos de aprendizagem	KALLONIS, SAMPSON (2010)

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, os resultados encontrados demonstraram possibilidades para realização de propostas de pesquisas. Nos trabalhos relacionados existe a discussão envolvendo implementação de sistemas, exploração de repositórios de objetos de aprendizagem, redes sócias no *e-learning* e gestão do conhecimento. No entanto, em nenhuma publicação foi localizada discussão idêntica a esta proposta de pesquisa.

As publicações que podem contribuir para o desenvolvimento deste estudo são Sampson, Zervas (2013), Minguillón, Rodríguez, Conesa (2010) e Kallonis & Sampson (2010).

Esta revisão sistemática de literatura utilizou as sete etapas recomendadas (COCHRANE, 2010), restando apenas a sétima etapa, a qual objetiva o aprimoramento e atualização da revisão. Espera-se que, para futuras pesquisas, esta revisão possa servir como fonte de consulta.

Mais detalhes sobre esta revisão sistemática e os resultados podem ser encontrados Reategui et al. (2010), Druziani, Reategui, Kurtz (2011), Druziani et al. (2011), Druziani, Catapan (2013).

1.5 ADERÊNCIA AO PROGRAMA PGE GC

A presente pesquisa é aderente ao Programa de Pós-graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (PPEGC/UFSC), na área de concentração Mídia e Conhecimento, pois possibilita a geração e disseminação do conhecimento nas organizações e na sociedade em geral, sendo “[...] fundamentada na convicção de que as tecnologias podem catalisar melhorias e transformações no aprendizado”, no qual o estudo de tais

ferramentas deve ser inserido no contexto dos fins educacionais a que se propõe satisfazer (EGC, s.d., *on-line*).

Adicionalmente, a proposta está inserida na linha de pesquisa Mídia e Conhecimento na Educação, pois, nessa linha, busca-se a "[...] resolução de problemas, planejamento, educação e treinamento, com especial foco em facilitar a colaboração e a educação a distância, e a educação baseada em tecnologias multimídia." (EGC, s.d., *on-line*).

Foi considerado também, como aderência ao PPEGC/UFSC, que as mídias do conhecimento disponibilizam recursos, artefatos, tecnologias e sistemas para comunicação e troca do conhecimento em espaços midiáticos, distribuídos e acessíveis globalmente, destinados à melhoria da criatividade humana, aprendizagem e construção do conhecimento; características presentes no objeto de estudo.

Outro ponto que determina a aderência desta proposta de pesquisa ao PPEGC/UFSC se faz pelo objeto de pesquisa, pois considera o conhecimento como agregador de valor nas organizações, indo ao encontro da visão de mundo do PPEGC, que considera que o conhecimento é criado na mente das pessoas, mas pode também ser encontrado em artefatos não humanos.

Destaca-se ainda a aderência pela interdisciplinaridade, pois esta proposta, no contexto da educação, busca compreender o objeto de estudo, pela interação de diversas disciplinas, e promove a articulação entre os domínios de diversas áreas do conhecimento. Desse modo, para estudar os repositórios de objetos de aprendizagem, no contexto das percepções das demandas e viabilidades, com vistas ao atendimento dos propósitos pedagógicos e atendimento as expectativas educacionais dos interessados, faz-se necessário construir uma base teórica com origem em diferentes áreas do conhecimento, como educação, tecnologias de informação e comunicação, pedagogia, administração, gestão do conhecimento, ou seja, verificar o quão necessário é adequar o objeto de pesquisa, no contexto da sua efetividade conceitual.

Sabe-se que a função da interdisciplinaridade é resolver problemas pedagógicos e científicos novos e complexos (PAVIANI, 2008), sendo que, mais do que nunca, os objetos modernos de investigação demandam uma abordagem interdisciplinar (STRUPPA, 2002).

Nesse sentido, os estudos interdisciplinares, na atualidade, exigem uma reivindicação natural e interna das ciências, na busca por compreender melhor a realidade que nos cerca (FAZENDA, 2000) e como forma de integrar as diversas finalidades e objetivos da interdisciplinaridade. Repko (2008, p.19) descreve a

interdisciplinaridade como “[...] a integração de conhecimentos e de modos de pensar a partir de duas ou mais disciplinas.”.

Na visão de Repko (2008, p.19), integrar significa misturar, e integrar conhecimento significa “[...] identificar e combinar conhecimentos de disciplinas relevantes para produzir uma compreensão interdisciplinar de um determinado problema ou questão intelectual [...]”, limitado no tempo e para uma situação particular. Em suma, algo que seria impossível adotando uma única abordagem disciplinar.

Dessa forma, foi necessário estabelecer um meio interdisciplinar para elencar e aplicar os procedimentos metodológicos, bem como possibilitar a elaboração de diretrizes e ações com o objetivo de responder à questão de pesquisa.

Por conseguinte, a abordagem interdisciplinar apresenta-se nos procedimentos metodológicos, através da aplicação de instrumentos distintos para levantamento e coleta, cruzamento e análise de dados.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura deste trabalho está organizada em quatro capítulos, além desta introdução e da conclusão.

O capítulo 2 compreende a fundamentação teórica que constitui a base teórica construída sobre temas relevantes que vão ao encontro da compreensão do objeto de estudo. Os temas - Conhecimento, Gestão do Conhecimento e Repositório e Objetos de Aprendizagem são abordados a partir das respectivas concepções teóricas. O tema Conhecimento é descrito a partir da perspectiva dos modelos e processos de criação e conversão do conhecimento relacionado à Gestão do Conhecimento e à Educação. Quanto ao tema Gestão do Conhecimento, este é abordado pela perspectiva das dimensões teóricas, modelos, práticas e ferramentas direcionadas para a efetiva aplicação ao objeto de estudo. E, por fim, o tema Repositório e Objetos de Aprendizagem são apresentados a partir da sua evolução, principais conceituações, definições, terminologias e as possibilidades de contribuições para apoio aos processos de ensino e aprendizagem e planejamento pedagógico. São elencadas as mídias do conhecimento relacionadas às tecnologias de comunicação e informação, especificamente as direcionadas para a plataforma Web. Apresentam-se as possibilidades informacionais e comunicacionais interativas proporcionadas pelas tecnologias Web 2.0, relacionadas com as melhorias no aprendizado e na construção do conhecimento em espaços de tarefas interpessoais, colaborativos personalizáveis.

O capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos e as justificativas das escolhas dos métodos, técnicas e estratégias. Orienta o modo de abordagem ao objeto de pesquisa por meio de ações correspondentes às perspectivas e objetivos desta pesquisa. Explica a escolha da população alvo, instrumentos de coleta e métodos de análise de dados e, por fim, delimita a pesquisa, vislumbrando os resultados e contribuições esperados.

O capítulo 4 apresenta os resultados desta tese, começando pela identificação das demandas da área educacional, as possibilidades de atendimentos a essas demandas a partir das práticas e ferramentas web aplicadas no processo de gestão do conhecimento, as práticas adotadas pelos gestores e responsáveis pelos repositórios web em Instituições de Ensino no Brasil.

O capítulo 5 consiste na apresentação da proposta de associação entre um modelo de aplicação do conhecimento de objetos de aprendizagem em repositórios web e o *framework* KM APO. Apresenta diretrizes e ações para inserções de melhorias para o desenvolvimento de repositórios web com foco no processo de conhecimento, buscando a potencialização do conhecimento em objetos de aprendizagem.

E, por fim, apresenta o capítulo 6 com as considerações finais e perspectivas de trabalho futuro. As referências bibliográficas, apêndices e anexos utilizados são apresentados ao final deste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”
(PAULO FREIRE)

Este capítulo apresenta as abordagens teóricas relativas à pesquisa, com origem nas revisões sistemática de literatura e bibliográfica, como fase integrante da dimensão exploratória do presente estudo.

2.1 ABORDAGEM TEÓRICA

As abordagens e concepções teóricas, que formam a base desta pesquisa, são: Criação e Conversão do Conhecimento (NONAKA & TAKEUSHI, 1997; NONAKA & KONNO, 1998; NONAKA & TOYAMA, 2003); Repositórios (MATKIN (2002); DUNCAN, 2003; GOBBUR (2007); MASSON (2008); TEODORO et al., 2008; TATE; HOSHEK, 2009); Educação (MOREIRA, 2009; SILVA, 2006); Objetos de Aprendizagem (WILEY, 1998; GAZZONI, 2006; POLSANI, 2003); Ciberespaço (LÉVY, 1999) e Gestão do Conhecimento (DAVENPORT & PRUSAK, 1998; SERVIN, 2005; MISRA, 2007; APO, 2010).

Outras pesquisas similares se unem à proposta deste trabalho devido à escassez de publicações encontradas na revisão sistemática da literatura. Assim, conforme Yin (2001), questões mais práticas e objetivas, sobre o mesmo objeto, podem ser desenvolvidas a partir de demandas anteriores com ações mais objetivas e perspicazes sobre o mesmo tópico. Portanto, este estudo foi fundamentado a partir da base teórica elegida e à luz das suas concepções. As principais abordagens e conceitos são apresentados nos tópicos a seguir.

2.2 CONHECIMENTO

O conhecimento é a principal matéria-prima nos processos de criação e conversão, com diversas definições e conceitos, conforme a ênfase que lhe é dada. Portanto, para melhor compreender o processo de criação e conversão do conhecimento, faz-se necessário compreender melhor algumas das diferentes definições de conhecimento.

Os conceitos e ênfases dado ao conhecimento estão resumidos no Quadro 3.

Quadro 3 – Conceitos de conhecimento e ênfases

Autor	Conceito	Ênfase
Probst, Raub, Rohmhard (2002, p.27)	Conhecimento é o conjunto total, incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas. Ele inclui tanto a teoria quanto a prática, as regras do dia-a-dia e as instruções sobre como agir. O conhecimento baseia-se em dados e informações, mas, ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas.	cognição e habilidades
Davenport e Prusak (1998, p.12)	“[...] o conhecimento pode ser comparado a um sistema vivo, que cresce e se modifica à medida que interage com o meio ambiente.”.	metáfora ecologia
Nonaka & Takeuchi (1997, 12,63):	O conhecimento organizacional diz respeito tanto à experiência física e a tentativa e erro quanto à geração de modelos mentais e ao aprendizado com os outros. Assim diz respeito também tanto aos ideais quanto às ideias [...] é um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade.	experiência e modelos mentais
Catapan (2001, p.5)	O conhecimento diferencia-se da informação, enquanto se entende conhecimento como um processo dinâmico de interpretação e de reelaboração de informações a que são conferidos sentido e significados operados pelos sujeitos no processo da comunicação, em diferentes níveis de abstração	educação e comunicação

Fonte: elaborado pelo autor

Não há um consenso sobre a definição de conhecimento, e existem diferentes visões ligadas à perspectiva organizacional. Os diferentes conceitos e ênfases dadas ao conhecimento demonstram a necessidade de contextualizá-lo para que tenha significado (BINOTTO, 2005). Portanto, a definição de conhecimento que norteia esta pesquisa é a de que o conhecimento é “uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações.” (DAVENPORT & PRUSAK, 1998, p. 6).

Adicionalmente, o conhecimento se origina e é cultivado na mente das pessoas, sendo que, nas organizações, “costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.” (DAVENPORT & PRUSAK, 1998, p. 6).

Algo considerado essencial para o conhecimento é que este não pode estar fora do contexto, pois perde sua capacidade de ação (SVEIBY, 1998) e mesmo depois de ser criado, explicitado e transformado, necessita ter significado dentro do contexto em que é usado, pois o conhecimento precisa ser dinâmico e ativo (BHATT, 2000). Em contrapartida, é preciso evitar a obsolescência do conhecimento, algo que ocorre com o passar do tempo, no caso do conhecimento não ser aproveitado na organização. É preciso fazer o conhecimento circular pela organização com o propósito de crescer o nível de conhecimento e socializar as melhores práticas em todos os níveis da organização (CAMARGO, 2006).

Outros autores, como Barroso e Gomes (1999, p.152, 153), apresentam o conhecimento por meio de conceitos correlatos. Adotam uma visão epistemológica e as dimensões dinâmica e contextual para contextualizar as ideias apresentadas. Usando a visão epistemológica descrevem o conhecimento como “opinião, ideia ou teoria que tenha sido verificado (de forma empírica) e aceita por uma comunidade, o que equipara conhecimento à verdade [...]”. Com a dimensão dinâmica, os autores dão ênfase às características ativas do conhecimento e aos processos associados e descrevem que “[...] o conhecimento reflete estados mentais que estão em constante transformação, cujos processos associados e inter-relacionados são inerentes à mente humana e seu saber.”. Com a dimensão contextual, Barroso e Gomes (1999) apontam como importante o fato de “[...] uma mesma informação poder originar itens de conhecimento diferentes em domínios distintos.”. Corroboram com a mesma perspectiva Krogh, Ichijo, Nonaka (2001, p.14), citando Wittgenstein¹², na descrição do conceito de conhecimento: “[...] depende dos olhos do observador e confere-se significado ao conceito pela maneira como se o utiliza [...]”.

Outros conceitos e ênfases dados ao conhecimento foram resumidos por Binotto (2005), e são apresentados no Quadro 4.

¹² WITTGENSTEIN, Ludwig. **Philosophical Investigations**. Nova York: Macmillan, 1958.

Quadro 4 – Conceitos de conhecimento e ênfases

Autor	Conceito	Ênfase
Argyris e Schön (1978)	Conhecimento é construído através da ação, influência e transforma a ação.	Aprendizagem Organizacional
Bender e Fish (2000, p. 126)	O conhecimento surge na cabeça do indivíduo e é moldado sobre a informação, que é transferida e enriquecida pela experiência pessoal, crenças e valores, com propósito de decisão e relevância de ação. É a informação interpretada pelo indivíduo, aplicada para o propósito desejado. É o estado mental de ideias, fatos, conceitos, dados e técnicas, gravados na memória do indivíduo.	Criação de Conhecimento
Bhatt (2000a)	Conhecimento é uma mudança na realidade, que é observada e percebida através de múltiplas interações e troca de informações.	Gestão do Conhecimento
Brown e Duguid (1998)	O conhecimento organizacional constitui a competência essencial e é mais do que <i>Know-What</i> (conhecimento explícito), o qual pode ser compartilhado. O conhecimento requer o saber <i>Know-How</i> ; a habilidade particular de colocar o <i>Know-What</i> em prática.	Conhecimento Organizacional e CoPs
Davenport e Prusak (1998, p. 6)	Conhecimento é uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e <i>insight</i> experimentado, a qual proporciona uma estrutura de avaliação e incorporação de novas experiências e informações.	Capital Intelectual
Despres e Chauvel (2000)	Conhecimento é prática compartilhada, como a propriedade da comunidade de prática que necessita, cria, usa, debate, distribui, adapta e transforma.	Gestão do Conhecimento
Leonard e Sensiper (1998)	Conhecimento é um subsistema da informação: é subjetivo, ligado ao comportamento significativo, e possui elementos tácitos surgidos da experiência.	Conhecimento organizacional
Liebeskind (1996, p. 94)	Conhecimento, “informação cuja validade foi estabelecida através de testes para sua validação”.	Conhecimento Organizacional
Marakas(1999, p.264)	Conhecimento é um significado feito para a mente.	Criação de Conhecimento
Maturana e Varela (1995)	O conhecimento consiste numa construção contínua e é resultante da interação entre o homem e o mundo.	Criação de Conhecimento

Autor	Conceito	Ênfase
Nonaka (1991; 1994) e Nonaka e Takeuchi (1997)	Conhecimento é um sistema de crença justificada.	Criação de Conhecimento
Nonaka e Takeuchi (1997)	O conhecimento organizacional refere-se tanto à experiência física e à tentativa e erro quanto à geração de modelos mentais e ao aprendizado com os outros, ou seja, um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade.	Criação de Conhecimento
Nonaka, Umemoto e Senoo (1996)	Conhecimento é essencialmente dado, já existe com a organização, ou pode ser apreendido ou adquirido de outras fontes.	Criação de Conhecimento
Oliveira Jr., Fleury e Child (2001)	O conhecimento da empresa é fruto da interação com o ambiente de negócios, que se desenvolve através dos processos de aprendizagem. Pode ser interpretado também como informação associada à experiência, intuição e valores.	Conhecimento Organizacional
Polanyi (1967, p.4)	O conhecimento humano parte da premissa de que nós podemos conhecer mais do que somos capazes de expressar.	Conhecimento Organizacional
Probst, Raub et al (2002, p. 30)	O conhecimento é um conjunto total que inclui cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas. O conhecimento se baseia em dados e informações, mas, ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas.	Gestão do Conhecimento
Schendel (1996)	O conhecimento organizacional é uma fonte fundamental para os ganhos da empresa, pois é um recurso imitável. Seu papel aparece na construção das competências ou capacitações, transformando resultados genéricos em específicos desejados.	Conhecimento Organizacional
Stewart (1998, p. 30)	Conhecimento é o que compramos, vendemos e produzimos.	Capital Intelectual
Sveiby (1998, p. 35)	O conhecimento consiste numa construção contínua e é resultante da interação entre o homem e o mundo. A definição de conhecimento é algo amplo, e não existe uma palavra que seja aceita de modo geral.	Capital Intelectual

Fonte: Binotto (2005, p.37)

Ainda com relação aos diversos tipos, aspectos, dimensões e classificações empregadas ao conhecimento na literatura, destacam-se os autores Boisot (1995), Nonaka & Takeuchi (1997), Sveiby (1998), Choo (1998) e, conforme a literatura, o intuito dessa diversidade é facilitar o seu entendimento e possibilitar o processo de criação.

Alvarenga Neto (2008) relaciona e descreve os diversos tipos de conhecimento com base em Boisot (1995) e Choo (1998). Segundo Boisot (1995 *apud* Alvarenga Neto, 2008, p.106-108), o conhecimento pode ser classificado em codificável; não codificável; difundido e não difundido. Essas relações entre os tipos de conhecimento, descrito por Boisot (1995 *apud* Alvarenga Neto, 2008), estão relacionadas no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Tipologia de conhecimento de Boisot

Conhecimento	Difundido	Não Difundido	Codificável	Não Codificável
proprietário		✓	✓	
público	✓		✓	
pessoal		✓		✓
senso comum	✓			✓

Fonte: adaptado de Reis et al. (2010, n.p.); Alvarenga Neto (2008, p.107)

O conhecimento codificável pode ser armazenado na forma de escrita, sem que haja perdas expressivas de informação, enquanto que o não codificável não possibilita seu armazenamento sem que haja perda de informação. Quanto ao tipo de conhecimento difundido, este pode ser compartilhado, enquanto para o não difundido existe alguma restrição relacionada ao seu compartilhamento. Existe também o conhecimento proprietário que, devido a sua natureza, não pode ser difundido. E, por fim, os tipos público, pessoal e senso comum. Como o tipo indica, o conhecimento público é difundido em livros e demais formas impressas. O conhecimento pessoal é do tipo não difundido, e o de senso comum é amplamente difundido entre os membros da sociedade.

Quanto à classificação do conhecimento, Nonaka & Takeuchi (1997) descrevem o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Segundo Nonaka & Takeuchi (1997, p.65), conhecimento explícito “[...] refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática”, enquanto o conhecimento tácito “[...] é pessoal, específico ao contexto e, assim, difícil de ser formulado e comunicado.”.

Probst et. al (2002, p.29) descrevem que o conhecimento baseia-se em “[..] dados e informações, mas, ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas. Ele é construído por indivíduos e representa suas crenças sobre relacionamentos causais.”. Assim, os termos dado, informação e conhecimento estão em um limite conceitual de significados relacionados, exigindo para cada elemento uma conceituação específica e distinta.

2.2.1 Dado, Informação e Conhecimento

Diversas são as áreas e contextos onde as definições de dado, informação e conhecimento ocorrem. Na tecnologia da informação (MORESI, 2000; JAMIL, 2001), na inteligência competitiva (MORAIS, 1999; GARBER, 2001; VALENTIM, 2002), na gestão do conhecimento (DAVENPORT, 1998; DAVENPORT & PRUSAK, 1998), gestão estratégica (MCGEE & PRUSAK, 1994; BEAL, 2004), engenharia do conhecimento (SCHREIBER et al., 1999) científico (TRIGUEIRO, 1985), na educação (SETZER, 2001; CATAPAN, 2001), entre tantos.

Schmitt (2012) observa que não há consenso universal a respeito da definição dos termos dado, informação e conhecimento e apresenta algumas visões ligadas aos autores e as suas áreas de atuação. Os diferentes conceitos foram resumidos por Schmitt (2012) e são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 – Conceitos de dados, informação e conhecimento

Autores	Dado	Informação	Conhecimento
Ackoff (1999a; 1999b)	Símbolos que representam objetos, eventos e suas propriedades. Produtos da observação humana ou realizada por instrumentos, tais como termômetros, ohmímetros e velocímetros.	Dados processados de forma útil. Está contida em descrições, em respostas para questões iniciadas com as palavras “quem”, “o que”, “onde”, “quando” e “quantos”.	Transmitido por instruções, respostas para perguntas “como”. Pode ser obtido por experiência, através de tentativa e erro ou experimentação, também de um indivíduo que obtém conhecimento por experiência própria ou de outros. Sistemas especialistas são sistemas que armazenam e distribuem conhecimento, pois tem o conhecimento de um especialista programado em seu sistema.
Davenport e Prusak (1997)	Simple observações de estados do mundo, facilmente estruturados, capturados em máquinas e transferidos; Frequentemente quantificados.	Dados dotados de relevância e proposta. Exige unidade de análise, necessita de consenso no significado e necessária mediação humana. É difícil de transferir com absoluta fidelidade.	Informação valiosa originária da mente humana. Inclui reflexão, síntese e contexto. Difícil de estruturar, transferir, capturar em máquinas; frequentemente é tácito.
Zack (1999)	Observações ou fatos fora de contexto; sem significado.	Dados colocados dentro de um contexto significativo, geralmente na forma de mensagem.	É aquilo que o indivíduo acredita e valoriza, baseado na acumulação significativa de informações organizadas (mensagens) através da experiência, da comunicação ou da inferência.
Meadow et al. (2007)	Série de símbolos elementares, tais como dígitos ou letras, que não precisam apresentar significado para todos os indivíduos.	Dados que alteram o estado de um sistema que os percebe, seja um computador ou o cérebro humano.	Implica entendimento. Tem a característica de informação compartilhada e acordada dentro de uma comunidade. Conjunto integrado de informações recebidas de várias fontes.
Schreiber et al. (1999)	Sinais não interpretados que chegam aos sentidos humanos.	Dados dotados de significado.	Dados e informações reunidos pelos indivíduos para suportar o uso prático em ação, a fim de realizar tarefas e criar novas informações. Possui sentido de propósito e capacidade generativa.

Fonte: Schmitt (2012, p.50)

Nota-se a partir das definições anteriores que, conforme Davenport & Prusak (1998), dados, informação e conhecimento não são facilmente diferenciados, porém existe a necessidade de estabelecer distinções relacionadas ao grau de complexidade e relevância.

Davenport & Prusak (1998, p.2,4) definem alguns conceitos a respeito dos termos dados, informação e conhecimento. Para os autores, dado é o “conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos” e relaciona o termo dados com a informação, quando exemplifica “pense em informação como dados que fazem a diferença.”.

Para Barroso e Gomes (1999, p.152): “[...] a informação pode representar o conhecimento, mas apenas isto. [...] a informação pode expressar ou representar os pensamentos, mas não a própria mente.”.

Assim, esta pesquisa considera os seguintes aspectos relacionados a dados, à informação e ao conhecimento, conforme apresentados no Quadro 7.

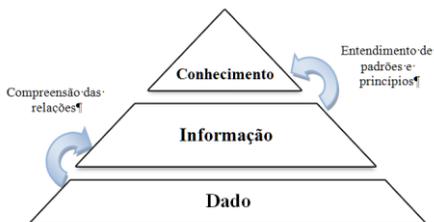
Quadro 7 – Dados, informação e conhecimento

Dados	Informação	Conhecimento
Simple observação sobre o estado do mundo.	Dados dotados de relevância e propósito.	Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese, contexto.
Facilmente estruturado.	Requer unidade de análise.	De difícil estruturação.
Facilmente obtido por máquinas.	Exige consenso em relação ao significado.	De difícil captura em máquinas.
Frequentemente quantificado e facilmente transferível.	Exige necessariamente a mediação humana.	Frequentemente tácito, de difícil transferência.

Fonte: adaptado de Davenport & Prusak (1998, p.18)

Os dados são transformados em informação pela agregação de valor, ou seja, de significado, enquanto que a informação transforma-se em conhecimento pela agregação de diversos elementos, incluindo experiência, normas práticas, criações e invenções, habilidades, valores e crenças e discernimento (PERIOTTO, 2010). Essa descrição hierárquica relacionada à informação pode ser observada na Figura 3, a seguir.

Figura 3 – Níveis hierárquicos da informação



Fonte: adaptado de Davenport (1998) e Beal (2004)

Consecutivamente às definições, aos conceitos e às relações entre dado, informações e conhecimento, prossegue-se com a definição dos processos de criação e conversão do conhecimento.

2.2.2 Criação e Conversão do Conhecimento

O conceito de Criação do Conhecimento, fundamentado por Nonaka & Takeuchi (1997), adota a concepção que a criação de novos conhecimentos implica em envolver a empresa em um processo contínuo de auto-renovação, onde a inovação é gerada a partir da interatividade entre a organização e o seu meio, desencadeada a partir de fluxos de informações e conhecimentos no ambiente interno e externo para, posteriormente, criar continuamente novos conhecimentos na forma de produtos.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), não basta reconhecer a importância do conhecimento. É necessário compreender como ocorre sua criação dentro do ambiente organizacional. Entende-se por criação do conhecimento os mecanismos e processos através dos quais o conhecimento individual é ampliado e cristalizado como parte do conhecimento organizacional.

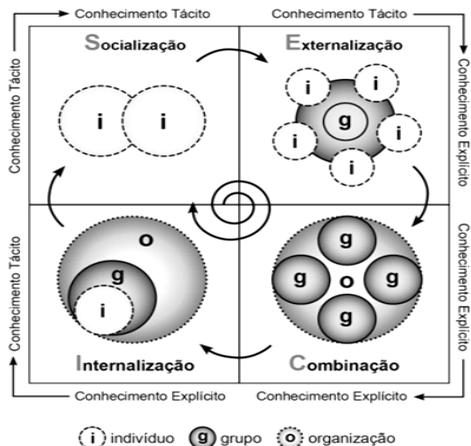
Nesse sentido, a criação do conhecimento organizacional é “[...] a capacidade de uma empresa de criar novos conhecimentos, difundi-los na organização como um todo e incorporá-los a produtos, serviços e sistemas.” (CARVALHO; BARROS, 2003, p.6).

Todas as organizações geram e utilizam conhecimento, mas poucas gerenciam este conhecimento como elemento crítico para a sua manutenção e evolução (VALLS, 2010).

Nonaka e Takeuchi (1997) e Nonaka & Konno (1998) adotam o modelo de criação de conhecimento SECI (Socialização, Externalização, Combinação, Internalização), com o intuito de transformar o

conhecimento tácito em explícito. Os modos de conversão do conhecimento são apresentados na Figura 4.

Figura 4 – Modelos de conversão do conhecimento



Fonte: Orofino (2011, p. 85) - adaptado de Nonaka e Konno (1998, p.43)

Os modos de conversão do conhecimento, em síntese, tem início no quadrante socialização com o conhecimento compartilhado de tácito para tácito; segue para o quadrante externalização, com o conhecimento conceitual de tácito para explícito; prossegue para o quadrante combinação, com o conhecimento sistêmico de explícito para explícito e, por fim, no quadrante internalização, com o conhecimento operacional de explícito para tácito.

O fluxo de conhecimento ocorre em ciclos espirais através da interação entre os modos de conversão tácito e explícito e através da espiral de criação do conhecimento reinicia o ciclo espiral.

O modo de conversão socialização é o compartilhamento de experiências entre pessoas; o modo externalização é descrito como o conhecimento tácito articulado em conhecimento explícito; o modo de conversão combinação é caracterizado pela sistematização de conceitos e, por fim, o modo internalização ocorre quando o conhecimento explícito é incorporado às pessoas (NONAKA & TAKEUSHI, 1997).

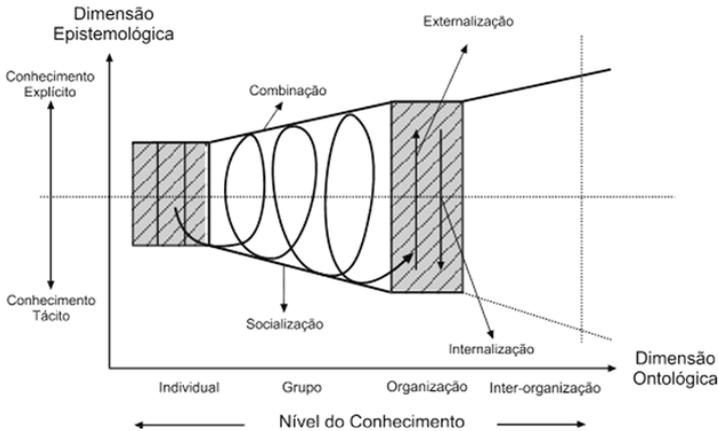
A externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos, a partir do conhecimento tácito, os quais podem ser modelados e transformados em novos conhecimentos.

Os modelos normalmente são gerados a partir de metáforas quando são criados novos conhecimentos (NONAKA & TAKEUCHI, 1997).

Contudo, uma organização sozinha não pode criar conhecimento, pois o conhecimento tácito dos indivíduos constitui a base da criação do conhecimento organizacional. É preciso mobilizar o conhecimento tácito criado e acumulado no nível individual e ampliado organizacionalmente (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p.82).

A criação do conhecimento organizacional “é um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações.” (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p.82), conforme demonstra a Figura 5.

Figura 5 – Espiral de criação do conhecimento organizacional



Fonte: Terra (1999, n.p.) - adaptado de Nonaka. & Takeuchi (1995, p.73).

O conhecimento no contexto organizacional é considerado um ativo corporativo e tangível (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; DRUCKER, 1999; GOTTARDO, 2000; ROWLEY, 2000; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002; OECD, 2002) de valor para a organização.

O valor adicionado aos produtos e serviços tem aspecto intangível, baseado no conhecimento. “Ao contrário de ativos materiais, que se depreciam à medida que são utilizados, o ativo do conhecimento é ilimitado, pois cresce quando é estimulado.” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.17).

Os ativos do conhecimento são a base para o processo de criação do conhecimento, sendo como recursos específicos e indispensáveis que

agregam valor à organização, na criação do valor organizacional (NONAKA; TOYAMA; KONNO, 2001). Podem ser analisados, avaliados e administrados, mas são necessárias outras abordagens e instrumentos em vez de administrar os fatores tradicionais de produção (VALLS, 2010).

Na mesma linha de raciocínio, Terra (2010) considera o conhecimento como um ativo intangível, devendo ser compartilhado entre a organização e funcionários. O conhecimento é um ativo com potencial significativo de alavancagem e reuso a ser compartilhado, caso contrário, o processo de depreciação é rápido. O conhecimento estático perde valor constantemente enquanto que, visto como fluxo, pode evoluir e originar benefícios rapidamente para a organização.

A criação do conhecimento está relacionada com o ambiente onde se encontram as pessoas, sendo que essas pessoas necessitam de um ambiente que estimule a troca de experiências e conhecimentos (NONAKA; KONNO, 1998).

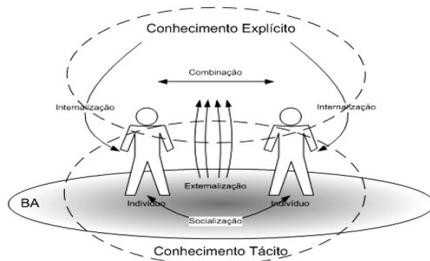
Com o propósito de propiciar o compartilhamento, reuso, troca de experiências, conhecimento e criação do conhecimento, Nonaka & Konno (1998) e Nonaka et al. (2000) descrevem um ambiente compartilhado por interações entre pessoas, onde os processos SECI são executados.

2.2.3 Ambiente BA

Este ambiente é denominado como BA, que indica um espaço físico ou virtual onde o tempo e espaço interagem. No BA, a informação é interpretada, processada, para se transformar conhecimento. É neste ambiente de espaço compartilhado que a energia, qualidade e local são fornecidos para a realização das conversões individuais do conhecimento e movimento da espiral do conhecimento. Essas conversões individuais do conhecimento surgem no espaço de interações entre as pessoas, o que propicia o surgimento do conhecimento (NONAKA et al., 2000).

Uma representação sobre o BA, com suas possibilidades de interações entre as pessoas, é apresentada na Figura 6.

Figura 6 – Processos de conversão do conhecimento no BA



Fonte: Uriona-Maldonado et al. (2009, s.n.) - adaptado de Nonaka e Konno (1998)

Tomando os conceitos de ativos de conhecimento dos parágrafos anteriores, os processos SECI que ocorrem no ambiente BA utilizam ativos de conhecimento da organização para a criação de novos conhecimentos. Esses novos conhecimentos constituem a base para a criação de novos conhecimentos, a partir da espiral de criação do conhecimento (NONAKA et al., 2000). O Quadro 8 apresenta a interação entre os estágios de criação do conhecimento e os ambientes BA.

Quadro 8 – Estágios de criação do conhecimento e o BA

Estágio BA	Conceito
Socialização BA de origem	Mundo onde os indivíduos compartilham sentimentos, emoções, experiências e modelos mentais. Considerado o BA primário, início do processo da criação do conhecimento e representa a fase de socialização, onde as experiências físicas e pessoais favorecem a conversão e transferência do conhecimento tácito.
Externalização BA de interação	Espaço onde o conhecimento tácito converte-se em explícito e o diálogo e a vontade são as palavras de ordem entre os integrantes dos grupos. Pessoas compartilham o modelo mental de outros, mas também refletem e analisam seus próprios, promovendo uma reflexão coletiva.
Combinação Cyber BA	Local de interação entre o mundo virtual, onde espaço/tempo se faz presente. A combinação de conhecimento explícito é mais eficientemente apoiada nos ambientes colaborativos, utilizando-se da tecnologia da informação, através do uso de redes on-line, grupos de discussão e base de dados.
Internalização BA de exercício	Corresponde ao esforço das organizações no repasse de informações através de treinamento e desenvolvimento de pessoas, onde mentores experientes repassam seus conhecimentos para os seus colegas que aprendem por

Estágio BA	Conceito
	refinamento contínuo.

Fonte: Orofino (2011, p.86)

A partir do conceito de BA e seus ambientes, observa-se a exigência de um espaço ou local, físico ou virtual, que possibilite aos indivíduos a realização de trocas de experiências e conhecimento.

Sob uma visão mais ampla, esses ambientes emergem em locais onde os aspectos relacionados ao espaço e tempo são ressignificados, em ambientes colaborativos personalizáveis de criatividade, aprendizado e construção do conhecimento.

Portanto, para que os estágios da criação do conhecimento se desenvolvam de forma efetiva e o conhecimento útil possa ser compartilhado e distribuído na organização, é preciso encontrar meios e técnicas adequadas. Isso é o que trata o próximo tópico.

2.2.4 Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento (GC) é vista como uma técnica que usa a informação e o conhecimento de organizações ou instituições para melhorar o desempenho (SALLIS; JONES, 2002) e, em complemento, melhorar a infraestrutura de conhecimento na organização, objetivando oferecer o conhecimento certo, para a pessoa certa, na forma certa e no tempo certo (SCHREIBER et al., 2002).

Diversas são as atividades comuns em GC, identificadas em várias empresas pelo mundo (SKYRME, 1997), como a criação de equipes de conhecimento, voltadas a desenvolver métodos de GC; compartilhamento de melhores práticas via utilização intensa de bases de dados; interação e eventos; desenvolvimento de bases de dados e de conhecimento via registro adequado das melhores práticas e de diretórios de especialistas; utilização de tecnologias colaborativas, como intranets e *groupwares*; equipes de capital intelectual, voltadas a identificar e auditar bens intangíveis, tais como o conhecimento, entre tantas outras.

Essa diversidade de atividades origina-se das demandas nas últimas décadas, impulsionadas pela globalização mundial que apresenta desafios cada vez maiores para as organizações (DRUCKER, 1999). As empresas atuam em um ambiente competitivo em constantes

transformações e mudanças, devido à globalização e aos avanços tecnológicos (PERIOTTO, 2010).

2.2.5 Gestão do Conhecimento no cenário mundial

São múltiplos os desafios de um mundo globalizado, sendo até mesmo difícil obter consenso sobre quais seriam os prioritários (TARAPANOFF, 2006). As organizações precisam criar, implementar, aprimorar ou ampliar um serviço, um produto, um processo ou um sistema a fim de se destacar no mercado (PORTER, 1995).

O cenário mundial de negócios é impactado por rápidas transformações que “[...] vai desde o uso de novas tecnologias aplicadas às inovações de produtos e serviços até o reconhecimento do conhecimento como fator de produção estratégico e ativo corporativo” (DRUZIANI; KERN; CATAPAN, 2012, p.1). Nesse cenário, a principal fonte de geração de riqueza, baseia-se na criação, distribuição e manipulação da informação, o que caracteriza a sociedade da era atual como a “sociedade do conhecimento” (REZENDE, 2002). Desse modo, as organizações que reconhecem o conhecimento como recurso valioso, distinguem o seu capital intelectual como componente crítico capaz de aprender, criar, processar, utilizar e adotar potencialmente o conhecimento como recurso estratégico (GARVIN, 1993). Essa percepção do conhecimento como ativo corporativo indica seu uso como vantagem competitiva, sendo um modelo adotado por empresas que visam a proporcionar ambientes menos burocráticos e mais flexíveis e integrados (GOTTARDO, 2000). Reconhecer o conhecimento como um ativo tangível e geri-lo como um ativo corporativo se faz necessário por parte das organizações (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Existe uma tendência de as organizações se diferenciarem uma das outras pela forma como usam o conhecimento que sabem. As organizações necessitam de qualidade, valor agregado, serviço, inovação, flexibilidade, agilidade e velocidade de forma cada vez mais crítica (MIYASHIRO et al., 2008).

Dentre as diversas razões que induzem as organizações a considerarem o conhecimento como um valioso recurso, Carvalho (2000) aponta o ciclo de desenvolvimento de produtos e serviços drasticamente reduzido e a busca da permanência no mercado através de mais qualidade, inovação e velocidade. Nesse sentido, as organizações devem direcionar seus investimentos em ativos de conhecimento, ao contrário de gastos em ativos materiais (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002). Os problemas cada vez mais complexos exigem

um nível maior de especialização, cooperação e conhecimento por parte dos seus membros e colaboradores (DRUCKER, 1999).

Em nenhuma outra época da história a produção e a aplicação de conhecimentos foi tão intensa e preponderante como nos dias atuais (TARAPANOFF, 2006).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2002) destaca a capacidade das empresas, indústrias e países em desenvolver e gerenciar ativos de conhecimento como sendo um dos principais determinantes da competitividade e do crescimento econômico.

As economias estão cada vez mais baseadas no conhecimento e na informação. O conhecimento é agora reconhecido como o condutor de produtividade e crescimento econômico, levando a um novo enfoque o papel da tecnologia da informação e da aprendizagem no desempenho econômico (OECD, 1996).

Uma análise recente apontou a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a eficiência e o crescimento no nível empresarial, setorial e nacional, especialmente quando usadas em estruturas organizacionais apropriadas e em conjunto com uma força de trabalho qualificada e orientada à aprendizagem (OECD, 2002).

2.2.6 Gestão do Conhecimento no cenário tecnológico

Nos cenários dos negócios a evolução tecnológica promoveu o surgimento de diversos canais de comunicação para a obtenção do conhecimento, no entanto acarretou um aumento do volume de informações, tornando imprescindível saber como organizar e utilizar essas informações (DRUCKER, 2000).

As tecnologias de informação (TI), baseadas em computador, executam a regra chave de como organizações armazenam e tornam o conhecimento acessível. Estes sistemas podem ser usados para coletar soluções para problemas, manter registros trocando informações entre organizações e seus clientes, e fornecem ligações entre pessoas que necessitam e têm conhecimento experiencial (OLIVERA, 2000).

Adicionalmente, as organizações não possuem mais fronteiras geográficas, atuam no mercado de forma global e com equipes de trabalho cada vez mais distribuídas (DRUCKER, 1994). Nas organizações, os profissionais utilizam Internet, intranet, *groupware*, *chats* e, recentemente, redes sociais, via ambientes de relacionamento corporativo. Isto gera um considerável fluxo de conhecimento através dos processos interacionais e comunicacionais (SBGC, 2011), ou seja,

“Todas as instituições inerentemente armazenam, acessam e distribuem conhecimento de alguma maneira [...]” (DUTTA; CHAKRABORTY; SARKAR, 2004, p.1).

O compartilhamento de informações, promovido pelo avanço tecnológico, impulsiona e gera oportunidades para a Gestão do Conhecimento (SBGC, 2011). Tornar o conhecimento acessível para todos é prioritário, devido aos seus efeitos estruturantes (TARAPANOFF, 2006).

Nesse sentido, a GC envolve qualquer atividade relacionada com a captura, uso e compartilhamento do conhecimento por uma organização. As evidências mostram que estas práticas estão sendo usadas com mais frequência, e que seu impacto na inovação e outros aspectos do desempenho das empresas está longe de ser desprezível. Há um reconhecimento da necessidade de compreender e medir a atividade de gestão de conhecimento, para que as organizações possam ser mais eficientes e os governos possam desenvolver políticas para promover estes benefícios. (GAULT; FORAY, 2003)

A GC considera que o conhecimento está tanto na mente dos indivíduos quanto em registros diversificados. Neste caso, a tecnologia da informação tem importante papel nos processos de acesso e renovação do conhecimento. Portanto, a criação do conhecimento ocorre no encontro e na troca de experiências entre pessoas que trabalham certos tipos de conhecimento, sendo a tecnologia, suporte essencial às interações (SILVA, 2002). A tecnologia é parte integrante da GC, no entanto, a GC é muito mais do que tecnologia (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

No aspecto do uso correto dos recursos tecnológicos, a área da GC tem como preceito tornar-se um processo incorporado e de suporte para obtenção de vantagem competitiva nas organizações. Segundo Sveiby (2001), a GC, dentre os diversos campos de aplicação, avalia o contexto do conhecimento na condução dos negócios e potencializa o pensar os processos de criação, aprendizado, compartilhamento, extração, entre outros relacionados.

A GC não se limita a administrar pessoas ou tecnologias, embora necessário, pois existe uma diversidade de caminhos que apresentam eficazes aplicações do conceito em diferentes organizações. Não existe uma “receita de bolo” para aplicar com eficiência a gestão do conhecimento. Contudo, as organizações modernas têm como objetivo migrar do modelo tradicional de gestão para um modelo mais adequado e condizente à realidade das organizações inseridas na sociedade da informação e do conhecimento (ANGELONI, 2009).

2.2.7 Gestão do conhecimento nas Instituições de Ensino

Apesar de a Educação ter o conhecimento como objetivo de negócio, até recentemente ainda não conseguiu apreciar plenamente o potencial da gestão do conhecimento (SALLIS; JONES, 2002).

Os conceitos da gestão do conhecimento são aplicáveis às faculdades e universidades e todas as instituições inerentemente armazenam, acessam e distribuem conhecimento de alguma maneira, e as instituições de ensino não são exceção. No entanto, a gestão do conhecimento na educação é restrita, pois é um campo novo e as experiências na educação estão começando (DUTTA; CHAKRABORTY; SARKAR, 2004).

Nesse sentido, a gestão do conhecimento organizacional interrelaciona-se com a Educação, visto que conhecimento que os acadêmicos criam e trocam não pode ser fundamentalmente diferente do conhecimento aplicado em uma organização (FLEURY; OLIVEIRA JR, 2001).

A aplicabilidade dos conceitos de GC em instituições de ensino superior é identificada em sistemas ou projetos, como bibliotecas e coleções eletrônicas de materiais de aprendizagem, redes de comunicação por correio eletrônico e sistemas de gestão de informação que fornecem dados sobre o perfil do estudante. Esses sistemas e projetos contribuem para a gestão do conhecimento no ensino superior, porém a GC eficaz exige mudanças significativas relacionadas à cultura e ao valor, estruturas organizacionais e sistemas de recompensa (ROWLEY, 2000).

Desse modo, as faculdades e universidades têm oportunidades significativas para aplicação de práticas de GC no apoio a cada parte de sua missão - educação, extensão e pesquisa (DUTTA; CHAKRABORTY; SARKAR, 2004).

Os sistemas de gestão do conhecimento são geralmente usados para facilitar a contribuição, aquisição, promoção e reutilização do conhecimento criado no seio das comunidades de uma forma eficaz e eficiente (KALLONIS; SAMPSON, 2010).

Por conseguinte, como todos os setores da educação constituem uma parte essencial do mundo, com o avanço das redes digitais de aprendizagem generalizadas, técnicas de GC tem um enorme potencial neste setor. A GC na Educação pode ser usada na prática para ajudar a melhorar a aprendizagem e a educação (SALLIS; JONES, 2002).

Nesse contexto, as Instituições de Ensino Superior têm de gerir seus ativos de ensino, pesquisa e associados de forma mais eficaz e transparente do que no passado (GOBBUR, 2007).

Além disso, apesar de a GC ter sido elaborada sob uma perspectiva empresarial, suas contribuições extrapolam esses limites e podem ser aplicados em outros contextos que não o original, visto “que cada contexto possui suas especificidades e características próprias onde há a produção em larga escala de conhecimento, com atributos peculiares” (LEITE; COSTA, 2006, p.210).

Portanto, um número de iniciativas tem surgido recentemente e reconhecem esse potencial em tentar oferecer soluções para facilitar o compartilhamento e reutilização de recursos e atividades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Contudo, o princípio da gestão é se deparar sempre com problemas e, basicamente, esses problemas necessitam ser conhecidos, ou seja, antes de realizar a gestão é preciso saber exatamente “do quê”. “Em contrapartida, essa gestão deve ajustar-se à natureza e às características do seu objeto. [...] a natureza do objeto em cada caso vai requerer um tipo específico de gestão” (GUTIÉRREZ, 2006, p.121).

Como existem diversos tipos de conhecimento em uma organização, deve-se ter em conta a natureza específica de cada um, identificando-o e distinguindo-o, a fim de poder projetar a gestão mais adequada. (GUTIÉRREZ, 2006, p.116).

Existe uma diversidade de caminhos que abordam a GC em diferentes conceitos organizacionais. Esses caminhos consistem de métodos, ferramentas e práticas adotadas para a aplicação eficiente da gestão do conhecimento.

A aplicação correta dos métodos e técnicas é considerada um ativo de valor agregado para as organizações. Nesse sentido surgem as chamadas melhores práticas adotadas especificamente em situações mais propícias para sua efetivação. No entanto, existem diversos métodos, ferramentas e práticas adotadas para a aplicação eficiente da gestão do conhecimento.

Portanto, busca-se, no próximo tópico, identificar e distinguir métodos, ferramentas e práticas da GC aplicados ao contexto desta pesquisa, pois um pressuposto da gestão do conhecimento como processo é que, entre a sua produção e a sua utilização, há uma cadeia de procedimentos complexos que podem ou não determinar o seu êxito operativo (TARAPANOFF, 2006). É isso, em síntese, que trata o próximo tópico.

2.2.8 Fundamentos estruturais da Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento está ancorada em três fundamentos estruturais: pessoas, processos e tecnologias. De forma simplificada, as pessoas agregam as competências, os processos organizam as tarefas e atividades da organização e a tecnologia é meio de suporte aos processos e pessoas (MISRA, 2007).

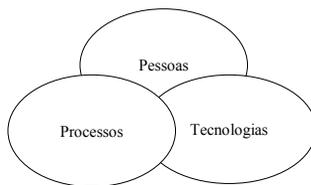
Por meio desses fundamentos estruturais, métodos e técnicas, relacionados à Gestão do Conhecimento, podem beneficiar a organização, quando aplicados de forma adequada e bem-sucedida. Como benefício, o fluxo de conhecimento atinge toda a organização durante o processo de transmissão do conhecimento (BOSE, 2004).

Nesse sentido, as melhores práticas indicam que a prática foi testada e é recomendada como modelo para um bom formato de trabalho, ou seja, saber reutilizar o conhecimento aprendido (SERVIN, 2005). Portanto, conforme Terra e Almeida (2010), melhores práticas significam identificar os diferenciais competitivos que melhoram determinado aspecto ou processo na empresa observada. É um ativo organizacional e denota aprender com diferentes organizações. Assim, a aplicação de métodos e técnicas relativos à criação, armazenamento, compartilhamento e disseminação do conhecimento, envolvendo pessoas, processos e tecnologia, é proposto, como uma caixa de ferramenta contendo técnicas usadas na gestão do conhecimento, como “comunidades de prática; auditoria conduzida; desenvolvimento de estratégia de gestão do conhecimento; melhores práticas; entrevistas de saída; observatório do conhecimento; aquisição de conhecimentos” (SERVIN, 2005, p.14).

Com proposta similar, algumas práticas da gestão do conhecimento possibilitam a criação do conhecimento, como: tempestade de ideias; captura de ideias e conhecimentos; revisão da aprendizagem; revisão depois da ação; espaços físicos de colaboração; encontros informais; comunidades de prática; bases de conhecimento (wikis, etc.); blogs; voz sobre ip (voip); busca avançada; clusters de conhecimento; localizador de especialistas; espaços de colaboração virtuais; mestre/aprendiz; portal de conhecimento; vídeo compartilhado (APO, 2010).

Portanto, a forma como as pessoas e tecnologias interagem favorece a cultura de aprendizagem e cooperação focada na criação do conhecimento organizacional. Com efeito, a efetividade e o sucesso do uso de métodos e técnicas de gestão do conhecimento decorrem desse processo (SERVIN, 2005), conforme apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Fundamentos estruturais da gestão do conhecimento



Fonte: adaptado de Misra (2007); APO (2009b).

As dimensões presentes nos fundamentos estruturais da GC são apresentadas nos próximos tópicos.

2.2.8.1 Pessoas

As pessoas criam, compartilham e utilizam o conhecimento por meio de processos e tecnologia. Tanto os processos quanto a tecnologia facilitam efetivar a troca de conhecimento. A APO (2009b) considera que as pessoas tem papel fundamental nos processos de conhecimento, e as iniciativas de gestão do conhecimento nas organizações dependem essencialmente da participação das pessoas.

Os principais métodos e técnicas de gestão do conhecimento que envolvem as pessoas são apresentados e classificados no Quadro 9 a seguir.

Quadro 9 – Métodos e técnicas da gestão do conhecimento – pessoas

Métodos e técnicas - Pessoas	Descrição
Assistência por pares	Aprender com as experiências dos outros antes de se iniciar uma nova atividade ou projeto (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; SERVIN, 2005; BCPR-UNDP, 2007; APO, 2010)
Comunidade de prática	Grupo de pessoas que desenvolvem e compartilham conhecimentos em torno de temas específicos relacionados a uma área específica de conhecimento ou competência e estão dispostos a trabalhar e aprender em conjunto durante um período de tempo para desenvolver e compartilhar tal conhecimento. Permitem às pessoas adquirirem novos conhecimentos a um ritmo mais rápido e ultrapassar as fronteiras organizacionais tradicionais (DON-USA, 2001; BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005; BCPR-UNDP, 2007; KAZI ET AL., 2007; APO, 2010).
Comunidades virtuais de execução de projetos	Permitem que grupos de trabalho e equipes de projeto compartilhem documentos e troca de mensagens entre locais diferentes e em tempo real. Favorece a análise e a reflexão em conjunto, na geração de lista de discussão, no desenho ou mapeamento de conceitos visuais para auxiliar a compreensão e análise de dados, na tomada de decisão etc. (RAO, 2005; SERVIN, 2005; KAZI ET AL., 2007; APO, 2010).
Equipes colaborativas ou clusters do conhecimento	A complexidade do trabalho moderno exige um amplo conhecimento sobre determinado tema que uma única pessoa não tem a oportunidade ou a possibilidade de adquirir ou oferecer. Tal atividade deve ser executada por equipes colaborativas, cujos participantes se engajam para promover e proporcionar conhecimentos complementares (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; DON-USA, 2001; WIIG, 2004; APO, 2010).
Grupos de análise do conhecimento compartilhado	Reunião de pessoas com objetivo de colocar em comum os conhecimentos obtidos fora do ambiente organizacional, mas que afetam diretamente o desempenho da empresa. Permite ainda a atualização do corpo funcional a partir da criação de um novo conhecimento, contribuindo para uma vantagem competitiva e para o sucesso da organização (KAZI; WOHLFART; WOLF, 2007). APO (2010) sugere Café, do conhecimento para denominar essa ferramenta.

Métodos e técnicas - Pessoas	Descrição
Revisão da ação vivida	Aprendizado individual a partir da vivência de uma pessoa na execução de um projeto ou uma atividade favorecendo o recebimento de <i>feed back</i> sobre o que aconteceu, por que aconteceu; os pontos positivos e negativos e lições aprendidas com a experiência (BCPR-UNDP, 2007; SERVIN, 2005; APO, 2009).
<i>Storytelling</i> ou narrativas	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar conhecimentos de uma forma mais significativa e estimular a curiosidade de quem recebe a informação. Histórias contadas captam o contexto em que estão inseridas e resgatam a memória empresarial, dando sentido e valor às experiências vividas por pessoas e por organizações. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; DON-USA, 2001; BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005; BROWN, 2010a; APO, 2010).

Fonte: Orofino (2011, p.70)

2.2.8.2 Processos

Os processos adotam medidas sociais e tecnológicas que melhoram a contribuição do conhecimento na organização e dispõem de processos efetivos e sistematizados que podem contribuir para melhorias na produtividade, rentabilidade, qualidade e crescimento organizacional (APO, 2009c). O Quadro 10 apresenta os principais métodos e técnicas de gestão do conhecimento, classificados como processos.

Quadro 10 – Métodos e técnicas da gestão do conhecimento – processos

Métodos e técnicas – Processos	Descrição
Auditoria do conhecimento	Processo sistemático para identificar as necessidades, recursos e fluxos de conhecimento de uma organização, como uma base para entender onde e como uma melhor gestão do conhecimento pode agregar valor (BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005).

Métodos e técnicas – Processos	Descrição
<i>Brainstorming</i>	Consiste na reunião de diversas pessoas com diferentes conhecimentos, concentrados em um tema ou problema e, deliberadamente, proporem, sem censura, soluções inusitadas, tantas quanto for possível. O processo é dividido em duas etapas: divergente e convergente. Na primeira etapa não há julgamentos sobre as ideias; na segunda etapa, as mesmas ideias são analisadas com critérios de viabilidade (BERGERON, 2003; APO, 2010; BROWN, 2010a).
Centros de conhecimento	Sistema que visa a capturar informações de contatos de clientes atuais, potenciais e parceiros, associado às atividades desempenhadas pelos mesmos. Utilizados para conectar as pessoas entre si, bem como com as informações contidas em documentos e bases de dados. Envolve também experiências comparativas de trabalhos realizados através da compilação de vivências sobre temas específicos (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; DON-USA, 2001; BERGERON, 2003; SERVIN, 2005; BCPR-UNDP, 2007).
<i>Concept note</i>	Ou notas conceituais, diz respeito a documentos curtos, de reflexão e conceitualização para explorar novos temas, novas tendências e questões transversais (BCPR-UNDP, 2007).
Construção de cenários	Narrativa para construção de uma visão de futuro para a organização identificando as ameaças e oportunidades, os potenciais pontos fortes e fracos para permitir que o cenário desejado aconteça através de um planejamento estratégico (DON-USA, 2001).
<i>Contactivity events</i>	Eventos de contatos efetivos que visam gerar oportunidades de forma organizada para promover a geração de novas ideias, melhorar a conexão entre as pessoas e desenvolver novas estratégias <i>botton-up</i> (de baixo para cima) (KAZI; WOHLFART; WOLF, 2007).
<i>Crowdsourcing</i>	<i>Design</i> participativo distribuído, que busca identificar ambientes colaborativos entre membros de uma equipe e entre esta e o público que pretende atingir (BROWN, 2010a).
Desenvolvimento de estratégia de gestão do conhecimento	Abordagens para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento que esteja alinhado com a estratégia e objetivos globais de uma organização (BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005).
<i>Design</i> e análise de redes sociais	Ferramenta para o mapeamento de fluxos do conhecimento e identificação de lacunas. Pode ser utilizado para reforçar os fluxos existentes e melhorar a integração do conhecimento após determinadas atividades (p.ex. fusões e aquisições) (RAO, 2005).

Métodos e técnicas – Processos	Descrição
<i>E-Learning</i>	Ferramenta de aprendizagem que visa a proporcionar a aprendizagem de pessoas através do suporte da informática e da internet, favorecendo a reunião de diferentes pessoas em locais distintos discutindo o mesmo tema e assunto (BERGERON, 2003; DON-USA, 2001; RAO, 2005; SERVIN, 2005).
Entrevistas de avaliação	Voltada especialmente para a gestão por objetivos, consiste no encontro em tempo pré-definido entre superior e subordinados, para a avaliação das metas, determinação de planos futuros, análise dos resultados obtidos, ameaças e oportunidades, estabelecendo-se as responsabilidades dos pares e as formas de criação do conhecimento que foram geradas no período (KAZI; WOHLFART; WOLF, 2007).
Entrevistas de desligamento	Ferramenta utilizada para capturar o conhecimento de trabalhadores que deixam a organização (BCPR-UNDP, 2007; SERVIN, 2005).
Fóruns de discussão	Sua finalidade é fornecer um "ponto de encontro informal" para favorecer um ambiente onde as pessoas possam solicitar conselhos ou compartilhar informações em torno de temas de interesse. Permite às pessoas trabalharem em equipe, através de uma rede, independentemente do local ou do tempo (BERGERON, 2003; SERVIN, 2005).
Gerenciamento de conteúdo	São recursos para operacionalizar eficazmente as estratégias colaborativas, visando à eficiência da cadeia de valor via web site ou portal. Inclui a criação de <i>templates</i> , manutenção do conteúdo das páginas na web, links estratégicos, armazenamento adequado de banco de dados via web e compatibilização com outras plataformas e formatos (RAO, 2005). APO (2010) denomina essa ferramenta como gerenciamento eletrônico de documentos.
Lições aprendidas	Ferramenta utilizada através da técnica de modelagem e simulação em organizações para captar as lições aprendidas durante e após uma atividade ou projeto, envolvendo especialistas sobre diferentes assuntos. Elas refletem as práticas do passado e fornecem recomendações concretas para melhorar o desempenho da organização no futuro (DON-USA, 2001; BERGERON, 2003; SERVIN, 2005; BCPR-UNDP, 2007).
Mapeamento do conhecimento	Identificação e categorização dos ativos do conhecimento dentro de uma organização – pessoas, processos e tecnologia (APO, 2010)
Melhores práticas	Abordagens para capturar as melhores práticas identificadas em uma parte da organização e compartilhá-las para o benefício de todos (DAVENPORT, PRUSAK, 1998; DON, 2001; BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005; BCPR-UNDP, 2007).

Métodos e técnicas – Processos	Descrição
<i>Mentoring</i>	Situação em que um profissional mais experiente transfere intencionalmente sua experiência e conhecimento a um profissional mais jovem, promovendo o desenvolvimento da carreira do aprendiz (APO, 2010).
Metáforas e analogias	Utilização de figuras de linguagem como método de percepção e meio para que conceitos e contextos diferentes possam fazer sentido a pessoas com diferentes experiências de vida, através do uso da imaginação e dos símbolos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; CHOO, 2006).
Modelos mentais	Ou modelos de referência, refletem a realidade ou situações imaginárias e representam um conhecimento operacional. Modelos mentais são utilizados para codificar um aprendizado adquirido pela experiência vivida ou por inferência observadas a partir de fontes diversas (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; WIIG, 2004).
Páginas brancas, páginas amarelas, ou banco de competências	Recurso normalmente disponibilizado em bases eletrônicas, via internet, permite às pessoas encontrar profissionais com conhecimentos específicos e especializados, através do mapeamento de suas competências e habilidades (DON-USA, 2001; SERVIN, 2005; APO, 2010).
Pensamento visual	Técnica de utilizar desenhos para expressar uma idéia para obter resultados diferentes daqueles, caso fossem expressos por palavras ou números (BROWN, 2010a).
Plano de desenvolvimento de competências individuais	Visam a auxiliar os indivíduos a desenvolverem a capacidade crítica necessária para se tornarem trabalhadores efetivos do conhecimento. É vinculado ao sistema de avaliação de desempenho e reconhecimento pelo mérito (APO, 2010).
Revisão por pares	Ferramentas para obter feed back de colegas em uma área de trabalho, uma atividade ou um produto específico (BCPR-UNDP, 2007).
Sistema de gerenciamento de ideias e inovação	Sistema para ampliar a conectividade e colaboração entre especialistas, através de tecnologia de integração para promover novas ideias para a formação de um cérebro global criando condições favoráveis ao surgimento da <i>serendipity</i> ¹³ (RAO, 2005; APO, 2010).

¹³ O termo *serendipity* pode ser definido como a característica de algo benéfico, que resulta de uma descoberta inesperada (OROFINO, 2011, p. 74 *apud* MANHÃES, 2010).

Métodos e técnicas – Processos	Descrição
<i>Storyboards</i>	Sequencia de fatos, como uma estória em quadrinhos, que expressam um evento ou um acontecimento (BROWN, 2010a).
Taxonomia do conhecimento	Objetiva classificar a informação, de uma forma hierárquica, de maneira que seja facilitado o acesso a ela. A taxonomia do conhecimento visa alinhar os objetivos e estratégias da empresa-alvo. Ela deve refletir as necessidades, comportamento, tarefas e vocabulário dos usuários, bem como ser capaz de fornecer caminhos e pontos de vista (RAO, 2005; APO, 2010).
Turismo exploratório	Forma divertida para substituir os formatos tradicionais de conferências ou cursos de curta duração. Envolve pessoas que trabalham com conceitos e conteúdos na preparação em conjunto de viagens investigativas de estudo de um determinado conteúdo para um determinado destino definido pelo grupo. O preparo da viagem é um longo processo, que aborda diferentes assuntos entre eles a criação do tema da turnê, o planejamento do trajeto, contato com fornecedores locais, a definição das atividades a serem realizadas etc, promovendo a integração, o conhecimento das pessoas e do tema em estudo (KAZI, WOHLFART, e WOLF, 2007).
<i>Visual power networking</i>	Técnica de entrosamento de equipes que pode ser usada também em início de reuniões ou palestras para permitir que cada participante se conheça, facilitando a integração, e os deixando em estado de alerta, com mente aberta a novas ideias e possibilidades (KAZI, WOHLFART, e WOLF, 2007).

Fonte: Orofino (2011, p.72)

2.2.8.3 Tecnologia

A Tecnologia acelera o processo de conhecimento por meio de ferramentas e técnicas eficazes. Utiliza ferramentas como *groupware* e espaço de trabalho colaborativo, que permitem a participação através do tempo e do espaço e, por fim, fornece uma plataforma para a retenção do conhecimento organizacional. O Quadro 11 apresenta os principais métodos e técnicas de gestão do conhecimento, classificados como tecnologia.

Quadro 11 – Métodos e técnicas da gestão do conhecimento – tecnologia

Métodos e técnicas - Tecnologia	Descrição
<i>Blog</i>	Ambiente virtual, editável pelo próprio autor e por este recomendado que apresente pequenos artigos, imagens, vídeos de forma mesclada, com capacidade ágil de atualização, comparado a um site (APO, 2010).
<i>Chat</i>	Troca instantânea de mensagens de texto entre duas ou mais pessoas, via web, em tempo real (BERGERON, 2003; RAO, 2005; APO, 2010).
Colheita de conhecimento	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos especialistas e torná-lo disponível para outros (DON-USA, 2001; SERVIN, 2005).
Conferência multimodal	Utilização da tecnologia como suporte para a integração de um grupo em tempo real, uma lousa eletrônica, um fórum de texto, áudio e vídeo de vários canais para compartilhamento do conhecimento (BERGERON, 2003; RAO, 2005; APO, 2010).
<i>E-mail</i>	Ferramenta colaborativa largamente utilizada, onde mensagens são enviadas via internet e podem atingir uma vasta audiência em diferentes locais e em tempo real (BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005).
Espaços físicos colaborativos	Área específica para a interação informal entre a equipe de colaboradores (APO, 2010).
Espaço para prototipagem	Local onde as pessoas podem experimentar as suas ideias e possam colocá-las em ação para transformá-las em valor. Ambiente adequado para o desenvolvimento e expansão da criatividade dos colaboradores dentro de uma organização (APO, 2010).
Ferramentas sem fio	Utilização de tecnologias móveis para a disseminação do conhecimento junto à força de trabalho de uma organização, proporcionando conectividade e mobilização principalmente para quem atua em campo (RAO, 2005).
<i>Groupware</i>	São considerados os softwares e hardwares para implantar a tecnologia CSCW (<i>Computer Supported Cooperative Work</i>) que fornece o suporte computacional permitindo e ampliando a interação entre as pessoas, e entre grupos de pessoas de diversas áreas de atuação. As características desejáveis para as ferramentas de colaboração no âmbito da gestão do conhecimento consideram a construção de afinidade, mapeamento do conhecimento, segmentação, pesquisa, criação de documentos do grupo, a classificação, o anonimato, notificação e gerenciamento de acesso (RAO, 2005, p.9).

Métodos e técnicas - Tecnologia	Descrição
Portais do conhecimento	Ambiente na web que disponibiliza aplicativos da gestão do conhecimento para o ambiente organizacional, em tempo real e sem delimitação de tempo e espaço, propiciando a integração dos colaboradores (RAO, 2005; APO, 2010).
Rede de relacionamentos	Mapeamento de relacionamentos entre pessoas, grupos e organizações para entender como essas relações facilitam ou dificultam o conhecimento (RAO, 2005; SERVIN, 2005).
Redes sociais	Identificação das interações de pessoas em grupos formados basicamente na internet e as informações são transmitidas de um indivíduo ou grupo para outro indivíduo (BERGERON, 2003; RAO, 2005; KAZI ET AL., 2007; APO, 2010).
Técnicas avançadas em portais de busca	Aperfeiçoamento das ferramentas e métodos de busca sistemática para otimização dos portais na internet e ampliação dos resultados obtidos (APO, 2010).
Trabalho virtual	Utilização de tecnologia avançada com o suporte da internet e telecomunicações para permitir que uma pessoa trabalhe em um local e aplique seus conhecimentos e experiências remotamente em um local diferente e em tempo real (SERVIN, 2005).
Videoconferência	Utilizada em situações que requerem um grau de confiança e construção de relacionamento, para discutir questões e explorar ideias. Facilita a capacidade de acessar o conhecimento de especialistas onde quer que estejam localizados. Tem a vantagem de redução de despesas com deslocamento, transporte e hospedagem de pessoal em viagens de negócios ou de treinamento (BERGERON, 2003; RAO, 2005; SERVIN, 2005).
Videoetnografia	Câmaras que filmam o comportamento de um grupo ao longo de determinado período para análise posterior das interações dinâmicas entre as pessoas no grupo (BROWN, 2010a).
Vídeo	Produção de vídeos de curta duração, com conteúdo estratégico para divulgação dentro do ambiente organizacional ou para um público específico, através da internet (RAO, 2005; APO, 2010).
VOIP	Acrônimo: em inglês significa <i>voice over internet protocol</i> . Destina-se a utilizar sinais de áudio e vídeo entre computadores e troca de informações (APO, 2010).
<i>Wiki</i>	Ambiente wiki são espaços virtuais destinados à construção de um conhecimento coletivo de forma colaborativa (APO, 2010).

Fonte: Orofino (2011, p.75)

As organizações diferem umas das outras e, conseqüentemente, isso reflete suas especificidades e características em que a gestão do conhecimento deverá ser adotada. Deve ocorrer um equilíbrio na ênfase de como as tecnologias interagem, e como pessoas adotam as técnicas para utilização dessas tecnologias (BHATT, 2001). Nesse sentido, diversas divisões de etapas e ciclos são propostos para a efetivação da gestão do conhecimento.

A APO (2010) aponta algumas etapas relacionadas à classificação de métodos e técnicas, de acordo com o processo de gestão do conhecimento, a saber: identificação, criação, armazenamento, compartilhamento, e aplicação do conhecimento.

Conforme Orofino (2011, p.80) citando Rao (2005), as características de cada etapa determinam a aplicação dos métodos e das técnicas. O ciclo da gestão do conhecimento é composto por fases que possuem as ferramentas específicas, conforme o Quadro 12.

Quadro 12 – Ferramentas de gestão do conhecimento

Ferramentas	Conceitos
Codificação do conhecimento	São aquelas que preservam o conhecimento de forma estruturada e o representam, em forma de imagens, arquivos de texto, banco de dados, em vídeo. São considerados como repositórios de conhecimento, além de auxiliar no gerenciamento de documentos. Também são utilizadas na geração automática de listas de conhecimentos e na construção de taxonomia.
Recuperação do conhecimento	Categoria caracterizada pelos algoritmos de busca que localiza o conhecimento a partir de diferentes fontes de sistemas computacionais de recuperação de dados e de ambientes virtuais de busca e coleta de informação.
Transferência de conhecimento	São representadas pelas ferramentas de compartilhamento do conhecimento, em ambientes colaborativos on-line ou presenciais, de tecnologia da informação e comunicação, etc.
Criação do conhecimento	São aquelas que auxiliam e dão suporte à decisão em grupo. Permitem sincronizar diferentes formas de cooperação e facilitam a visualização das contribuições e estímulo ao surgimento de novas ideias criativas.

Fonte: Orofino (2011, p.80)

De acordo com Rao (2005), citado por Orofino (2011, p.80), embora os métodos e as técnicas de gestão do conhecimento tenham encontrado grande apoio na sua implantação em ambientes organizacionais, é importante destacar que a gestão do conhecimento não deve se concentrar apenas nisso. Portanto, a escolha dos métodos e das técnicas mais adequados à cultura organizacional parte de um estudo

e planejamento. O contexto da gestão do conhecimento não prescreve uma única solução ou molde para os diferentes desafios que se apresentam.

Dentro da perspectiva de peculiaridades, circunstâncias e abordagem adequadas para compor o equilíbrio tecnológico, social e cultural da organização, observa-se que o cenário característico de organizações que trabalham com o conhecimento, evidencia a necessidade de novos modelos de gestão de pessoas, bens e serviços. Para compreender as relações entre as práticas de criação do conhecimento, sistemas de informação e os processos, Schlesinger et al. (2008) elaboraram uma associação entre os itens e quadrantes do modelo SECI (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; NONAKA; KONNO, 1998), conforme apresentado no Quadro 13.

Quadro 13 – Síntese das Práticas de criação do conhecimento

Práticas de criação do conhecimento	S	E	C	I
Educação corporativa	X	X		X
Portais corporativos do conhecimento	X	X	X	
Memória organizacional		X	X	X
Mapa do conhecimento	X	X	X	
<i>E-business</i>	X	X	X	
<i>Benchmarking</i>	X			
Comunidades de prática	X	X		
Gestão de pessoas	X	X		
Gerenciar conversas	X	X		
Sistemas de Informação				
Intranet			X	
<i>Workflow</i>	X			
<i>Groupware</i>		X		
Sistemas baseados em inteligência artificial		X		
<i>Bussiness Intelligence</i>			X	
<i>Innovation support tools</i>				X

Legenda: S – Socialização E – Externalização C – Combinação I - Internalização

Fonte: Schlesinger et al.(2008, p.30).

Observou-se a diversidade de práticas, ferramentas, métodos que buscam orientar e conduzir as organizações a resultados desejados na perspectiva da gestão do conhecimento. Muitos dos aspectos relacionados às práticas são compatíveis com as atividades humanas

para a criação, socialização e externalização do conhecimento (SCHLESINGER et al., 2008).

Em suma, as melhores práticas de gestão do conhecimento orientam as abordagens para a integração entre pessoas, processos e tecnologia e, para a aplicação de ferramentas, as práticas nas organizações buscam a efetividade das premissas da gestão do conhecimento.

Nesse contexto, diversas são as pesquisas que buscam conceder, construir e implantar propostas de gestão de conhecimento que facilitem identificar, criar, desenvolver e aplicar o conhecimento organizacional. Assim, a partir dos precedentes, vê-se a necessidade de se utilizar um *framework*, nesta pesquisa, como meio orientador no processo de iniciativas de implantação da gestão do conhecimento em repositórios web de instituições de ensino no Brasil.

2.2.9 Framework APO para Gestão do Conhecimento

As organizações têm dificuldades em identificar, criar, desenvolver e gerenciar o conhecimento organizacional. Isso é considerado uma questão de mais alta relevância, pois nessa perspectiva, o conhecimento que é capaz de gerar riquezas para as organizações e de criar valor para o mercado (SENA; BENETTI, 2013).

Para Sena e Benetti (2013), existem vários fatores que justificam a necessidade de utilizar um *framework* para direcionar a GC em organizações, dentre as quais se destacam:

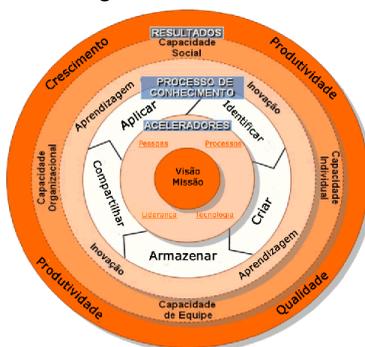
- A orientação por processos é uma tendência e a base de *framework* de sucesso;
- O ciclo de conversão do conhecimento pode se tornar uma atividade mais natural entre as pessoas;
- Podem contribuir para a construção de ambientes que promovam a necessária interação entre as pessoas, dos diversos níveis organizacionais, para conversão de conhecimentos individuais em organizacionais de alto valor;
- Pode simplificar a identificação e a construção do ambiente de tecnologia da informação, para sustentar a GC;
- Pode facilitar a definição e a construção de indicadores para demonstrar a evolução e o sucesso dos negócios e, por consequência, da própria proposta de GC;

Nesse sentido a *Asian Productivity Organization* (APO) desenvolveu um modelo de referência, conhecido como *APO KM Framework*, que mensura os esforços e a eficácia dos processos de conhecimento suportados pelos fatores que considera críticos de sucesso (aceleradores, visão e missão), em iniciativas de gestão do conhecimento.

O pano de fundo e propósito do *framework* APO enfatiza a importância da GC para o sucesso organizacional, fornece uma fácil compreensão introdutória sobre a GC, aponta os fatores críticos para o sucesso da implementação da GC e auxilia as organizações a alavancarem a GC em benefício próprio (APO, 2010).

Os resultados da sua aplicação devem ser capazes de demonstrar melhorias na aprendizagem e na inovação que o indivíduo, equipe, organização construíram, capacidades sociais e, finalmente, obter melhorias na qualidade dos produtos e serviços, na produtividade, lucratividade e crescimento (APO, 2010). A Figura 8 exibe as camadas do *framework*.

Figura 8 - Framework APO de gestão do conhecimento



Fonte: traduzido de APO (2010, p.28).

Os objetivos da abordagem de implementação da gestão do conhecimento pela APO é desenvolver competências para a aplicação da sua abordagem, do *framework* e, como resultado, a formulação de planos de ação para a sua implementação (APO, 2010).

Na definição da APO (2010), a GC é uma abordagem integrada de criação, compartilhamento e aplicação do conhecimento para aumentar a produtividade, rentabilidade e crescimento organizacional, ou seja, o uso do conhecimento para incrementar a produtividade, rentabilidade, crescimento e qualidade.

Conforme demonstra a Figura 8, os principais elementos do *framework* APO são: visão e missão, aceleradores, processos de conhecimento e resultados. O ponto de início é a visão e missão da organização, e direciona para os três níveis existentes: a) aceleradores; b) processos de conhecimento e c) resultados.

Os Acelerados ajudam a impulsionar e acelerar a iniciativa de GC na organização. São identificados neste nível os aceleradores Liderança, Pessoas, Processos e Tecnologia. A seguir, uma breve descrição dos acelerados, conforme APO (2009c):

- As Pessoas são usuários e geradores de conhecimento, criam e possuem capital intelectual, sendo a confiança um pré-requisito para compartilhar conhecimento;
- Processos adotam medidas sociais e tecnológicas que melhoram a contribuição do conhecimento na organização e dispõem de processos efetivos e sistematizados que podem contribuir para melhorar a produtividade, rentabilidade, qualidade e crescimento organizacional;
- A Liderança impulsiona a iniciativa de GC na organização, garante o alinhamento de estratégias e projetos de GC com a missão e visão da organização. Fornece suporte e recursos para a implementação de projetos de GC;
- A Tecnologia acelera o processo de conhecimento através de ferramentas e técnicas eficazes, utiliza ferramentas como *groupware* e espaço de trabalho colaborativo que permitem a participação, através do tempo e da distância e, por fim, fornece uma plataforma para a retenção do conhecimento organizacional.

O nível Processo de Conhecimento refere-se ao desenvolvimento do conhecimento e aos processos de conversão. O processo de conhecimento consta de cinco estágios: a) Identificar; b) Criar; c) Armazenar; d) Compartilhar e e) Aplicar, todos os estágios relacionados ao conhecimento. A seguir, uma breve descrição dos estágios, conforme APO (2009c):

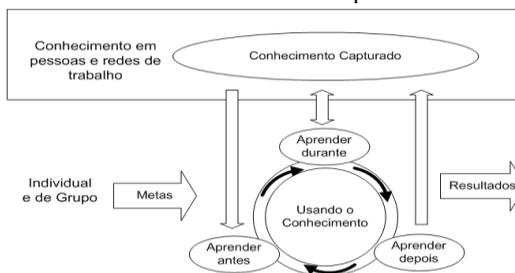
- O estágio Identificar é a fase inicial e crucial do processo de conhecimento. Nesta etapa é identificado o conhecimento crítico necessário para construir as competências essenciais da organização e as lacunas de conhecimento na organização;
- Criar é o estágio que supre as lacunas de conhecimento por meio da conversão de conhecimento e geração de novos

conhecimentos. Neste estágio, muitos meios para criar novos conhecimentos no nível individual, de grupo e organizacional são enfatizados;

- No estágio Armazenar ocorre a coleta e preservação do conhecimento organizacional por meio de várias formas de armazenamento e organização para posterior recuperação.
- Compartilhamento é o estágio em que ocorre o intercâmbio regular e sustentado do conhecimento, promove-se o aprendizado contínuo para alcançar objetivos de negócios, utiliza-se a confiança mútua e o benefício da promoção de uma cultura de compartilhamento do conhecimento, e onde a tecnologia pode ser usada para reforçar o compartilhamento;
- No estágio Aplicar é que ocorre o uso e reuso do conhecimento na organização, traduzido em conhecimento, em ação, ou seja, o conhecimento apenas acrescenta valor quando é utilizado para melhorar os produtos e serviços.

A Figura 9 apresenta um exemplo que como uma organização administra com sucesso o seu processo de conhecimento (APO, 2009c).

Figura 9 – Processos de conhecimento na prática



Fonte: traduzido de APO (2009c, p.98).

No exemplo, a metodologia de GC adotada abrange uma estrutura simples, que descreve o ciclo de aprendizagem: aprender antes, durante e depois de qualquer evento. O ciclo é apoiado por ferramentas de processos simples.

Em resumo, a etapa “Aprender antes” ocorre antes do início de uma nova iniciativa. O grupo examina as possíveis soluções em uma fase exploratória. Na etapa “Aprender durante”, é adotada durante o projeto uma abordagem de aprendizagem contínua. Ela estabelece o que deveria acontecer, o que realmente aconteceu, porque houve uma

diferença, e o que foi aprendido. A etapa “Aprenda depois”, ocorre após o encerramento do projeto, com uma retrospectiva em sucessos, em melhorias, e sobre as lições-chave aprendidas, que devem ser passadas adiante. As lições decorrentes desse ciclo de aprendizagem são acordadas e compiladas por uma comunidade de prática. Finalmente, as lições - tanto específicas quanto genéricas - são incorporadas aos "ativos de conhecimento" na intranet da organização.

Conforme APO (2009c), o processo de conhecimento possibilita a aprendizagem e inovação em todos os níveis e áreas na organização. Como consequência, surgem novos produtos, serviços, processos, mercados, tecnologias e modelos de negócios, bem como auxilia na construção da capacidade individual, da equipe e organizacional, conduzindo a capacidade social.

Os resultados esperados das iniciativas de gestão do conhecimento são aprimorar a capacidade individual, da equipe e organizacional e da capacidade social. A aprendizagem e inovação ocorrem pelo acréscimo de conhecimento e de competências no processo de conhecimento, resultando em um melhor desempenho. O compartilhamento de conhecimentos, em uma equipe, aumenta a capacidade da equipe. Quando os indivíduos em equipe estão constantemente aprendendo e compartilhando conhecimentos uns com os outros, a capacidade da equipe é melhorada. As melhorias nos processos e sistemas organizacionais, competências internas e estratégias inovadoras possibilitam um crescimento sustentável e vantagem competitiva. Para tanto, as organizações precisam aproveitar as capacidades individuais e de equipe e colaborar com os colaboradores externos, como fornecedores, clientes e parceiros. E, por fim, a capacidade social que se refere ao conhecimento coletivo dos indivíduos, organizações e instituições pode ser aproveitada para o crescimento inclusivo. Redes de trabalho e de colaboração podem estimular o potencial criativo dos indivíduos e organizações para aproveitar as enormes oportunidades para o crescimento e desenvolvimento na sociedade (APO, 2009a).

As capacidades dos indivíduos, de equipe, organizacional e social são ampliadas em um ambiente que promove processos de conhecimento: um ambiente de aprendizagem e de inovação. Nos processos de gestão do conhecimento observa-se a exigência de um espaço local, físico ou virtual, que possibilite aos indivíduos a realização de trocas de experiências e conhecimento.

No entanto, na perspectiva deste trabalho, sob uma visão mais ampla, esses ambientes emergem em locais onde os aspectos

relacionados ao espaço e tempo são ressignificados, em ambientes colaborativos personalizáveis de criatividade, aprendizado e construção do conhecimento.

Desse modo, os ambientes de criação do conhecimento “[...] exigem muito mais do que tecnologia e pessoas dialogando, indicam a importância crucial da educação e das relações sociais na nova sociedade [...]” (SCHLESINGER et al., 2008, p.11).

Os impactos na passagem sociedade da informação e do conhecimento assinalam as perspectivas baseadas na educação, no conhecimento e no desenvolvimento científico e tecnológico, como aspectos importantes para a disseminação de repositórios digitais. É nesse cenário que os repositórios digitais emergem (MASSON, 2008).

Assim, a partir das razões apresentadas, é necessário explorar a evolução do repositório para sustentação e promoção das características conceptuais dos conteúdos e informações.

2.3 REPOSITÓRIOS

Dentre os trabalhos analisados na revisão bibliográfica, Camargo e Vidotti (2009) apresentam algumas similaridades aos objetivos desta investigação. Alguns dos critérios relacionados às funções e características dos repositórios digitais pesquisados vêm contribuir com a proposta desta pesquisa. Entre os critérios considerados similares estão algumas funcionalidades encontradas nos repositórios: Lista de discussão, coleta de dados do usuário, personalização, criação de comunidades, parcerias e colaborações com membros e aplicações web, informações sobre os capitais - ambiental, estrutural, intelectual e relacionamento, documentação e reutilização das informações resultantes de experiências, erros, acertos e melhores práticas dos usuários.

Observou-se que, apesar da existência desses critérios no processo de pesquisa de Camargo e Vidotti (2009), em nenhum momento foi citado ou relacionado aos objetivos, métodos e resultados relativos à Gestão do Conhecimento, ferramentas, processos ou práticas relacionadas. Os repositórios não foram considerados como ambientes propícios para processos de interação comunicacional entre professor, aluno, conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem e suas possíveis variações, à luz das possibilidades de suporte dos processos da Gestão do conhecimento como potencializadores do conhecimento em objetos de aprendizagem.

Na visão desta pesquisa, alguns critérios relacionados às práticas da Gestão do Conhecimento, com foco na criação do conhecimento, estão presentes na pesquisa de Camargo e Vidotti (2009), no entanto, não foram aplicados com vistas aos processos da Gestão do Conhecimento.

Fushimi et al. (2011) propõem uma metodologia que permite o estudo dos repositórios institucionais universitários argentinos, estabelecendo 31 (trinta e um) critérios de verificação, agrupados em 7 (sete) categorias, que contemplam os aspectos: visibilidade, políticas, aspectos legais, metadados, diretrizes DRIVER¹⁴, logs e estatísticas e segurança, autenticidade e integridade dos dados.

Alguns trabalhos englobam aspectos relacionados aos padrões de metadados¹⁵, enquanto outros consideram a acessibilidade e usabilidade do ambiente. O Quadro 14 resume os objetivos e autores das pesquisas que propõem aplicações de repositórios.

¹⁴ É um esforço multi-fase, cuja visão e principal objetivo é estabelecer uma coesa infraestrutura pan-europeia de repositórios digitais, oferecendo serviços de funcionalidades sofisticadas para pesquisadores e público em geral. A visão é estabelecer a interoperação de sucesso das redes de dados e repositórios de conhecimento como parte integrante da E-infraestrutura para pesquisa e educação na Europa. <http://www.driver-repository.eu/>

¹⁵ Define as informações técnicas e requisitos para utilização do objeto de aprendizagem. Existem diferentes tipos de padrões Dublin Core, LOM, SCORM e ISO-19788-2.

Quadro 14 – Modelos de aplicação de repositórios

Objetivo	Método	Área de Aplicação	Referências
Desenvolvimento de um sistema de gerência de repositórios de objetos de aprendizagem capaz de gerenciar o armazenamento de documentos descritos por metadados.	Modelagem e implementação de ambiente na Web	Educação a Distância	Miranda (2004)
Analisa a visibilidade, políticas, aspectos legais, metadados, diretrizes DRIVER, estatísticas, segurança, autenticidade e integridade dos dados.	Pesquisa bibliográfica e levantamento de dados.	Universidades argentinas	Fushimi et al. (2011)
Modelo de estruturação e catalogação dos metadados com padrões internacionais.	Revisão bibliográfica e documental.	Universidade Aberta do Brasil	Rodrigues, Taga, Vieira (2011)
Análise quantitativa e qualitativa relacionada à acessibilidade, usabilidade e recursos oferecidos pelos repositórios digitais.	Coleta de dados através de avaliação heurística	Repositórios que utilizam a plataforma <i>Dspace</i>	Vidotti, Camargo (2008)
Desenvolver um repositório de materiais didáticos para compartilhamento e reutilização em escolas da Ásia. Avaliar a usabilidade de materiais de aprendizagem	Combinação de abordagens, taxonomia, avaliação de usabilidade	Organização Escolar	Chaudhry, Khoo (2008)
Estudar o projeto e a implementação de repositórios de objetos de aprendizagem a partir da perspectiva da gestão do conhecimento	Método investigativo	Repositórios de objetos de aprendizado nos Estados Unidos e Europa	Kallonis, Sampson (2010)
Desenvolver um Modelo voltado aos gestores que suporte o planejamento de Repositório de Objetos de Aprendizagem em organizações de ensino superior.	Coleta de dados quanti-quali e estudo de múltiplos casos.	Organizações de Ensino	Salve (2010)

Fonte: elaborado pelo autor

Portanto, conforme mostram as pesquisas, é preciso explorar os princípios que norteiam o contexto da aplicação dos repositórios.

2.3.1 Evolução dos repositórios

No mundo ocidental, o período que inicia com Platão (386 a.C.) e se encerra com o imperador Justiniano (529 d.C.), surge a elaboração dos primeiros princípios de sistematização do conhecimento e os primeiros métodos para gerar conhecimentos. Esses princípios incluíam o estabelecimento de um repositório de conhecimento compartilhado, visando uma acumulação de conhecimento como um círculo abrangente para a educação, com a iniciativa de uma academia para a comunidade científica e congregações regulares. As comunidades e congregações de homens sábios raciocinariam sobre o conhecimento e, ao fazê-lo, obteriam novos conhecimentos e, por fim, determinariam um método para garantir o raciocínio congruente (LECHNER et al., 1999).

Estes princípios foram válidos até hoje e se agruparam com a discussão face-a-face, com a escrita, impressão e com a comunicação digitalizada. Eles foram incorporados no ensino acadêmico, nas bibliotecas, nas conferências em congressos e em sistemas de gestão de informação, como hoje a internet. São desenvolvidos sobre a base do princípio acadêmico antigo, que exige que haja um entendimento comum de terminologia, que haja um acordo sobre os métodos para avaliar a verdade de declarações, e que todos os processos, como os de pesquisa, são abertos a todos as partes interessadas (LECHNER et al., 1999).

Surge um novo mundo, uma sociedade em rede conhecida como sociedade informacional, onde a sociedade, economia e cultura são interligadas pelas tecnologias. Um mundo virtualizado, onde o espaço-tempo foi encurtado e a velocidade da informação aumentada. A sociedade virtualizada denominada como sociedade em rede (NUNES et al., 2010).

Nesse sentido, novas formas e processos sociais surgem em consequência de transformação tecnológica. “A tecnologia é sociedade e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (CASTELLS, 2005, p.43). No entanto, não é a tecnologia nem a centralização do conhecimento que caracteriza a revolução tecnológica (CASTELLS, 1999), mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para “a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento e comunicação da informação, em um

ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso” (CASTELLS, 2005, p.69).

As novas tecnologias da informação “[...] não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos.”. Entre esses processos está a criação de ambientes propícios para trocas de ideias (CASTELLS, 2005, p.69). Desse modo, os agrupamentos promovem as descobertas tecnológicas, “interagindo entre si num processo de retornos cada vez maiores.”. A inovação tecnológica não é uma ocorrência isolada, reflete disponibilidade de talentos “capazes de comunicar suas experiências de modo cumulativo e aprender usando e fazendo” (CASTELLS, 2005, p.73).

O repositório está presente em muitos contextos na sociedade. Desse modo, Masson (2008) faz uma arqueologia metafórica da origem do termo repositório e encontra diversas definições e significados. No sentido dicionarizado, abrange as áreas da saúde, religiosa, logística e literária (HOUAISS, 2002; MICHAELIS, 2009), tendo como destaque o significado “soma de conhecimentos” (MICHAELIS, 2009).

São diversos os significados e definições encontradas sobre o termo repositório na literatura científica, sendo esse o motivo da advertência a respeito do uso de termos com significados diversos na literatura: “[...] vários termos usados para exprimir conceitos e compor a terminologia têm significados diversos em outros contextos de uso, desde a significação vernacular até a que assumem no âmbito em que são adotadas” (MASSON, 2008, p.126).

Assim, o termo repositório possui muitas adjetivações com limite conceitual de aplicações, contextos e significados relacionados, exigindo uma conceituação específica e distinta.

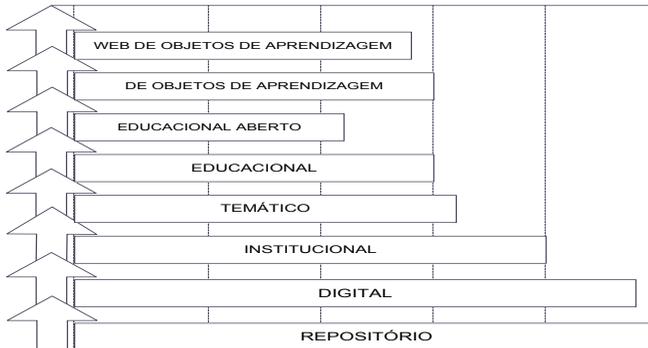
2.3.2 Categorias e tipificações dos repositórios

Como forma de delimitar o objeto de estudo desta pesquisa, é necessário enfatizar que, devido à escassez de literatura sobre o tema escolhido, buscou-se ampliar os limites de abrangência da pesquisa para posterior delimitação, de forma específica, do objeto da pesquisa.

Para tanto, a revisão bibliográfica utilizou o termo mais genérico como “Repositório Digital”, para determinar os conceitos e as definições que direcionassem um conceito mais específico sobre “Repositório Web de Objetos de Aprendizagem”. A lógica partiu do mais amplo para o mais específico, e segue as definições e os conceitos encontrados em (DUNCAN, 2003; LYNCH, 2003; MELERO, 2005; COSTA; LEITE, 2006; GOBBUR, 2007; LÓPEZ MEDINA, 2007; TEODORO et al.,

2008; MARTINS; RODRIGUES; NUNES, 2008; MASSON, 2008; BARRIONUEVO, 2009; VIDOTTI, CAMARGO, 2009; KALLONIS & SAMPSON, 2010; SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2011; RODRIGUES; TAGA; VIEIRA, 2011). A Figura 10 ilustra essa classificação.

Figura 10 – Classificação dos repositórios digitais



Fonte: elaborado pelo autor

O termo "Repositório digital" pode ser aplicado a uma série de diferentes iniciativas de armazenamento digital, que são frequentemente designados como "repositórios institucionais", "arquivos digitais", ou "bibliotecas digitais", embora, na prática, cada um tenha filosofias subjacentes e funcionalidade ligeiramente diferente (GOBBUR, 2007).

A maioria dos autores concorda com a definição de dois tipos de repositórios digitais: os temáticos e os institucionais. Os repositórios temáticos armazenam conteúdo temático baseado em uma área de conhecimento (BARRIONUEVO, 2009).

Nesse sentido, Costa e Leite (2006) descrevem que os repositórios digitais institucionais objetivam o armazenamento, a preservação e a disseminação da produção intelectual de uma instituição, enquanto que os repositórios temáticos dizem respeito à produção intelectual de uma disciplina ou área do conhecimento.

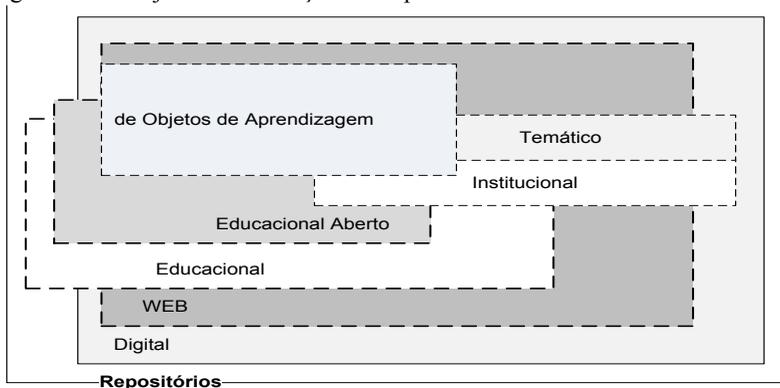
Os repositórios institucionais abrangem um conjunto de serviços oferecidos pela instituição para a sua comunidade. Esses serviços incluem a gestão e disseminação e funções, como preservação, organização, acesso e distribuição dos conteúdos digitais gerados pelos membros da comunidade (LYNCH, 2003). Para López Medina (2007) o repositório digital institucional é visto como um local criado, mantido e divulgado por uma ou um grupo de instituições, não com exclusividade de universidades, que incluem conteúdos digitais gerados pela atividade

dos membros desta instituição. O que diferencia o institucional do temático são os conteúdos em função da sua área temática, não pela origem institucional, mas, sim, em torno de uma disciplina científica ou disciplinas afins.

Masson (2008, p.130, 131) define repositório digital institucional como “[...] informação produzida como atividade-fim e atividade-meio de uma instituição, inclusive a acadêmica e universitária.” e o repositório digital temático como “[...] informação produzida por uma entidade criada para colecionar informação, com o objetivo de atender a um tema, ou qualquer outro critério de seleção.”.

Para possibilitar a melhor compreensão a respeito da forma como se relacionam e se sobrepõem as definições, a seguir, a Figura 11 exhibe o conjunto adotado nesta pesquisa.

Figura 11 – Conjunto de definições de repositórios

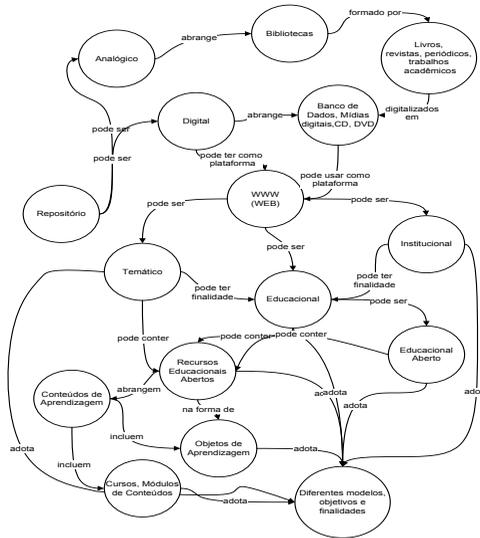


Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre as funcionalidades e características, pode-se enumerar as funções existentes nos repositórios institucionais, como: possui ferramenta comum para a gestão de conteúdos digitais da instituição e de apoio à pesquisa e aprendizagem; é um local de armazenamento e preservação (LÓPEZ MEDINA, 2007); possui funções, como perfil, selo de qualidade e certificação da instituição com objetivo de preservação, visibilidade, promoção e aumento da divulgação e impacto da produção científica (MELERO, 2005).

A Figura 12 exhibe um diagrama conceitual que busca sintetizar as definições e relações entre os diversos tipos de repositórios abordados neste tópico.

Figura 12 – Diagrama das definições relacionadas aos repositórios



Fonte: elaborado pelo autor.

A partir das definições e relações entre os tipos de repositórios, é necessário explorar os cenários das aplicações que usam repositórios.

2.3.3 Repositórios Digitais

A disseminação de repositórios digitais emergiu no contexto da sociedade informacional e do informalismo anunciada em Castells (1999; 2005). Nesse contexto, em meio às mudanças ocorridas na sociedade, incidiu o advento de novas disciplinas das tecno-ciências, “que atuam na interdisciplinaridade, compartilham objetos de estudo e em que, frequentemente, ocorre a apropriação mútua de conceitos e de terminologia” (MASSON, 2008, p.125).

Essa apropriação mútua de conceitos e de terminologia, em virtude da dinâmica das mudanças científicas e das novas disciplinas das tecno-ciências, explica a diversidade e falta de consenso de definições a respeito do termo repositório digital e suas categorizações e contextualizações.

Desse modo, as diversas disciplinas que partilham do mesmo objeto de estudo e informações, também partilham da terminologia e nomenclatura. “Torna-se fundamental a elaboração de dicionários e

glossários, para a apreensão da dinâmica da evolução científica e disseminação do conhecimento gerado.” (MASSON, 2008, p.128).

Nesse sentido, algumas definições existentes na literatura apontam diversas definições e conceitos sobre repositórios digitais, resumidos no Quadro 15, a seguir.

Quadro 15 – Terminologia sobre repositórios digitais

Definição / Conceito	Foco	Autor
Arquivos digitais que contêm informação científica gerada por universidades ou centros de pesquisa, que podem ser acessados livremente através da Web.	Informação científica	Barrionuevo (2009)
Um sistema em rede composta por hardware, software, dados e procedimentos.	Tecnológico	López Medina (2007)
Arquivos onde se armazenam recursos digitais na forma de textos, imagem ou áudio com a finalidade de maximizar a difusão e o impacto dos trabalhos científicos disponibilizados no ambiente.	Formato e difusão	Melero (2005)
Um sistema de armazenamento de objetos digitais, visando a sua manutenção, a seu gerenciamento e provimento de acesso apropriado.	Educacional, gerenciamento	Silva, Café, Catapan (2011)
Objetivam armazenar, recuperar, disponibilizar e reutilizar os objetos de aprendizagem.	Educacional com nuances da gestão do conhecimento	Teodoro et al., (2008)
Locais de armazenamento de coleções digitais de uma determinada instituição ou comunidade e utilizam sistemas de informação.	Gestão do conhecimento	Vidotti, Camargo (2009)
Armazena conteúdos e recursos digitais que podem ser localizados através de pesquisa e recuperação.	Armazenar e recuperar recursos	Digital Repositories JISC Briefing Paper (2005)
Reune, preserva, dá acesso e dissemina o conhecimento de uma instituição científica, ou de uma área do conhecimento, aumentando sua visibilidade.	Gestão do conhecimento científico	Masson (2008)
Sistemas mundiais cobrindo todos os assuntos, permitindo a qualquer pessoa colocar ou editar informação, institucionais ou sistemas por assuntos, unicamente para utilizadores autorizados, com procedimentos de aprovação e de controle de qualidade.	Definições abrangentes	Martins, Rodrigues, Nunes (2008)

Fonte: elaborado pelo autor

O exposto corrobora com a explosão terminológica, pois as áreas interdisciplinares recorrem, com frequência, à apropriação mútua de conceitos e de terminologia, porém com conteúdos semânticos distintos. O mesmo uso da expressão “repositório digital” provoca, “muitas vezes, polissemia, em razão da ampla variedade de conceitos e de termos que se tornam compartilhados entre as disciplinas e áreas do conhecimento” (MASSON, 2008, p.106).

Martins, Rodrigues, Nunes (2008) concordam com o relato de Masson (2008), no entanto, consideram como mais relevante a questão da grande variedade de “[...] contextos, comunidades, objetivos e práticas ligadas à criação e funcionamento destes repositórios”.

Nesse sentido, Vidotti, Camargo (2009, p.1) apontam a utilização dos repositórios digitais no contexto acadêmico. Estes repositórios surgem como ambientes digitais informacionais para “gerenciamento e controle da produção acadêmica e científica de instituições e/ou comunidades”, oportunizando uma série de vantagens relacionadas a interoperabilidade, acesso e preservação dos dados e das informações.

No entanto, surgem algumas lacunas como falhas de navegação, baixa usabilidade e acessibilidade, buscas limitadas, pouca divulgação do ambiente e pouca ou nenhuma utilização de serviços personalizáveis (VIDOTTI; CAMARGO, 2009).

Nessa linha de pensamento, surge um cenário mundial onde, apesar das possibilidades de aplicações, funcionalidades e contextos cabíveis para a utilização dos repositórios digitais, inclusive no contexto educacional, o uso dos repositórios digitais não está a contento do reconhecido potencial das abrangências conceituais. Esse cenário é descrito na sequência.

2.3.4 Repositórios Digitais em cenário mundial

Em um sentido mais amplo e comparativo aos outros modelos, um repositório digital “[...] é mais do que um portal, uma forma de acesso ao material”. Além do mais, o que torna um repositório digital muito mais do que um portal é a capacidade de descobrir um objeto de aprendizagem e reutilizá-lo. O propósito de um repositório digital não é simplesmente de armazenamento seguro e distribuição, mas o compartilhamento e reutilização (DUNCAN, 2003, p.1).

Um repositório digital pode conter uma vasta gama de materiais para uma variedade de finalidades e utilizadores, podendo apoiar a investigação, o ensino e os processos administrativos (GOBBUR, 2007).

São usados para armazenar todo material digital (DUNCAN, 2003), pois desempenham um papel vital na preservação dos materiais digitais e oferecem uma maneira fácil de armazenar, gerenciar, reutilizar e de conservar uma variedade de materiais digitais (GOBBUR, 2007).

É necessário definir os possíveis usos de repositórios digitais, e para este propósito é útil considerar primeiro quem poderá utilizá-lo e quais os benefícios para os processos educativos. Usuários de repositórios digitais são, muitas vezes, mas não sempre, os professores. Eles podem produzir cursos baseados na web ou cursos em sala de aula, face-a-face ou de ensino a distância, cursos completos ou conteúdos digitais granulares (DUNCAN, 2003).

A grande vantagem dos repositórios é que eles ajudam as instituições no desenvolvimento de abordagens coerentes e coordenadas para a captura, a identificação, armazenamento e recuperação dos seus ativos intelectuais¹⁶. Esses ativos intelectuais vão além das políticas de publicação normais, e podem incluir objetos audiovisuais, conjuntos de dados, apresentações, materiais de aprendizagem e trabalhos de pesquisa. Uma gestão que aborda esses ativos aumenta as oportunidades de uso eficiente das pesquisas existentes, aumenta as oportunidades de melhorias das experiências de aprendizagem e incentiva a colaboração dentro e entre diferentes grupos e disciplinas (DIGITAL REPOSITORIES JISC BRIEFING PAPER, 2005; GOBBUR, 2007).

Há um enorme espaço para reutilização de conteúdos digitais, tais como, materiais de aprendizagem. Os repositórios oferecem um meio pelo qual as instituições podem quebrar o ciclo de silos individuais de conteúdo digital através da criação de um armazenamento comum, com acesso para todos. Isso pode garantir a disponibilidade de conteúdos para melhorar a qualidade da experiência de aprendizagem e atender a diferentes estilos de aprendizagem. Pode estimular uma mudança de cultura no ensino e na aprendizagem, assim como professores podem rever a forma como ministram seus cursos e se concentrarem em como melhorar a experiência de aprendizagem (DIGITAL REPOSITORIES JISC BRIEFING PAPER, 2005; GOBBUR, 2007).

No entanto, apesar do universo de possibilidades e aplicações enumeradas, inúmeros objetos de aprendizagem disponibilizados em repositórios na web permanecem inexplorados. Localizar um recurso

¹⁶ Conhecido como capital intelectual, designa o somatório dos conhecimentos dos membros de uma organização, dos ativos intangíveis com valor econômico reconhecido pela organização. STEWART, Thomas A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

educacional ou atividade adequada de forma eficiente e eficaz é uma questão desafiante (McGREAL, 2008).

A fim de superar as barreiras mencionadas, nos diversos cenários educacionais, desponta uma demanda crescente e expressiva de aplicações de Tecnologias Educacionais integradas às Tecnologias de Comunicação Digital (TCD).

A partir do que foi apresentado, busca-se explorar o papel do repositório como potencializador do conhecimento em objetos de aprendizagem.

2.3.5 Repositórios de Objetos de Aprendizagem

Os repositórios de objetos de aprendizagem possuem características específicas que os diferem dos demais, pois a filosofia que norteia o funcionamento desses repositórios é baseada “no processo de colaboração e no autoarquivamento, uma vez que todos podem colocar seus objetos e partilhá-los com espírito de comunidade” (SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2010, p.10).

Nesse sentido, Druziani, Kern e Catapan (2012), a partir da análise das referências bibliográficas a respeito da Educação a Distância (EAD) relataram a existência de diversos pesquisadores e instituições nacionais e internacionais, interessados no armazenamento e recuperação dos objetos de aprendizagem disponibilizados em repositórios na web (MATKIN, 2002; MARTÍN GARCIA; LOZANO DE PABLO, 2003; TAROUCO; FABRE; TAMUSIUNAS, 2003; DUNCAN, 2003; SILVA, 2006; GOBBUR, 2007; HSU; YANG, 2008; TEODORO et al., 2008; TATE; HOSHEK, 2009; KALLONIS; SAMPSON, 2010; SALVE, 2010; TAROUCO, 2011; RODRIGUES; TAGA; VIEIRA, 2011).

Como consequência, a utilização de objetos de aprendizagem tem sido adotado por diversos modelos de ensino, baseados na educação a distância, por intermédio da Web (DUNCAN, 2003; TEODORO et al., 2008; TATE; HOSHEK, 2009; TAROUCO, 2011).

Conforme Silva, Café, Catapan (2010), na Internet encontram-se diversas iniciativas de repositórios nacionais e internacionais. Esses repositórios disponibilizam uma série de objetos de aprendizagem e configuram-se como projetos, envolvendo consórcios de instituições acadêmicas. O Quadro 16 destaca algumas iniciativas no exterior.

Quadro 16 – Iniciativas de repositórios no exterior

Iniciativas do exterior	Abrangência
ARIADNE - Educacional Repository Consórcio mantido na Europa	Objetos educacionais, multidisciplinares e locais.
CAREO - Campus Alberta Repository of Educational Objects - Canadá	Objetos educacionais, multidisciplinares e locais.
MERLOT - Multimídia Educational Resource for Learning Online Teaching – Consórcio mantido por várias entidades dos Estados Unidos e Canadá	Recursos didáticos de diversas áreas. Armazena apenas os metadados, acrescentando links para as URLs dos objetos.

Fonte: adaptado de Silva, Café, Catapan (2010, p.102)

O Quadro 17 destaca algumas das iniciativas de repositórios no Brasil (SILVA, CAFÉ, CATAPAN, 2010).

Quadro 17 – Iniciativas de repositórios nacionais

Iniciativas nacionais	Abrangência
BIOE - Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem. Projeto mantido pelo MEC	Materiais didáticos multidisciplinares de todos os níveis de ensino
CESTA - Coletânea de Entidades de Suporte ao uso de Tecnologia na Aprendizagem. Projeto mantido pela UFRGS.	Materiais didáticos projetados e construídos para apoiar as atividades de aprendizagem dos cursos a distância e os construídos por pesquisadores e alunos do PGIE/UFRGS.
RIVED – Rede Interativa Virtual de Educação. Programa da Secretaria de Educação a Distância SEED MEC	Produz objetos de aprendizagem em atividades multimídia, interativas na forma de animações e simulações.

Fonte: adaptado de Silva, Café, Catapan (2010, p.102)

Conforme os modelos para o ensino, adotados pelas Instituições, os cursos são criados por agregação de outros conteúdos menores disponíveis na forma de objetos de aprendizagem, que podem ser atualizados, reutilizados e mantidos por tempo ilimitado. Esses objetos de aprendizagem são descritos em tópicos específicos neste capítulo.

Algumas características são diferenciadoras para os repositórios quanto à forma como os conteúdos são depositados, sendo o autor o proprietário ou um terceiro responsável. Quanto à arquitetura do repositório, esta gerencia tanto conteúdo como os metadados e oferece um conjunto básico de serviços, como armazenar, localizar, pesquisar e controlar o acesso a esses conteúdos (HEERY & ANDERSON, 2005).

Os recursos educacionais disponíveis na Internet, bem como os objetos de aprendizagem armazenados em repositórios Web, precisam ser localizados e recuperados, de forma a atender a uma das principais

características dos objetos de aprendizagem; a reusabilidade, que teoricamente é posta em prática por meio do armazenamento e recuperação em repositórios.

Essa possibilidade de localização correta da informação ou do conhecimento é recorrente e algumas dúvidas proeminentes precisam ser questionadas com relação à recuperação, classificação e confiabilidade. Para Lechner et al. (1999), esta questão está relacionada ao gerenciamento de acesso e gerenciamento de metadados em sistemas de informação.

2.3.6 Metadados

Os metadados não são necessariamente digitais, podendo se referir à contextualização, gerenciamento, processamento, preservação e uso, e não apenas à descrição. Existem diferentes padrões e definições para metadados, conforme a área de aplicação e desenvolvimento (ALVES, 2012). Para cada domínio de aplicação existem padrões de metadados, conforme o Quadro 18, a seguir.

Quadro 18 – Padrões de metadados

Sigla	Padrão	Domínio
DC	Dublin Core	Web
EAD	Encoded Archival Description	Arquivístico
FGDC	Federal Geographic Data Committee	Geográfico
FITS	Flexible Image Transport System	Astronomia
LOM/IEEE	IMS Global Learning Consortium / Draft Standard for Learning Object Metadata	Conteúdo de aprendizagem
MARC Standards	MAchine-Readable Cataloging	Bibliográfico
MLR-ISO 19788-2	Metadata Standard for Learning Resources	Recurso educacional
OAI-PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting	Interoperabilidade
OBAA	Projeto OBAA	Federação de repositórios
VRA Core	Visual Resources Association	Imagens e objetos culturais

Fonte: adaptado de Alves (2012, p.7); Silva, Café, Catapan (2011); Tarouco (s.d.); Tarouco e Dutra (2007a)

Essa diversidade de padrões é consequência da evolução constante da área da informática que busca aumentar a capacidade, cada

vez maior, de tornar os dados sempre disponíveis e acessíveis a um número crescente de interessados. Essa capacidade está diretamente relacionada ao acesso que se tem das informações referentes a esses dados.

Os padrões de metadados de domínio dos conteúdos de aprendizagem, recursos educacionais e federação de repositórios são MLR-ISO, LOM/IEEE, OBAA, OAI-PMH.

A adoção dos metadados tem a proposta de facilitar a utilização dos objetos de aprendizagem nos diversos modelos de ensino que adotam o conceito de compartilhamento e reutilização de conteúdos educacionais. Os metadados são formados por um conjunto de atributos necessários para possibilitar o gerenciamento do objeto de aprendizagem, através do armazenamento, localização, avaliação e possível interoperabilidade de diferentes plataformas.

Os metadados, na área educacional, têm como proposta facilitar o compartilhamento e reutilização, em diversos ambientes, dos objetos de aprendizagem identificando as principais características deste recurso educacional. No caso dos padrões de metadados educacionais, além de apresentar os aspectos gerais e técnicos do objeto, buscam mostrar também os aspectos pedagógicos úteis para professores e educadores (SILVA; CAFÉ; CATAPAN, 2011).

A necessidade em adotar metadados, para descrever os objetos de aprendizagem, é consequência dos resultados inaceitáveis que se obtém ao se aventurar em localizar um material instrucional para se elaborar uma unidade de aprendizagem. Isso é uma das motivações que levam à necessidade de um sistema de cadastramento de objetos de aprendizagem. As ferramentas de busca, populares na internet, não sucessivamente permitem expressar com constância “os requisitos que devem nortear a busca e, em decorrência, são recuperadas muitas referências indicadas para materiais que não são apropriados ou aproveitáveis ou mesmo passíveis de utilização” (TAROUCO; DUTRA, 2007a, p.83).

Nesse sentido, os repositórios de objetos de aprendizagem precisam atender a uma série de requisitos para permitir o compartilhamento e reutilização dos objetos armazenados. Para atender a esses requisitos, o IEEE (2002) indica o padrão *Learning Object Metadata* (IEEE LOM). Dentre os objetivos deste padrão estão o acesso via Web aos objetos armazenados, busca semântica sobre o conteúdo e compartilhamento e navegação intra e extra repositórios de diferentes instituições.

Outro padrão que vai ao encontro dos requisitos dos repositórios é o *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH, 2008). Este padrão permite a interoperabilidade para objetos digitais, compartilhando metadados, bem como busca ampliar a sua disponibilidade e visibilidade entre os repositórios que implementam esse padrão.

Observa-se que os padrões de metadados pertencem a diferentes domínios de negócios, que procuram constantemente, por meio da área de informática, tornar os dados disponíveis e acessíveis aos interessados.

No entanto, para recuperar e reutilizar um objeto de aprendizagem é preciso indexar e armazenar o objeto em um repositório. Ainda com o agravante de que o registro nos metadados é um gargalo no desenvolvimento e um fator desestimulante na criação de objetos de aprendizagem. Conforme Pereira (2010), a indexação é um processo que demanda muito trabalho e muito tempo. Persistem muitas dúvidas sobre quais informações registrar nos metadados ou interpretações diferentes sobre as informações a serem fornecidas. Assim, como resultado, tem-se metadados incompletos, com informações ambíguas ou semanticamente incertas, o que prejudica a recuperação e reutilização dos objetos de aprendizagem.

O compartilhamento e reutilização de conteúdos educacionais e/ou objetos de aprendizagem é um desafio presente, e diversas propostas de solução do problema surgiram. No entanto, além das características desses recursos educacionais, emerge a necessidade de armazenar atividades geradas pelos professores, por professor para alunos e interações de alunos para alunos. O produto gerado, na forma de recursos e atividades, pelos processos de interação, presentes nos modelos de Moore (1989) e Anderson e Garrison (1998) constituem um ativo significativo de considerável valor agregado e digno de ser compartilhado e reutilizados entre comunidades educacionais em todo o mundo. Esses recursos e atividades podem ser considerados como o "conhecimento" da comunidade educacional, que deve ser gerido, compartilhado e reutilizado efetivamente (KALLONIS & SAMPSON, 2010). Assim, é preciso explorar as características conceituais dos objetos de aprendizagem e ampliar a compreensão desse recurso educacional tão específico no contexto dos repositórios.

2.4 OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Os objetos de aprendizagem surgiram com a proposta educacional de facilitar os conteúdos educacionais e possibilitar sua

reutilização em diferentes disciplinas, cursos e plataformas, com um custo de produção reduzido, relacionado a outros materiais de educação.

Nesse sentido, diferentes aspectos são apontados nas pesquisas em tecnologia educacional, sendo comum o uso do objeto de aprendizagem em diferentes contextos e ambientes de aprendizagem. Esses aspectos estão relacionados à estrutura que compõem um objeto de aprendizagem, sendo a visual interativa, os dados sobre o conteúdo e a parte instrucional.

Para possibilitar viabilizar essa proposta, algumas características específicas são encontradas nas definições sobre o que se considera objeto de aprendizagem. No entanto, dentro das diversas iniciativas de atendimento à proposta educacional, surgiram inúmeras tentativas de determinar um padrão aceito pela comunidade educacional, porém, sem sucesso.

Assim como ocorre com os repositórios, os objetos de aprendizagem são descritos e definidos na literatura utilizando diferentes abordagens e critérios, e ainda não existe uma definição única aceita. Alguns autores, como Wiley (2000); Longmire (2000); Downes (2001, 2007); IEEE (2000, 2003); Polsani (2003); Tarouco, Fabre, Tamusiunas (2003); Gazzoni (2006); Tortosa (2006); López Medina (2007) apresentam definições para objetos de aprendizagem com características de concepção bem específicas. Isso é percebido a partir das definições encontradas em Wiley (2000) e IEEE (2000).

Para Wiley (2000) um objeto de aprendizagem é semelhante a um átomo. Essa semelhança visa facilitar a compreensão sobre as possibilidades de agregação entre diferentes objetos na construção de outros objetos de aprendizagem. De maneira similar, possibilitar a desconstrução de objetos agregadores em objetos de aprendizagem mínimos. No entanto, esse processo considera que no contexto entre os conteúdos haja relacionamento e significado. Entre as características dos objetos de aprendizagem, Wiley (2000) elenca a modularidade, interoperabilidade, reutilidade, auto-explicação, agregabilidade e estar no formato digital. Ainda considerando as características, Longmire (2000) inclui a flexibilidade, facilidade para atualização, customização, aumento do valor de um conhecimento e indexação. Em resumo, as características são quanto ao armazenamento e distribuição de informação por meios digitais.

Na definição do IEEE (2000), o objeto de aprendizagem é definido como qualquer entidade, que possa ser utilizado, reutilizado e referenciado no processo de aprendizagem mediado por computador. A

entidade é compreendida como podendo ser um texto, um vídeo, uma animação, um hipertexto, um curso e até elementos mais complexos.

E, por fim, López Medina (2007) define os objetos de aprendizagem como sendo qualquer conteúdo utilizado em um processo de aprendizagem, especificamente relacionado ao *e-learning*. O conteúdo utilizado pode ser um apontamento, ilustração, simulação, visualização, software e videoconferência.

Observou-se, na maioria das definições de objetos de aprendizagem, o aspecto da reusabilidade em contextos variados, apoio não exclusivo ao processo de ensino e aprendizagem e atendimento às questões didático-metodológicas.

Silva e Silva (2006) destacam a independência, reutilização, compartilhamento, operabilidade multiplataforma, valor educativo e facilidade de pesquisa.

Apesar de não existir um único padrão de definição sobre os objetos de aprendizagem, o que se verifica é a questão das propostas de melhorias pedagógicas e didáticas, metodologias que visem o suporte ao processo de ensino e aprendizagem em qualquer situação educativa.

2.4.1 Requisitos do objeto de aprendizagem

Os requisitos são utilizados como informações fundamentais para especificar as propriedades e funções necessárias e/ou desejáveis a serem consideradas no desenvolvimento de um projeto, objeto ou fenômeno.

Um objeto educacional é mais eficiente quando organizado, classificado e armazenado em repositórios integrados a sistemas de gestão de aprendizado e conforme os padrões de metadados (TAROUCO; FABRE; TAMUSIUNAS, 2003).

Conforme Silva, Café e Catapan (2010), Fujii, Silveira (2006), as características mais usuais dos objetos de aprendizagem são a acessibilidade, a reusabilidade, a interoperabilidade, a portabilidade, adaptabilidade e a durabilidade e, portanto, para que um conteúdo educativo possa ser considerado um objeto de aprendizagem, este tem que atender a essas características.

A acessibilidade é relacionada à facilidade de acesso ao ambiente que armazena os objetos de aprendizagem, por meio de padrões de acesso que visam permitir que todos possam ter acesso, independente de terem alguma deficiência ou não.

A reusabilidade, conforme Fernandes (2004), é o grau de facilidade ou de potencialidade que um componente possui para ser

reusado. Está relacionado à alta coesão e no baixo acoplamento com outros módulos. O reuso permite utilizar diversas cópias do objeto de aprendizagem, sem que haja modificação no seu conteúdo.

A interoperabilidade possibilita aos objetos de aprendizagem a independência da plataforma tecnológica, sendo estes repositórios e ambientes de aprendizagem, com variedade de hardware e sistemas operacionais. Esta característica permite dinamizar o conteúdo e funcionalidades para a universalidade na pesquisa, recuperação e acesso em escala global. Esse intercâmbio efetivo entre diferentes sistemas é decorrente da aplicação dos padrões de metadados entre os diversos locais de armazenamento.

A eficácia do objeto em se dividir em partes menores de sua composição, em um conteúdo atômico, para facilitar sua reusabilidade, é definida como granularidade.

Portabilidade é a possibilidade de mover-se e abrigar-se em diferentes plataformas, ou melhor, o objeto é independente da plataforma tecnológica.

A adaptação do objeto a qualquer ambiente de ensino, contexto e necessidades educativas, alterados em função das necessidades dos diferentes níveis de ensino e tipos de estudantes que os utilizam é descrita como adaptabilidade.

Durabilidade é a capacidade de os objetos suportarem mudanças de tecnologias, sem acarretar custos nesse processo. Isso permite o uso continuado do objeto, independente da mudança de tecnologia.

Inúmeras outras características estão presentes nos objetos de aprendizagem (RONCARELLI, 2012) e, dessa forma, buscam garantir o atendimento aos requisitos pedagógicos e educacionais, nos processos de ensino e aprendizagem.

Como forma de ampliar e flexibilizar a capacidade de compartilhamento e reutilização dos objetos de aprendizagem, armazenados nos repositórios digitais, surgiu “um esforço de uma comunidade internacional impulsionado pela Internet para criar bens educacionais pertencentes à humanidade”, conhecido como Recursos Educacionais Abertos¹⁷ (REA). No entanto, cabe ressaltar que os repositórios de objetos de aprendizagem, bem como os objetos de aprendizagem possuem similaridades com os recursos educacionais abertos, porém são abordagens diferentes.

¹⁷ Tratam-se de uma nova abordagem no tratamento dos recursos digitais, ora confundidos com objetos de aprendizagem (UNESCO/COL, 2011)

2.4.2 Recursos Educacionais Abertos

A abordagem referente aos Recursos Educacionais Abertos (REA) considera que é essencial o acesso aos recursos educacionais em configurações mais flexíveis de ensino e aprendizagem. Conforme Dutra, Tarouco, (2007), UNESCO/COL (2011), CTAE-FGV (s.d., *on-line*), os REA incluem cursos completos, módulos, anotações, partes de cursos, livros, artigos, vídeos, simuladores, jogos, banco de dados, software aplicativo e qualquer outro recurso de utilidade educacional.

O movimento REA é inspirado no sucesso do movimento de software livre e da iniciativa *OpenCourseWare* (OCW) do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). A ideia é disponibilizar cursos e conteúdos de forma livre e aberta. Os REA são também conhecidos pela sigla em inglês OER (*Open Educational Resources*), como recursos voltados para o ensino, aprendizagem e pesquisa, e disponibilizados de forma livre e aberta, para a comunidade acadêmica em geral. Estes recursos podem incluir conteúdos digitais de aprendizagem, ferramentas para apoio, desenvolvimento e uso destes conteúdos, bem como demais recursos necessários para a disponibilização destes conteúdos e cursos de uma forma livre e aberta (DUTRA; TAROUCO, 2007).

Essa similaridade de conceituações se deve ao fato de o termo *Open Educational Resources* ter suas origens nas primeiras tentativas de padronização e conceituação dos objetos de aprendizagem. Conforme os objetos de aprendizagem evoluíram, Wiley, em 1998, definiu o conceito de *Open Content* e instituiu o *Open Content License/Open Publication License* com a proposta de popularização dos conceitos do movimento FLOSS¹⁸ (*Free/Libre and Open Source Software*), aplicados ao desenvolvimento de conteúdos educacionais (DUTRA; TAROUCO, 2007).

Nesse sentido, a professora da Universidade de Harvard, Carolina Rossini, afirma que para ser considerado um REA, o conteúdo, a plataforma e a licença devem ser livres e abertos (CTAE-FGV, s.d., *non-lineline*).

É oportuno algumas considerações sobre as características conceptuais dos objetos de aprendizagem apresentadas. São características que permitem usufruir de todo o potencial pedagógico dos objetos de aprendizagem, no entanto, quando não presentes, empobrecem e limitam o recurso educacional. Manter essas

¹⁸ União entre os movimentos Software Livre e Código Aberto

características no repositório web de objetos de aprendizagem é atender plenamente aos requisitos e propósitos pedagógicos. O desafio está na manutenção dessas características, sem que ocorra a alteração ou perda, quando do armazenamento e uso dos objetos no ambiente que está disponível. Portanto, é necessário que o repositório web, em uma visão mais ampla, contemple práticas e ferramentas que auxiliem aos interessados, criar, adaptar e reutilizar objetos de aprendizagem. Ressalta-se a necessidade de repositórios web que agreguem processos de conhecimento, com premissas para a construção do conhecimento, de forma colaborativa, personalizável, criativa, com trocas de aprendizado de conhecimento. Essas premissas de formas colaborativas na atuação dos indivíduos, grupos e organizações, está presente nas ferramentas Web 2.0, adotadas amplamente nos processos de gestão do conhecimento.

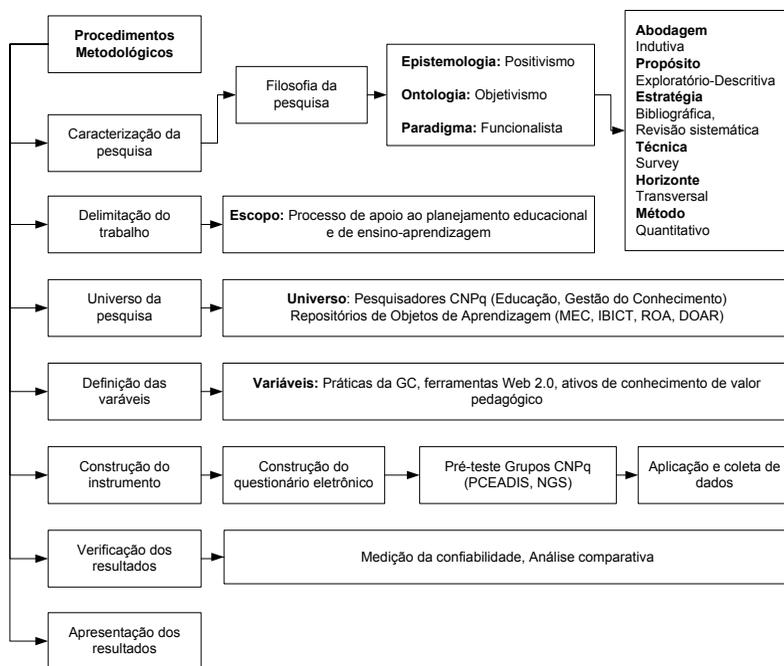
Assim, vista a diversidade de padrões, terminologias, conceituações, abordagens e necessidades, no próximo tópico são apresentadas as necessárias delimitações quanto aos procedimentos metodológicos para a realização desta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“As capelas científicas, fundadas sob o signo da especialização, vivem muito mais à vontade num mundo fechado, onde a verdade de cada um é menos contestada, do que num mundo aberto, onde estão expostas aos ventos da crítica.”
(HILTON JAPIASSU)

Este capítulo define os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa, conforme mostra a Figura 13.

Figura 13 – Procedimentos Metodológicos



Fonte: elaborado pelo autor

Esta pesquisa enquadra-se, do ponto de vista filosófico, numa abordagem mais funcional que construcional. Para a análise, elege-se o método indutivo, com propósito e objetivo exploratório-descritivo. Os passos básicos partem de uma revisão sistemática de literatura,

inicialmente a quantitativa e, na sequência, um estudo qualitativo transversal, delimitado a um determinado período de tempo.

Este trabalho de pesquisa limitou-se a analisar o apoio ao processo de planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem por parte dos repositórios web de objetos de aprendizagem no que tange à adoção de práticas e ferramentas Web 2.0 do processo de gestão do conhecimento.

Estabeleceu como universo de pesquisa os professores pesquisadores cadastrados na Plataforma Lattes do CNPq, cuja documentação indica conhecimentos especialistas na área educacional e de gestão do conhecimento com pesquisas em repositórios de objetos de aprendizagem. Também inclui os gestores de repositórios web indicados em publicações do Ministério da Educação (MEC), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)/ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), *Registry of Open Access Repositories* (ROAR) e *Directory of Open Access Repositories* (OPENDOAR).

Para elaboração dos instrumentos de coleta de dados, foi utilizado como orientação o referencial teórico e as categorias do *framework* KM APO (APO, 2009c). Para o processo de coleta de dados, definiu-se a técnica *Survey*, adotando o modelo de questionário eletrônico de auto-aplicação, utilizando escalas Likert e de Diferencial Semântico. Os questionários passaram por pré-teste e, após correções, procedeu-se à aplicação dos mesmos. E, por fim, foi utilizada a técnica de triangulação de dados, com análise estatística descritiva e qualitativa para obtenção dos resultados. O Quadro 19 resume as escolhas metodológicas.

Quadro 19 – Classificações da pesquisa

Classificações	Escolha
Filosofia	Funcionalista
Objetivo	Modelo referencial
Modalidade	Exploratória-descritiva
Procedimentos	Levantamento bibliográfico e de dados
Forma de abordagem	Quantitativa
Estudo	Transversal num determinado período de tempo.
Etapas	Revisão sistêmica de literatura e bibliográfica
Universo de pesquisa	Pesquisadores cadastrados no Lattes do CNPq, gestores de repositórios web indicados (MEC, FINEP/IBICT);

Classificações	Escolha
	ROAR; OPENDOAR).
Técnica de coleta de dados	<i>Survey</i>
Instrumento de coleta de dados	Questionário eletrônico <i>on-line</i> auto-aplicado
Análise de dados	Técnica de triangulação de dados com análise estatística descritiva e qualitativa para obtenção dos resultados
Estudo no tempo	Contemporâneo, no período de 2010 a 2013.

Fonte: elaborado pelo autor

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho estabelecem caminhos, delimitações e possibilidades para o desenvolvimento da pesquisa. Adotou-se a visão de Morgan (2005, p.59) para relacionar “os modos específicos de teorização e pesquisa, e as visões de mundo” que esses relacionamentos refletem. Como recurso orientador, a visualização gráfica baseada no V de Gowin. O V de Gowin é um recurso de orientação de pesquisa baseado na representação do desenho teórico-metodológico que expressa a necessária congruência entre seus elementos: O problema, o objeto de pesquisa, a escolha teórica e os procedimentos metodológicos.

O uso de paradigmas, no sentido teórico ou filosófico, é importante na identificação de realidades alternativas para “[...] denotar uma visão implícita ou explícita da realidade.” (MORGAN, 2005, p.59). Como argumentações, Burrell e Morgan (1979) e Morgan (2005) apresentam quatro visões de mundo pelas quais é possível analisar a teoria social e das organizações, com visões da realidade social através dos paradigmas.

Cada um dos paradigmas: funcionalista, interpretativista, humanista radical e estruturalista radical, compartilham “[...] suposições comuns fundamentais sobre a natureza da realidade de que tratam.” (MORGAN, 2005, p.61). A Figura 14 resume os paradigmas e visões de mundo proposto por Morgan (2005) e destaca a visão adotada nesta pesquisa.

Figura 14 - Visões de mundo de Morgan



Fonte: adaptado de Morgan (2005, p.61)

A teoria social enfoca o entendimento do papel dos seres humanos na sociedade com um comportamento demarcado pelo contexto em mundo real de relacionamentos sociais tangíveis e concretos (MORGAN, 2005).

O paradigma funcionalista é primordialmente regulador e prático em sua orientação básica, e está preocupado em entender a sociedade de maneira a gerar conhecimento empírico útil. A teoria funcionalista vê a organização e seus membros interagindo e se comportando em algum tipo de contexto ou ambiente (MORGAN, 2005).

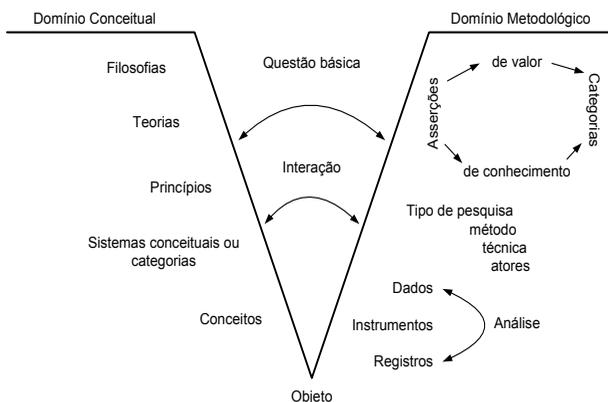
Portanto, este trabalho enquadrou-se fundamentalmente no paradigma funcionalista, objetivo e ligado à sociologia da regulação, pois pretendeu-se obter, com essa base conceitual, uma explicação racional a um problema específico e orientar o desenvolvimento de recomendações aplicáveis no contexto deste estudo, porém, numa abordagem mais funcional que construcional.

Quanto ao Vê de Gowin¹⁹, é um instrumento heurístico proposto para “[...] a análise do processo de produção de conhecimento ou para “desempacotar” conhecimentos documentados em artigos de pesquisa, livros, ensaios, etc.” (MOREIRA, 2007, p.1) e orienta geralmente os processos de ensino (MOREIRA, 1998). No entanto, foi adaptado por

¹⁹ Proposto inicialmente por D. BOB GOWIN em *The Structure of Knowledge. Educational Theory*, Urbana, v. 20, n. 4, p. 319-28, 1970. Também chamado de Vê epistemológico, Vê do conhecimento, Vê heurístico ou Diagrama V.

Catapan²⁰ para mapear e demonstrar o procedimento teórico-metodológico de pesquisas. São quatro planos básicos de pesquisa apresentados no Vê, simultâneos, paralelos, como dobras e desdobras de domínio, de postulados, não hierárquicos – Questão Básica, Objeto de Pesquisa, Domínio Conceitual e Domínio Metodológico. Cada título apresenta a construção das etapas da pesquisa e é devidamente retomado e explicitado. A Figura 15 exibe o processo de modo horizontal, vertical e transversal, sendo considerado como um guia orientador, para que não se perca o foco da pesquisa.

Figura 15 – Vê de Gowin



Fonte: adaptado de Gowin (1981); Moreira (1998)

A partir do momento em que o pesquisador atender os elementos essenciais da pesquisa, apresentados no modelo, um caminho para a execução e conclusão do trabalho proposto é aberto. A questão básica é o início do desdobramento do Vê de Gowin. Sequencialmente, os demais elementos são apresentados integrados.

3.1.1 Questão básica

Qual o papel do repositório web no processo de conhecimento com objetos de aprendizagem?

²⁰ Dra. Araci Hack Catapan, coordenadora do Grupo de Pesquisa PCEADIS/CNPq. Professora Adjunta na UFSC, CCE, Depto. de Metodologia de Ensino.

3.1.2 Objeto

Repositório web de objetos de aprendizagem como sistemas de gestão do conhecimento, com suporte à organização e ao compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010, p.289), com a finalidade de apoio aos processos de planejamento pedagógico e de ensino e aprendizagem, independente da modalidade de ensino ser presencial ou a distância, na educação formal ou informal.

3.1.3 Domínio Conceitual

O desenvolvimento desta pesquisa ocorreu por meio da interlocução entre a área da Educação e a da Gestão do Conhecimento. Teve como inquérito investigar a possibilidade da adoção das ferramentas e práticas do processo de Gestão do Conhecimento no atendimento às demandas da Educação, no contexto dos repositórios web. A base teórica foi construída de modo a possibilitar uma abordagem interdisciplinar orientadora na escolha do método, dos procedimentos metodológicos, técnicas e estratégias para atendimento aos objetivos, às respostas e ao problema de pesquisa.

Nesse cenário teórico-metodológico interdisciplinar, a base de conhecimento transpassa as áreas da Gestão do Conhecimento, Educação e Tecnologia, e orientou o modo de abordagem ao objeto de pesquisa por meio de ações correspondentes às perspectivas e aos objetivos desta pesquisa.

O domínio conceitual considerou que a comunicação é essencial, tanto na Educação como na Gestão do Conhecimento (GC), para que os processos apoiados pelas tecnologias informacional e comunicacional sejam efetivados.

Foi orientado por uma Gestão do Conhecimento ancorada em três fundamentos estruturais: pessoas, processos e tecnologias (MISRA, 2007; APO, 2010).

Foram consideradas as competências e os comportamentos das pessoas no processo de criação, compartilhamento e utilização do conhecimento APO (2009), como um papel importante nos processos chave do conhecimento - criar, compartilhar e aplicar conhecimento.

Vislumbrou a adoção, pelas Instituições de Ensino, de processos chave de conhecimento em um ambiente de inovação e de

aprendizagem, que agrega e aproveita as capacidades individual, de equipe, organizacional e social (APO, 2009).

Foi centrado nas ferramentas e práticas do processo de GC, direcionadas nas categorias de TIC para os estágios do processo do conhecimento (APO, 2010).

Buscou, como resultados imediatos, a aprendizagem e a inovação decorrentes do acréscimo da capacidade de realização do indivíduo, da equipe, da organização e da sociedade, na identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação do conhecimento (BATISTA, 2013).

Na área da Educação foi considerado o compartilhamento das informações e do conhecimento como auxílio no planejamento pedagógico e dos recursos didáticos. Ambos, planejamento e recursos, são necessários para a compreensão do objetivo do trabalho.

Foi orientado pelas características educacionais e pedagógicas incutidas nos objetos de aprendizagem, considerando-as requisitos pedagógicos essenciais para sua efetivação.

Considerou a existência de variáveis intervenientes no processo educativo, como: os conhecimentos prévios dos alunos, a dinâmica na turma de alunos, a estratégia didática, a infraestrutura e recursos da instituição de ensino etc., e apreciou a possibilidade dos objetos de aprendizagem clarificar tais informações em benefício da aprendizagem dos alunos.

Vislumbrou que o conhecimento disposto em objetos de aprendizagem pode tornar-se mais acessível por meio de melhorias no processo de compartilhamento em repositórios web de forma sistemática.

Na área da tecnologia Web 2.0, considerou esta como reorientadora da web, pois possibilita às pessoas interagirem, a colaborarem e a participarem, de uma forma nunca antes possível (BEBENSEE; HELMS; SPRUIT, 2011).

Em uma visão mais abrangente, observou nas TIC novos meios de acesso à informação, “com possibilidades de novos estilos de raciocínio e conhecimento, que não pertencem nem à dedução lógica, nem à indução a partir da experiência.” (LÉVY, 1999, p.157).

Por fim, esta pesquisa mapeou o repositório web no universo do ciberespaço, como um espaço promotor de agrupamentos de indivíduos, onde o diálogo e a mídiação celebram a troca, transmissão e atualização do conhecimento, onde diferentes áreas do conhecimento externalizam diferentes tipos de conhecimentos e membros de comunidades

interagem e se agrupam pela identidade de afinidades aos valores transmitidos.

3.1.4 Princípios

Os princípios que nortearam esta pesquisa observaram-se presentes nas definições de disseminação, interação, aplicação, socialização, construção, transformação, reflexão, criação, virtualização, não-linearidade, desterritorialização.

3.1.5 Categorias Conceituais

Foram definidas conceitualmente três categorias de análise: Repositórios Web, Objetos de Aprendizagem e Conhecimento, conforme mostra o Quadro 20, a seguir.

Quadro 20 - Definição conceitual das categorias de análise

Categoria	Conceito
Repositório Web (objetos de aprendizagem)	São sistemas de gestão do conhecimento que suportam a organização e compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010, p.289), com a finalidade de apoio aos processos de planejamento educacional e de ensino e aprendizagem, independente da modalidade de ensino ser presencial ou a distância, na educação formal ou informal.
Objeto de Aprendizagem	É qualquer recurso digital disponível na Internet para uso compartilhado, desde que possa ser reutilizado como suporte ao processo de ensino-aprendizagem (WILEY, 1999). Devem ser criados em pequenas unidades, com o propósito de maximizar o número de situações educativas, em que se pode utilizar e reutilizar tais recursos. (WILEY, 2000).
Conhecimento	[...] o conhecimento é uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e <i>insight</i> , experimentando qual proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar incorporado não só em documentos [...], mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais (DAVENPORT & PRUSAK, 2003, p. 6).

Fonte: elaborado pelo autor.

Portanto, a partir das definições das categorias de análise, definiram-se as categorias conceituais: organização, sistematização,

experiência, práticas, concepção, cooperação, tempo-espaço, virtualização.

3.1.6 Categorias Operacionais

A coleta de dados buscou observar, nos elementos pesquisados, alguns aspectos dos conceitos operacionais. Para tanto, é definida a operacionalização das categorias de análise, conforme o Quadro 21.

Quadro 21 - Definição operacional das categorias de análise

Repositório Web	Objeto de Aprendizagem	Conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> • Processo de conhecimento • Tecnologias educacionais • Práticas e Ferramentas da GC <p>(NONAKA, TAKEUCHI, 1997; NONAKA & KONNO, 1998; DAVENPORT e PRUSAK, 1998; MATKIN, 2002; APO, 2009)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepção • Requisitos pedagógicos <p>(WILEY, 1999; TAROUCO, FABRE e TAMUSIUNAS, 2003; SILVA, CAFÉ, CATAPAN, 2010)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pessoas • Processos • Tecnologia • Liderança <p>(SERVIN, 2005; MISRA, 2007; APO, 2009; 2010)</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

Portanto, as categorias operacionais que orientaram esta pesquisa são: identificação, uso, compartilhamento, reuso, relação, criação, conversão, socialização, externalização, internalização, reflexão.

3.1.7 Domínio Metodológico

3.1.7.1 Asserções de valor e categorias de conhecimento

Como fonte teórica orientadora, foi observado o que Nonaka, Takeuchi (1997) e Krogh, Ichijo, Nonaka (2001) descrevem a respeito do conhecimento. Tanto o conhecimento tácito quanto o explícito não são entidades totalmente isoladas, mas mutuamente complementares e interativos nas atividades criativas dos seres humanos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O conhecimento tácito ou explícito é tipificado em formas. Algumas formas de conhecimento podem ser transferidas para o papel,

outras estão relacionadas aos sentidos, às experiências físicas, às expressões corporais, às regras práticas e à instituição (KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001). Em outras palavras, o meio básico para troca de conhecimento é a comunicação (STANOEVSKA-SLABEVA, 2002), sendo a informação a matéria-prima do processo de comunicação, e a comunicação, o meio de disseminação, tendo as tecnologias de informação e comunicação como a infraestrutura de suporte para efetivar o processo. Portanto, no processo de comunicação, utilizar e reutilizar o conhecimento aumenta à medida que é difundido, melhorado, transferido e compartilhado, ou seja, a construção do conhecimento é potencializada nas interações entre os pares. Dessa forma, esta pesquisa elegeu as categorias de conhecimento com variações e subdivisões das suas tipificações.

3.1.7.2 Tipo de pesquisa

Esta pesquisa envolveu levantamento bibliográfico e questionamento das pessoas que tem conhecimento e experiência prática com o problema pesquisado (SILVA; MENEZES, 2000, p.21), bem como recuperou o conhecimento científico acumulado sobre um problema (RODRIGUES, 2007) com base em material publicado em livros, artigos em periódicos e publicações na Internet (GIL, 1996) e, por fim, buscou conhecer o comportamento das pessoas envolvidas pela interrogação direta (GIL, 1996).

Quanto ao aspecto do tipo de estudo no tempo, esta pesquisa situou-se como contemporânea, com estudo longitudinal, uma vez que compreende o período de 2010 a 2013.

3.1.7.3 Método

Foi adotada como estratégia, a revisão sistemática de literatura para responder a uma questão específica por meio da aplicação de métodos explícitos e sistemáticos: identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos. A coleta e análise dos dados dos estudos ocorreram durante o processo da revisão (CASTRO, 2001; NHS, 2001). Além disso, reuniu evidências empíricas adequadas aos critérios de elegibilidade pré-especificados e buscou reduzir a ambiguidade e promoveu achados mais confiáveis (COCHRANE, 2010).

Tanto o levantamento bibliográfico quanto a revisão sistemática possibilitaram uma maior familiaridade com o tema proposto – repositórios de objetos de aprendizagem na perspectiva da gestão do

conhecimento – para um melhor refinamento durante o desenvolvimento da pesquisa.

Quanto à forma descritiva, objetivou a descrição do objeto de estudo por meio do levantamento de dados (GONÇALVES, 2005). Objetivou também estabelecer relações entre as variáveis, pois são utilizadas para determinar atuação prática em organizações, como instituições educacionais, empresas comerciais, etc. (GIL, 1996). Portanto, o objetivo e propósito exploratório-descritivo permitiu coletar, mensurar e avaliar dados sobre demandas, viabilidades, uso, concordância e relevância das práticas da GC e ferramentas Web 2.0 nos ambientes de repositórios web e, por fim, descrever o fenômeno estudado.

O método ou abordagem é quantitativo, pois caracteriza o emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1989).

O foco de pesquisa utilizou o método indutivo na observação de fatos ou fenômenos e buscou conclusões amplas, a fim de uma generalização. Foram comparados processos particulares, fatos, fenômenos que, posteriormente, foram analisados na busca por suas relações (RICHARDSON, 1999). Assim, é possível determinar a compreensão dos envolvidos no contexto desta pesquisa, bem como determinar o estado de aplicação dos processos de gestão do conhecimento e a possibilidade do melhor aproveitamento do repositório web como apoio do ensino e aprendizagem. Portanto, até aqui exposto, o método atendeu o que Yin (2001) descreve: qualquer estratégia de pesquisa pode ser utilizada para estudo exploratório, ou seja, um levantamento exploratório, um experimento exploratório ou um estudo de caso exploratório, portanto, o levantamento de dados exploratório nesta pesquisa se justificou como parte dos procedimentos metodológicos.

3.1.7.4 Técnica

Foi utilizada a técnica de levantamento de dados *Survey*, pois proporciona descrição numérica de tendências, atitudes ou opiniões de uma população no estudo de amostra, neste caso, uma população alvo. Essa estratégia busca grandes quantidades de dados, para que se possa analisar estatisticamente e descobrir regularidades subjacentes (WEBER, 2004; CRESWELL, 2007). A técnica *Survey* tem propósito descritivo em um momento de corte transversal, que ocorreu em janeiro

de 2014, com uma unidade de análise restrita aos especialistas do CNPq identificados de forma não probabilística arranjada por meio de critérios do tipo caso crítico (FREITAS et al., 1998).

Os procedimentos, critérios e finalidades utilizados para determinar a população alvo são descritos no próximo tópico.

3.1.7.5 Definição da população alvo

O universo populacional apontou em 30/06/2013 um total de 106.558 (cento e seis mil, quinhentos e cinquenta e oito) doutores em atividades de pesquisa e ensino no Brasil. Para determinar uma unidade de análise – como caso crítico não probabilístico – os principais critérios foram a formação acadêmica, a produção científica e aderência ao objetivo desta pesquisa e disponibilidade em contribuir. Foi utilizada, como fonte para seleção dos especialistas, a base de dados do Currículo Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Foram localizados 207 (duzentos e sete) especialistas, dentre os quais 60 (sessenta) da educação e 147 (cento e quarenta e sete) da gestão do conhecimento, de acordo com os indicadores do nível de relevância existente na ferramenta de busca do portal do CNPq. O Apêndice A detalha o procedimento. Quanto ao número de especialistas, considera-se suficiente, em vista do elevado grau de qualificação dos mesmos.

O universo populacional dos repositórios no Brasil é desconhecido, visto que não existe instrumento oficial ou obrigatório para registro dos mesmos. Para elencar os repositórios de objetos de aprendizagem, pesquisaram publicações no Ministério da Educação (MEC), Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) e Instituições de Ensino no Brasil, que possuem projetos relacionados ao objeto desta pesquisa. Outro critério utilizado foi a finalidade destes em atender aos requisitos dos recursos educacionais digitais, na forma de objetos de aprendizagem, com apoio nos processos de ensino e aprendizagem no contexto educacional. Foram selecionados 26 (vinte e seis) repositórios que atenderam às características conceituais da pesquisa. O processo de confirmação das características precedeu com a verificação de 223 (duzentos e vinte e três) repositórios relacionados nas fontes: Ministério da Educação (MEC), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), *Registry of Open Access Repositories* (ROAR) e *Directory of Open Access Repositories* (OPENDOAR), cuja relação final encontra-se no Apêndice B.

O grupo de gestores e/ou coordenadores são os responsáveis pelos repositórios de objetos de aprendizagem selecionados anteriormente. Foram 33 (trinta e três) gestores ou coordenadores identificados como responsáveis pelos repositórios selecionados. Salienta-se que o número de gestores ou coordenadores diverge da quantidade de repositórios, sendo que alguns repositórios informam dois ou mais responsáveis. O Quadro 22, a seguir, resume a população do estudo.

Quadro 22 – População alvo

Grupo	População alvo
Especialistas da Educação	60
Especialistas da Gestão do Conhecimento	147
Gestores ou Coordenadores dos Repositórios de Objetos de Aprendizagem	33

Fonte: elaborado pelo autor

Portanto, a população alvo desta pesquisa abrangeu os Gestores e/ou Coordenadores dos Repositórios de Objetos de Aprendizagem de instituições de ensino superior no Brasil, especialistas na área da educação e da gestão do conhecimento, com conhecimento em pesquisas relacionadas ao tema deste trabalho.

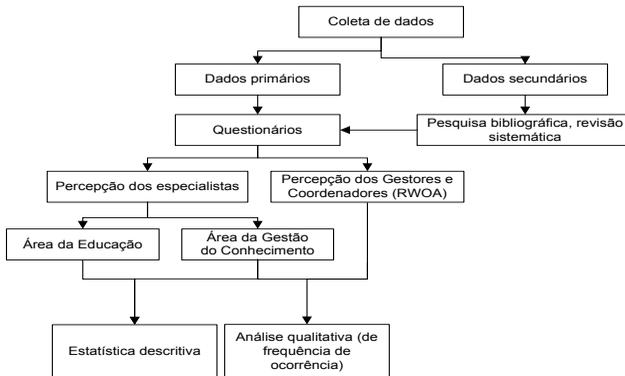
3.1.7.6 Análise

A análise de dados utilizou a técnica de estatística descritiva associada à análise qualitativa dos resultados (DENZIN, 1989; RICHARDSON et al., 1999; SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2006), por meio da frequência de ocorrência.

A técnica estatística descritiva, primeiramente descreve os dados e, posteriormente, efetua análises estatísticas para relacionar suas variáveis, isto é, “realiza a análise de estatística descritiva para cada uma das suas variáveis” (SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2006, p.415).

A análise buscou confrontar: a) a situação atual dos Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem em relação à adoção das práticas e ferramentas da gestão do conhecimento; b) as percepções dos especialistas da educação quanto às demandas originadas no âmbito dos repositórios web como apoio ao processo de ensino e aprendizagem, e c) a percepção dos especialistas da GC quanto à adoção de práticas e ferramentas para atender às demandas da educação. O fluxograma fases de coleta e análise de dados é apresentado na Figura 16.

Figura 16 – Fluxograma da coleta e análise dos dados



Fonte: elaborado pelo autor

Cabe lembrar aqui que a análise também buscou estabelecer relações com a fundamentação teórica, pois tem o objetivo de não restringir o processo somente ao olhar do pesquisador.

3.1.7.7 Dados

Os dados são oriundos de fontes primárias e secundárias, por meio da revisão bibliográfica, revisão sistemática de literatura e aplicação de questionários (MATTAR, 1996; RICHARDSON et al., 1999).

Os dados primários foram obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* junto à população alvo de especialistas. Os dados secundários foram obtidos em publicações científicas, livros, artigos e pesquisas relacionadas com o tema e os objetivos desta pesquisa (RICHARDSON et al., 1999).

3.1.7.8 Instrumento

Os instrumentos de coleta de dados foram questionários *on-line*, estruturados auto-aplicados, elaborados especificamente para as áreas dos especialistas consultados (RUIZ, 1997; MARCONI; LAKATOS, 1999; HAIR et al., 2004). Os questionários eletrônicos são compostos por perguntas fechadas, fechadas dicotômicas, abertas discursivas, de múltipla escolha e combinações entre perguntas fechadas e abertas discursivas (MARCONI & LAKATOS, 2003). Para as questões

fechadas, foi utilizada a escala Likert, com 3 (três) e 5 (cinco) pontos e de Diferencial Semântico com 6 (seis) pontos.

Para escalas do tipo Likert, conforme a questão, os códigos foram: 1=Não concordo, 2=Concordo pouquíssimo, 3=Concordo pouco, 4=Concordo, 5=Concordo totalmente. De acordo com a questão, apenas alteraram-se os rótulos. A escala de Diferencial Semântico foi utilizada com variações na adjetivação das extremidades da escala, conforme a questão. Para as questões dicotômicas, mantiveram-se os rótulos Sim, Não, Não sei.

A utilização do questionário ancorou-se no que descrevem Selltiz et al. (1987), Marconi e Lakatos (1999; 2003), Flick (2004), Gil (2002), Günther (2006) e Richardson (2007), quanto à formulação das questões de pesquisa, resultados e procedimentos.

Com a finalidade de evitar possíveis erros de interpretação das questões definitivas dos questionários, um pré-teste foi realizado (RICHARDSON et al., 1999) junto aos grupos de estudo, Pesquisa Científica de Educação a Distância (PCEADIS), na área da educação voltada para os estudos de educação a distância e objetos de aprendizagem e junto ao grupo Núcleo de Gestão para Sustentabilidade (NGS), com estudos voltados para a gestão do conhecimento e sustentabilidade. Os critérios da escolha dos grupos são a relação direta com as áreas desta pesquisa, juntamente com a acessibilidade dos mesmos.

Após ajustes e melhorias decorrentes do pré-teste, a aplicação dos questionários eletrônicos ocorreu por meio de correio eletrônico, juntamente com o envio dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo estes armazenados por meio do *Google Docs*²¹. Os questionários e termos encontram-se nos Apêndices C, D e E.

A coleta de dados empregou estratégias de investigação concomitante, conforme a execução das etapas da pesquisa (CRESWELL, 2007).

Portanto, o instrumento de coleta de dados possibilitou a coleta de grande quantidade de dados de uma população, de forma a responder às questões quem, que, onde e quando (FREITAS et al., 1998), ou seja, a

²¹ É um grupo de aplicações de escritório baseado na Web, que inclui ferramentas para processamento de texto, apresentações e análise de planilhas. Todos os documentos são armazenados e editados *on-line*, e permite que várias pessoas colaborem em um documento em tempo real (GOOGLE.COM).

percepção dos especialistas selecionados para questionamentos nesta pesquisa.

3.1.7.9 Registros

Os registros da pesquisa foram feitos por meio de armazenamento eletrônico, pois utilizaram planilhas e formulários *on-line* disponíveis e acessíveis pela WEB. A seguir é descrito a elaboração dos instrumentos de coleta de dados.

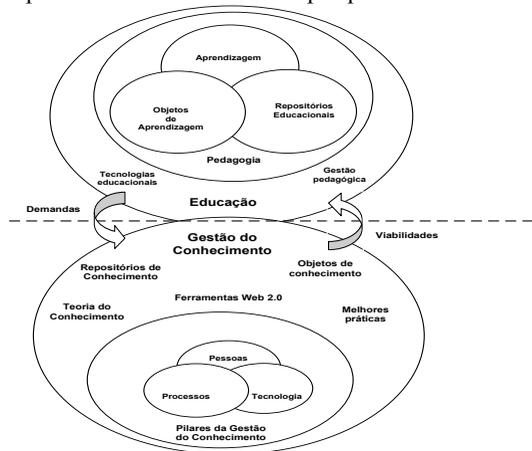
3.2 ASPECTOS RELACIONADOS ÀS QUESTÕES

A elaboração dos questionários foi conduzida pelo diálogo entre os campos do saber envolvidos, pois considerou que a disciplinaridade não é anulada pela interdisciplinaridade. O que ocorre é a quebra de barreiras entre disciplinas, o que possibilita “[...] evidenciar a complexidade, a globalidade e o caráter fortemente imbricado da maioria dos problemas concretos a resolver.” (VAIDEANU, 1987, p.169).

A interdisciplinaridade é como o conhecimento que é feito e refeito em um processo contínuo e interminável, dotado de uma postura crítica, porém aberta ao real, com intenção de percebê-lo e ser percebido nele. A abrangência total do saber é impossível, uma vez que é um fenômeno inacabado e multidimensional (GUSDORF, 2006).

Portanto, os campos do saber da Educação e da Gestão do Conhecimento têm o mesmo objeto de estudo analisado e verificado. A Figura 17 exemplifica esse entendimento.

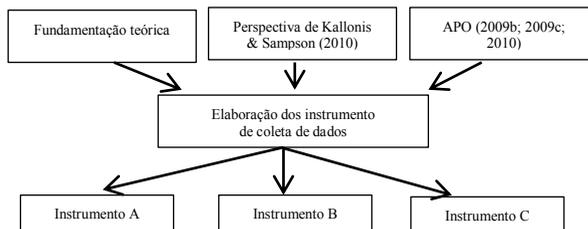
Figura 17 - Campos do saber envolvidos na pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

Assim, o processo de elaboração dos instrumentos de coleta de dados foi orientado pela fundamentação teórica, perspectiva de Kallonis & Sampson (2010) e *framework* KM APO (2009c). A Figura 18 ilustra o processo.

Figura 18 – Elaboração dos instrumentos de coleta de dados



Fonte: elaborado pelo autor

Foi considerado que a abordagem adotada não se contrapõe com a elaboração do questionário e, sim, se complementa e, dessa forma, contribui para uma melhor compreensão do objeto de estudo.

3.2.1 Definição das categorias de análise

A definição das categorias de análise, assim como os conteúdos utilizados nas questões, foi direcionada aos objetivos, problema de

pesquisa, objeto de estudo e contexto desta pesquisa, e são descritos nos próximos tópicos.

3.2.2 Elaboração do Questionário dos Especialistas da Educação

Para área de educação, a definição das categorias de análise considerou, na fundamentação teórica, os princípios do modelo pedagógico de Anderson e Garrison (1998), Anderson (2003) e os tipos de interação de Moore (1989), no ambiente virtual de aprendizagem.

No modelo de Anderson (2003), os modos de interação têm importante destaque, pois são essenciais para educação, visto que através desses processos, novas perspectivas e compreensões promovem mudanças nas estruturas cognitivas do aluno (MOORE, 1989; ANDERSON E GARRISON, 1998).

Essa compreensão de novas perspectivas corrobora com a percepção de Kallonis & Sampson (2010) quanto aos recursos e às atividades geradas pelos professores, de professor para alunos e interações de alunos para alunos. O produto gerado, na forma de recursos e atividades, pelos processos de interação, presentes nos modelos de Moore (1989) e Anderson e Garrison (1998) constituem um ativo significativo de considerável valor agregado e digno de ser compartilhado e reutilizados entre comunidades educacionais em todo o mundo. Esses recursos e atividades podem ser considerados como o "conhecimento" da comunidade educacional, que deve ser gerido, compartilhado e reutilizado efetivamente (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Assim, algumas questões focaram que é preciso compartilhar e reutilizar os recursos e as atividades educacionais, pois, nesses recursos e atividades geradas pelas interações entre alunos, professores, conteúdos e seus pares, estes constituem um ativo significativo para o processo educacional (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

As categorias contemplam também os entraves e as dificuldades relatadas por pesquisadores no que tange o uso efetivo dos repositórios, bem como o uso de metadados pedagógicos (SILVA, 2011), para auxílio aos professores no planejamento e no processo de ensino-aprendizagem.

As categorias que abordaram processos, pessoas e tecnologia, foram adaptadas ao contexto educacional. Para tanto, utilizaram-se as categorias de análise presentes em APO (2009b):

- Processos
- Pessoas
- Tecnologia

- Processos de conhecimento
- Aprendizagem e inovação e
- Resultados da GC.

As categorias de análise - panorama atual (QE-C), entraves e dificuldades (QE-D), perspectivas e expectativas (QE-E), metadados (QE-F), contribuições atuais (QE-I), apoio pedagógico (QE-K), Informações (QE-L), desafios e expectativas (QE-N) têm sua base de definição na fundamentação teórica e buscaram confirmar ou reputar, junto aos especialistas, os relatos encontrados nas pesquisas sobre o tema deste trabalho.

As categorias - pessoas (QE-G), processos, atividades e tarefas (QE-H), tecnologias (QE-J), política organizacional (QE-M) foram adaptadas de APO (2009b) para o contexto da área de educação dos especialistas. O Quadro 23 apresenta os agrupamentos de questões relacionados aos principais aspectos que guiam o instrumento de coleta de dados.

Quadro 23 – Categorias das questões da área educação

Seq.	Categoria	Questões	Intervalo
QE-A	Identificação do participante	9	QEA-1 a QEA-9
QE-B	Experiência do participante	6	QEB-1 a QEB-6
QE-C	Panorama atual	6	QEC-1 a QEC-6
QE-D	Entraves e dificuldades	5	QED-1 a QED-5
QE-E	Perspectivas e expectativas	7	QEE-1 a QEE-7
QE-F	Metadados	2	QEF-1 a QEF-2
QE-G	Pessoas	7	QEG-1 a QEG-7
QE-H	Processos, atividades e tarefas	9	QEH-1 a QEH-9
QE-I	Contribuições atuais	6	QEI-1 a QEI-6
QE-J	Tecnologias	9	QEJ-1 a QEJ-3
QE-K	Apoio pedagógico	6	QEK-1 a QEK-6
QE-L	Informações	7	QEL-1 a QEL-7
QE-M	Política organizacional	14	QEM-1 a QEM-14
QE-N	Desafios e expectativas	13	QEN-1 a QEN-13
TOTAL	14	106	

Fonte: elaborado pelo autor

3.2.3 Elaboração do Questionário dos Especialistas da GC

Para área da GC, a definição das categorias de análise considerou, na fundamentação teórica, a perspectiva de que a gestão do conhecimento objetiva facilitar a criação, compartilhamento e aplicação

do conhecimento entre os interessados, bem como atender às demandas das organizações educacionais que utilizam a web como aliada no processo de aprendizagem (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Adicionalmente, considerou as práticas de GC na perspectiva do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997) e Nonaka & Konno (1998), o aspecto das Tecnológicas e o modelo PPT (MISRA, 2007; APO, 2010). Utilizou também as categorias de análise de APO (2009b), com adaptações ao contexto e aos objetivos desta pesquisa. Assim, as categorias de análise foram elaboradas: Perspectivas (QGC-C), Funcionalidades web 2.0 (QGC-D), Componentes agregados (QGC-E).

Para as demais categorias foi considerado que o avanço tecnológico impulsiona o compartilhamento de informações, gerando oportunidades para a gestão do conhecimento. Nas organizações, os profissionais utilizam Internet, intranet, *groupware*, chats e, recentemente, redes sociais, via ambientes de relacionamento corporativo. Isto gera um considerável fluxo de conhecimento através dos processos interacionais e comunicacionais (SBGC, 2011). Destes cenários foram extraídas as categorias: participação dos usuários (QGC-F), funcionalidades dos repositórios web (QGC-G), funcionalidades dos sistemas de gestão do conhecimento (QGC-H), desafios para suporte à gestão do conhecimento (QGC-I). O Quadro 24 apresenta os agrupamentos de questões relacionados aos principais aspectos que guiam o instrumento de coleta de dados.

Quadro 24 - Categorias das questões da área GC

Seq.	Categoria	Questões	Intervalo
QGC-A	Identificação do participante	6	QGCA-1 a QGCA-6
QGC-B	Experiência do participante	3	QGCB-1 a QGCB-3
QGC-C	Perspectivas	10	QGCC-1 a QGCC-10
QGC-D	Funcionalidades web 2.0	16	QGCD-1 a QGCD-16
QGC-E	Componentes agregados	7	QGCE-1 a QGCE-7
QGC-F	Participação dos usuários	11	QGCF-1 a QGCF-11
QGC-G	Funcionalidades dos repositórios web	3	QGCG-1 a QGCG-3
QGC-H	Funcionalidades dos sistemas de gestão do conhecimento	3	QGCH-1 a QGCH-3

Seq.	Categoria	Questões	Intervalo
QGC-I	Desafios para o suporte à gestão do conhecimento	10	QGCI-1 a QGCI-10
TOTAL	9	69	

Fonte: elaborado pelo autor

3.2.4 Elaboração do Questionário dos Gestores de repositórios

Para os gestores de repositórios web, a definição das categorias de análise considerou, na fundamentação teórica, a perspectiva de que a gestão do conhecimento objetiva facilitar a criação, compartilhamento e aplicação e que, nos cenários dos negócios, a revolução tecnológica possibilitou o surgimento de diversos canais para a obtenção do conhecimento, porém trouxe consigo um aumento do volume de informações, o que torna imprescindível saber como organizar e utilizar essas informações (DRUCKER, 2000a).

Assim, nas organizações, os profissionais utilizam Internet, intranet, *groupware*, *chats* e, recentemente, redes sociais, via ambientes de relacionamento corporativo. Isto gera um considerável fluxo de conhecimento, através dos processos interacionais e comunicacionais (SBGC, 2011) e a manipulação correta da oferta excessiva e contínua de informação e conhecimento, dentro e fora das organizações, é um dos principais problemas da gestão atual (STAREC et al., 2005). Conseqüentemente, provoca uma demanda cada vez maior por profissionais, métodos e técnicas que sejam capazes de auxiliar as organizações na gestão das informações e do conhecimento (MILLER, 2002).

Como consequência, as categorias de análise foram elaboradas - processo de obtenção de informação (QGRW-B), processo de tratamento da informação (QGRW-C), processo de armazenamento da informação (QGRW-D), processo de distribuição da Informação (QGRW-E), processo de uso da informação (QGRW-F), processo de visibilidade (QGRW-G).

Para as categorias processos (QGRW-H) e contribuições atuais (QGRW-I), as questões foram adaptadas de APO (2009b) para o contexto dos repositórios web de objetos de aprendizagem. O Quadro 25 apresenta os agrupamentos de questões relacionados aos principais aspectos que guiam o instrumento de coleta de dados.

Quadro 25 – Categorias das questões da área Gestores

Seq.	Categoria	Questões	Intervalo
QGRW-A	Identificação do participante	9	QGRWA-1 a QGRWA-6
QGRW-B	Processo de obtenção de informação	9	QGRWB-1 a QGRWB-3
QGRW-C	Processo de tratamento da informação	6	QGRWC-1 a QGRWC-10
QGRW-D	Processo de armazenamento da informação	10	QGRWD-1 a QGRWD-16
QGRW-E	Processo de distribuição da informação	2	QGRWE-1 a QGRWE-7
QGRW-F	Processo de uso da informação	13	QGRWF-1 a QGRWF-11
QGRW-G	Processo de visibilidade	7	QGRWG-1 a QGRWG-3
QGRW-H	Processos	2	QGRWH-1 a QGRWH-3
QGRW-I	Contribuições atuais	8	QGRWI-1 a QGRWI-10
TOTAL	9	66	

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, a definição das categorias de análise foi direcionada aos objetivos, problema de pesquisa, objeto de estudo e contexto desta pesquisa. Para a área de educação, orientou-se na fundamentação teórica, nos princípios do modelo pedagógico de Anderson e Garrison (1998), Anderson (2003) e nos tipos de interação de Moore (1989) para ambientes virtuais de aprendizagem. Na área da GC, foram definidas as categorias por meio da fundamentação teórica, da perspectiva do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997) e Nonaka & Konno (1998), do aspecto das Tecnológicas e o modelo PPT (MISRA, 2007; APO, 2010). E, por fim, da perspectiva da gestão do conhecimento de Kallonis & Sampson (2010), que objetiva facilitar a criação, compartilhamento e aplicação do conhecimento para atender às demandas das organizações educacionais que utilizam a web como aliada no processo de aprendizagem, com adaptações ao contexto e objetivos desta pesquisa. Para os gestores de repositórios web, a definição das categorias considerou a fundamentação teórica, a perspectiva da gestão do conhecimento de Drucker (2000a), que objetiva facilitar a criação, compartilhamento e aplicação nos cenários dos negócios, cuja revolução

tecnológica possibilitou o surgimento de diversos canais para a obtenção do conhecimento.

Os resultados foram organizados conforme os objetivos específicos desta pesquisa, e são apresentados no próximo capítulo.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados estão organizados conforme os objetivos específicos desta pesquisa. Assim, este capítulo abrange as seções: demandas relacionadas às necessidades de apoio ao planejamento pedagógico e ensino-aprendizagem, no contexto dos repositórios web de objetos de aprendizagem; as práticas e ferramentas no processo de gestão do conhecimento que atendem às demandas identificadas e práticas da gestão do conhecimento adotadas nos repositórios web de objetos de aprendizagem de Instituições de Ensino no Brasil.

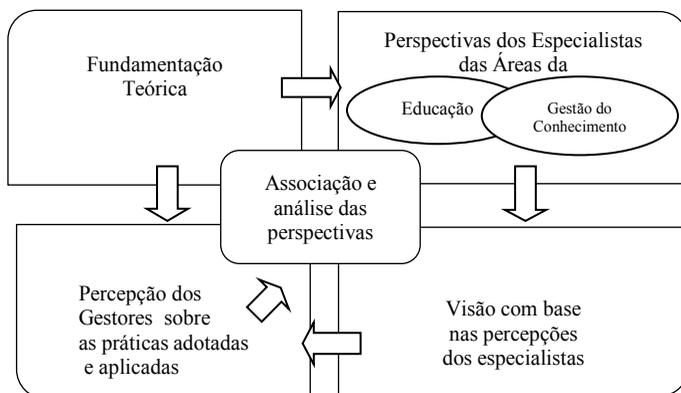
A análise elencou, como lente orientadora do processo, as dimensões e perspectivas utilizadas como meio às respostas, à problemática e às questões subjacentes. As dimensões e perspectivas são descritas a seguir:

- Perspectiva baseada na fundamentação teórica, onde identificou e analisou os conceitos e definições teóricas ligadas ao objeto de pesquisa;
- Perspectiva baseada na percepção educacional e gestora do conhecimento, onde identificou os conceitos, os processos e práticas aplicáveis ao objeto de pesquisa;
- Perspectiva baseada na percepção gestora dos repositórios web, que identificou práticas adotadas ligadas ao objeto de pesquisa;
- Perspectiva baseada na análise em conjunto de todas as perspectivas anteriores.

A apresentação dos resultados incluiu a análise dos dados em duas partes: de forma geral, referente às categorias de identificação dos respondentes e as categorias de análise das questões; e específico, referentes às questões que se mostraram mais críticas e as que apresentaram maior discrepância entre os respondentes. Por fim, foram propostas diretrizes e ações com vistas a consolidar as iniciativas de gestão do conhecimento nos repositórios web. Essas ações visam melhorias nos processos e funcionalidades, as quais possibilitarão, conforme a pesquisa, efetivar os processos de conhecimento e, consequentemente, potencializar o conhecimento dos objetos de aprendizagem.

A Figura 19 ilustra as dimensões e perspectivas abordadas.

Figura 19 – Perspectivas abordadas



Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, por meio das categorias de análise em conjunto com as perspectivas abordadas, são verificados e apresentados os resultados.

4.1 VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

Para o processo de análise de dados foi utilizado o *software* IBM SPSS *Statistics Base Desktop* na versão 16.0, no qual os dados coletados foram inseridos e processados. Para mensurar a confiabilidade do instrumento de coleta de dados, foram avaliadas as categorias de análise por meio do coeficiente alfa de Cronbach. O resultado foi julgado adequado, uma vez que o alfa de Cronbach ficou acima de 0,7 em todas as categorias. Isso, conforme Streiner (2003), demonstra a consistência e coerência do instrumento e indica a confiabilidade para análise e interpretação das respostas.

A taxa de retorno dos 240 (duzentos e quarenta) questionários foi de 11,25%, distribuída nos seguintes resultados: 5 (cinco) especialistas da área da Educação responderam o questionário, o que equivale a 8,3% do total. Na área de Gestão do Conhecimento, 20 (vinte) especialistas responderam, o que equivale a 13,6% do total. Entre os gestores e/ou coordenadores de repositórios web, 2 (dois) responderam, o que equivale a 6,1% do total.

Estes índices são satisfatórios quando consideramos o breve espaço de tempo para coleta de dados, limitado entre 27/01/2014 a 07/02/2014 (onze dias), em período de recesso acadêmico, quando os

possíveis respondentes encontram-se fora das Instituições de Ensino e em locais, algumas vezes, sem possibilidade de acesso e resposta ao questionário eletrônico. Por conseguinte, para o processo de análise de dados, utilizou-se planilha eletrônica para análise estatística.

4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta etapa são apresentados os resultados analisados, seguindo a disposição das categorias de análise definidas.

4.2.1 Perfil dos especialistas da educação

Na área da educação, 100% dos respondentes atuam como professores, sendo que 40% homens e 60% mulheres. Atuam em 5 (cinco) instituições de ensino superior de 4 (quatro) estados diferentes: 40% em Santa Catarina, 20% em Minas Gerais, 20% no Paraná e 20% no Rio de Janeiro.

Das IES de atuação dos professores, 40% não possuem repositório, sendo que o restante, 60% possuem na própria IES, conforme mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Tipos de repositórios na IES onde atua

Tipo de repositório na IES em que atua	%
Recurso Educacional	20,0%
Temático	20,0%
Material Instrucional	20,0%
Não possui	40,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Com relação ao tempo de experiência dos especialistas, 80% informaram ter acima de 3 anos de experiência, conforme mostra a Tabela 4.

Tabela 4 – Tempo de experiência dos especialistas

Tempo de experiência	%
Menos de um ano	0,0%
Entre 1 e 3 anos	20,0%
Entre 3 e 5 anos	40,0%
Acima de 5 anos	40,0%

Total	100%
--------------	------

Fonte: elaborado pelo autor

Dentre as áreas de atuação, 60% estão na Educação, 20% ligados a Projetos de TI e 20% com a gestão, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 – Área de atuação

Área de atuação	%
Educação	60,0%
Arquitetura da informação	0,0%
Projetos de TI	20,0%
Gestão	20,0%
Aplicação	0,0%
Desenvolvimento	0,0%
Outros	0,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Quanto ao uso essencial que os especialistas da educação fazem dos repositórios, apresentou-se pulverizada em atividades relacionadas ao planejamento e ensino, conforme mostra a Tabela 6.

Esse uso demonstrou o quanto específicas são as atividades docentes quanto ao uso dos repositórios, se comparado aos dos especialistas da área da gestão do conhecimento.

Tabela 6 – Uso essencial dos repositórios web

Atividades essenciais	%
Capturar a produção dos conteúdos educacionais	27,3%
Auxiliar na elaboração de atividades de aprendizagem e exercícios	18,2%
Gerenciar a produção dos conteúdos educacionais	18,2%
Armazenar conteúdos educacionais	9,1%
Auxiliar no planejamento pedagógico e plano de aula	9,1%
Distribuir a produção dos conteúdos educacionais	9,1%
Aumentar a visibilidade dos conteúdos educacionais produzidos	0,0%
Distribuir a produção dos conteúdos educacionais	0,0%
Todas alternativas	9,1%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

4.2.2 Perfil dos especialistas da gestão do conhecimento

Na área da gestão do conhecimento, 50% dos respondentes atuam como professores, 45,0% como professor-autor e 5,0% como gestor universitário, sendo que 55% homens e 45% mulheres, conforme mostra a Tabela 7.

Tabela 7 – Atuação profissional

Atua predominantemente como	%
Professor	50,0%
Professor-autor	45,0%
Gestor Universitário	5,0%
Gestor Pedagógico	0,0%
Gestor Administrativo	0,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Os professores atuam em 16 (dezesseis) instituições de ensino superior, em 10 (dez) estados diferentes, sendo os principais: 15,8% em São Paulo, 15,8% no Distrito Federal, 15,8% no Paraná e 15,8% em Santa Catarina, conforme Tabela 8.

Tabela 8 – Estado de origem

Estado de origem	%
SP	15,8%
DF	15,8%
PR	15,8%
SC	15,8%
RJ	10,5%
RS	5,3%
BA	5,3%
PB	5,3%
SE	5,3%
PB	5,3%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Das IES de atuação dos professores, apenas 15% não possuem repositório, sendo que a maioria, 45% são de repositórios institucionais, conforme mostra a Tabela 9.

Tabela 9 – Tipo de repositório

Tipo de repositório	%
Institucional	45,0%
Não possui	15,0%
Outros	15,0%
Recurso Educacional Aberto	10,0%
Objetos de Aprendizagem	10,0%
Recurso Educacional	5,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Com relação ao tempo de experiência dos especialistas, 60% informaram utilizarem repositórios há menos de 1 ano, sendo que 35% utilizam acima de 1 ano, conforme mostra a Tabela 10.

Tabela 10 – Experiência no uso de repositórios

Tempo de experiência	%
Nunca utilizei	5,0%
Menos de 1 ano	60,0%
Entre 1 e 3 anos	30,0%
Entre 3 e 5 anos	5,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

4.2.3 Perfil dos gestores de repositórios web

Na área dos gestores de repositórios web, 50% atuam como gestores universitários e 50% indicaram como outros. No caso, como professor de matemática, conforme mostra a Tabela 11.

Tabela 11 – Atuação profissional

Profissão	%
Gestor Universitário	50%
Outros	50%
Gestor Pedagógico	0%

Profissão	%
Gestor Administrativo	0%
Coordenador de curso	0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Das IES de atuação dos gestores, 50% possuem repositório institucional e 50% de objetos de aprendizagem, conforme mostra a Tabela 12.

Tabela 12 – Tipo de repositório web

Tipo de repositório web	%
Institucional	50%
Temático	0,0%
Recurso Educacional	0,0%
Material Instrucional	0%
Objetos de Aprendizagem	50%
Recurso Educacional Aberto	0,0%
Não possui	0,0%
Outro	0,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Com relação ao tempo de experiência, 100% informaram ter acima de 5 (cinco) anos como na gestão de repositórios, conforme mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Experiência na gestão de repositórios

Tempo de experiência	%
Menos de 1 ano	0,0%
Entre 1 e 3 anos	0,0%
Entre 3 e 5 anos	0,0%
Acima de 5 anos	100%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Os especialistas da GC utilizam os repositórios em poucas atividades relacionadas às práticas de GC e concentram suas atividades no planejamento pedagógico e de ensino, conforme mostra a Tabela 14.

Tabela 14 – Uso essencial dos repositórios web

Finalidades	%
Outros	57,1%
Metodologias de pesquisa empregadas	14,53%
Projetos de pesquisa conduzidos por outras instituições de pesquisa	14,3%
Lições aprendidas com erros e acertos	7,1%
<i>Software</i> de base de dados utilizados durante a execução de projetos	7,1%
Total	100%

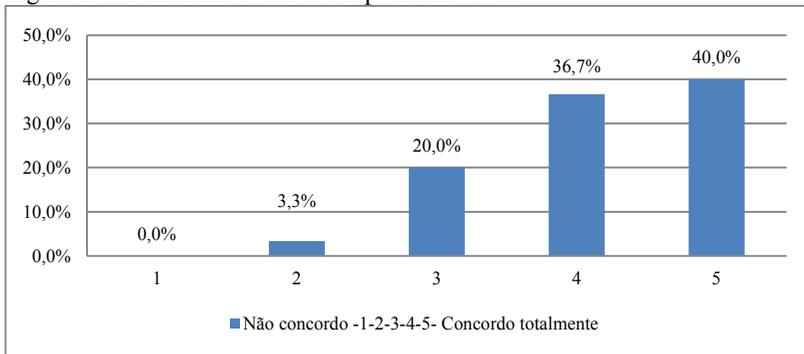
Fonte: elaborado pelo autor

Foi observado que 57,1% utilizam os repositórios para outras finalidades não relacionadas como: acesso à produção científica, apoio à atividade docente, acesso a dissertações, artigos e livros, acesso a objetos de aprendizagem. Assim, essas finalidades de uso demonstram não estarem diretamente relacionadas como atividades de processos de gestão do conhecimento, mesmo no contexto das IES, o que indica o uso limitado dos repositórios, ou seja, fora da perspectiva da gestão do conhecimento de ativos de valor pedagógico.

4.2.4 Percepção dos especialistas da Educação

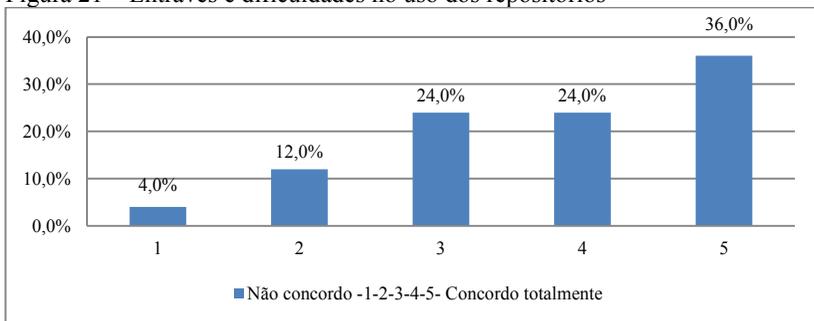
A Figura 20 apresenta o panorama atual dos repositórios web de objetos de aprendizagem, quanto à justificativa desta pesquisa. Foi indicado que 76,7% dos pesquisados confirmam os problemas relatados na fundamentação teórica como desconhecimento e não exploração dos OA nos RWOA, o não registro de atividades de interação entre conteúdo e estudante, a complexidade dos RWOA, questões presentes na categoria de análise QE-C: Panorama Atual.

Figura 20 – Panorama atual dos repositórios web



Quanto aos entraves e dificuldades elencados na fundamentação teórica, 60% dos especialistas da educação, concordam com a sua existência e afirmam que são uma barreira para o uso dos repositórios no planejamento pedagógico e acesso aos objetos de aprendizagem. A Figura 21 apresenta os resultados.

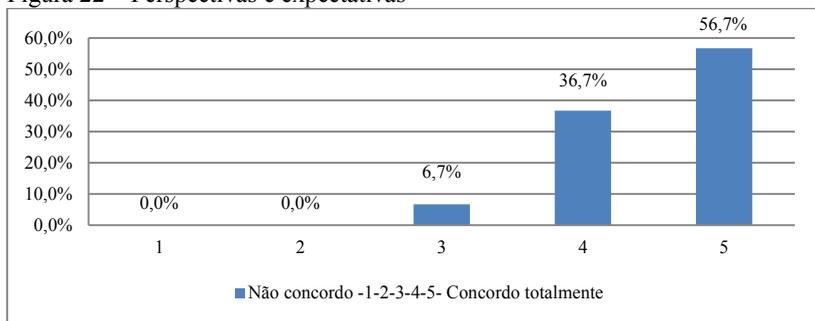
Figura 21 – Entraves e dificuldades no uso dos repositórios



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 22 apresenta que 93,4% dos pesquisados concordam que as expectativas do uso efetivo dos objetos de aprendizagem disponíveis nos repositórios ainda não foram atendidas, e existe a expectativa do repositório web como um ambiente de socialização do conhecimento, com possibilidades de criação de comunidades de práticas e possível potencializador da emergência de ativos de conhecimento pedagógicos relevantes para a comunidade educacional.

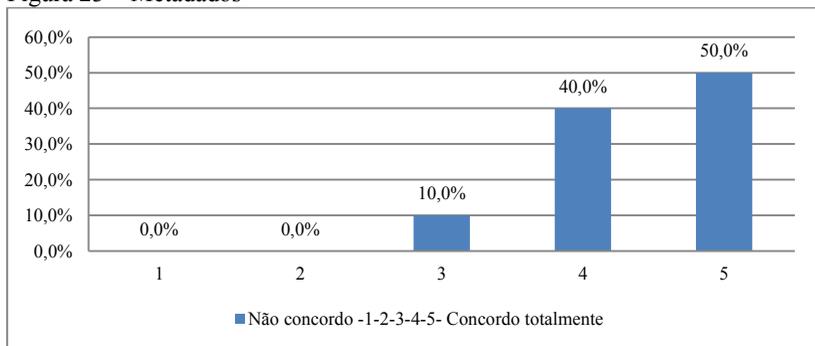
Figura 22 – Perspectivas e expectativas



Fonte: elaborado pelo autor

Os metadados são importantes aliados na recuperação dos objetos de aprendizagem nos repositórios web, no entanto, o seu adequado uso ao contexto educacional, com informações pedagógicas sobre os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem não atendem às necessidades de suporte aos processos de ensino e planejamento pedagógico. A Figura 23 demonstra que 90% dos pesquisados concordam com essas observações.

Figura 23 – Metadados

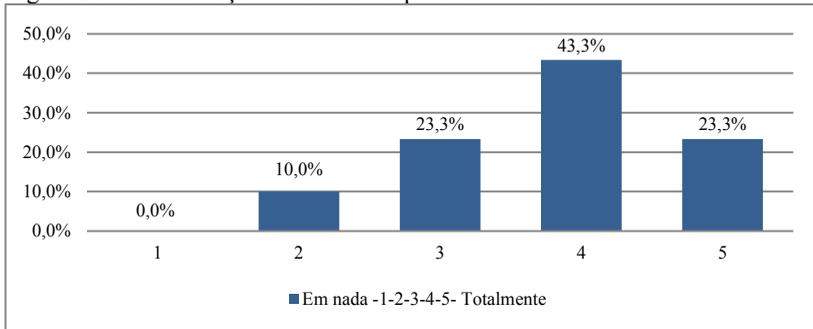


Fonte: elaborado pelo autor

Como contribuições, foram abordadas no questionário as contribuições do repositório web para o processo de aprendizagem, atividades de ensino, criação de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem e para a criação de transferência do conhecimento. A Figura 24 mostra que 66,6% dos pesquisados concordam com essas contribuições. Isso indica as potencialidades dos atuais repositórios quando das iniciativas de gestão do conhecimento e inserção de

processos de conhecimento, práticas e ferramentas Web 2.0, no ambiente do repositório.

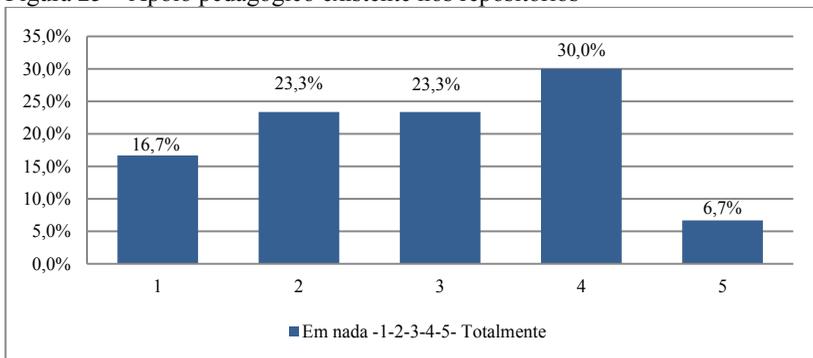
Figura 24 – Contribuições atuais dos repositórios web



Fonte: elaborado pelo autor

O apoio pedagógico é essencial para o processo de ensino e, conseqüentemente, para efetivação dos processos de aprendizagem, sendo que essa premissa é subjacente em repositórios web. No entanto, 63% dos pesquisados não concordam que o atendimento a essa premissa está nos atuais repositórios. Isso indica uma necessidade de mudança na perspectiva de elaboração e uso dos repositórios web. A Figura 25 mostra esses dados.

Figura 25 – Apoio pedagógico existente nos repositórios

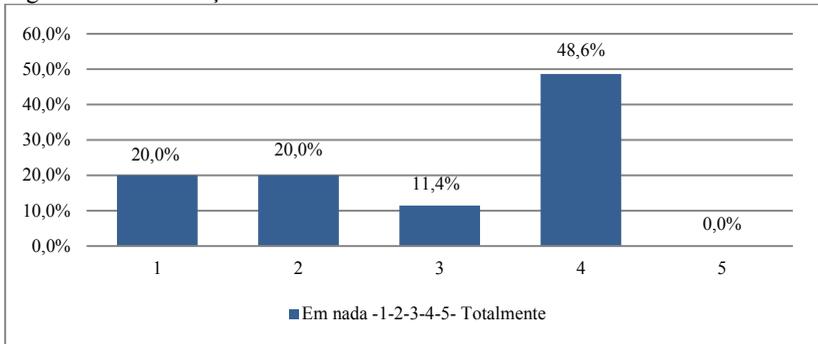


Fonte: elaborado pelo autor

As informações auxiliam nas intervenções pedagógicas, no planejamento pedagógico e educacional, na elaboração do plano de aula, no uso de recursos educativos, enfim, são importantes para o processo

educacional. Esse questionário indicou que 100% dos pesquisados concordam que as informações fornecidas pelo repositório web não auxiliam com informações relevantes para as atividades do processo educacional. A Figura 26 mostra esses dados.

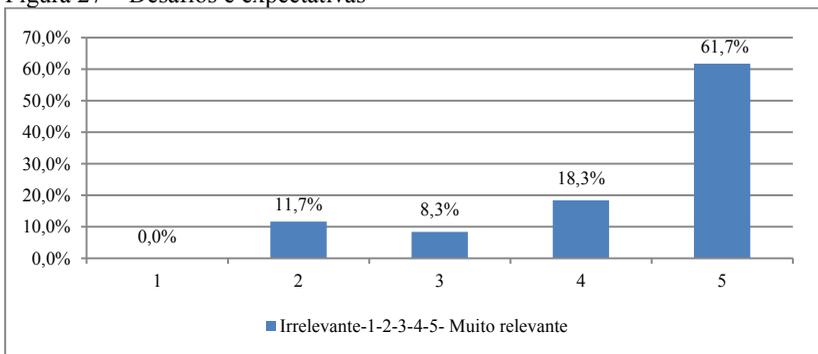
Figura 26 – Informações



Fonte: elaborado pelo autor

Os desafios e as expectativas estão relacionados às atividades educativas, metodologias aplicadas, percepção dos alunos, críticas, comentários e opiniões, percepção dos docentes quanto à relevância do conteúdo educativo. São expectativas quanto à qualidade e relevância das informações que o repositório contém e que auxilia no processo de ensino e aprendizagem. A percepção dos pesquisados indica que 80% desses desafios e expectativas são relevantes para o contexto educacional. A Figura 27 mostra esses dados.

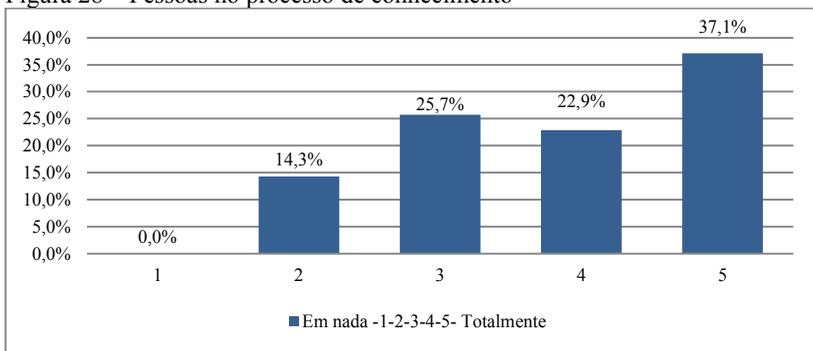
Figura 27 – Desafios e expectativas



Fonte: elaborado pelo autor

As pessoas criam, compartilham e utilizam o conhecimento por meio de processos e tecnologia. Tanto os processos quanto a tecnologia facilitam efetivar a troca de conhecimento. A APO (2009b) considera que as pessoas têm papel fundamental nos processos de conhecimento e tanto iniciativas de gestão do conhecimento nas organizações depende essencialmente da participação das pessoas. No entanto, 62,9% dos pesquisados, indicam que não ocorre por parte das pessoas o processo de conhecimento no ambiente do repositório. A Figura 28 mostra esses dados.

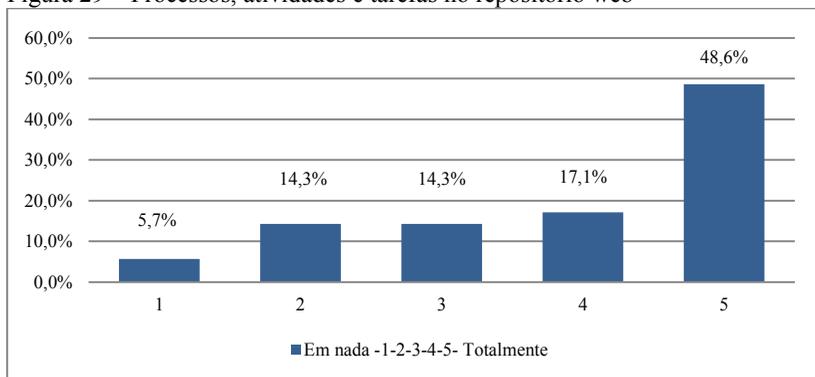
Figura 28 – Pessoas no processo de conhecimento



Fonte: elaborado pelo autor

Conforme APO (2009b), os processos adotam medidas sociais e tecnológicas que melhoram a contribuição do conhecimento na organização e dispõem de processos efetivos e sistematizados que podem contribuir para melhorar a produtividade, rentabilidade, qualidade e crescimento organizacional. Assim, 48,6% dos pesquisados informaram que são totalmente atendidos pelos processos de conhecimento disponíveis nos repositórios. A Figura 29 mostra esses dados.

Figura 29 – Processos, atividades e tarefas no repositório web

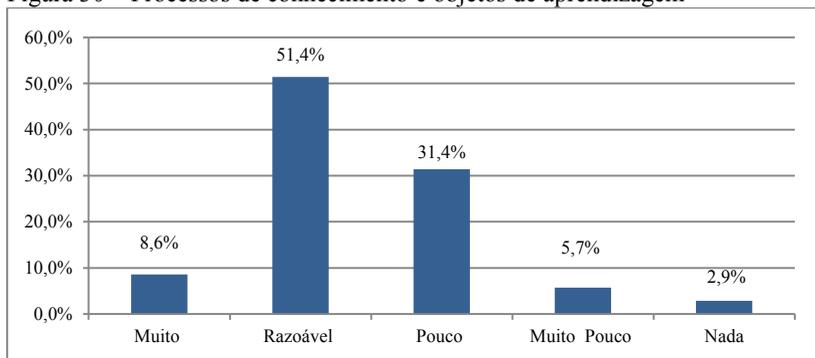


Fonte: elaborado pelo autor

Essa categoria de análise demonstrou discrepância nos resultados, indicando uma distribuição sem um padrão de resposta. Assim, algumas questões específicas são melhor analisadas.

Conforme a Figura 30 indica, apenas 8,6% dos pesquisados consideram que processos de conhecimento nos repositórios auxiliam os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

Figura 30 – Processos de conhecimento e objetos de aprendizagem

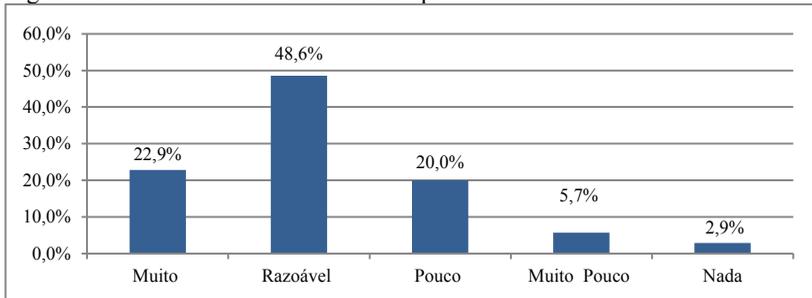


Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 31 mostra que 77,1% dos pesquisados apontam que os processos de conhecimento não auxiliam na aquisição e geração do conhecimento por meio do uso de objetos de aprendizagem nos repositórios. Isso indica a necessidade de mudança e iniciativas de

inserção, de forma correta, dos processos de conhecimento nos repositórios web.

Figura 31 – Processos de conhecimento que auxiliam o conhecimento



Fonte: elaborado pelo autor

O processo de conhecimento é acelerado pela tecnologia, pois através de ferramentas e técnicas eficazes, utiliza espaço de trabalho colaborativo, e ferramentas que permitem a participação, através do tempo e espaço e, assim, fornece uma plataforma para a retenção do conhecimento organizacional (APO, 2009b). Portanto, como as informações indicam que os repositórios - 40% estão integrados aos sistemas de *e-learning*, 100% não são interoperáveis ou federados, 80% não utilizam metadados pedagógicos, 60% não utilizam busca semântica para recuperar conteúdos ou objetos de aprendizagem, 60% não utilizam qualquer taxonomia junto aos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem, 20% consideram muito efetivo o processo de recuperação dos objetos de aprendizagem e apenas 20% utilizam ferramentas Web 2.0 para compartilhamento de conhecimento. A Tabela 15 exhibe esses últimos dados. Na alternativa “Outros”, foi informada pelos pesquisados a utilização de espaços virtuais e do ambiente Moodle.

Tabela 15 – Uso de ferramentas web

Ferramentas Web	Uso
Discussões eletrônicas	0,0%
Salas de “chats”	0,0%
Quadros de avisos virtuais	0,0%
Espaços virtuais	20,0%
Fóruns eletrônicos	20,0%
Blogs	0,0%
Intranet	0,0%

Ferramentas Web	Uso
Nenhuma das anteriores	20,0%
Outro	40,0%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

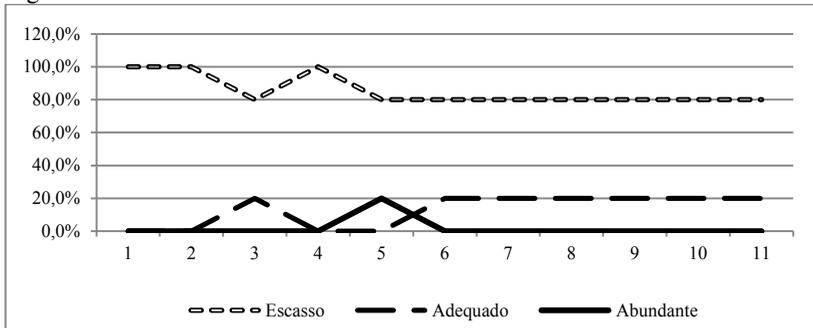
Foram identificadas as ferramentas e técnicas para criação de espaço de trabalho colaborativo que permitem fornecer uma plataforma para a retenção do conhecimento organizacional (APO, 200b). Assim, foram observadas e apresentadas na Tabela 16 os percentuais que indicam a escassez da aplicação das ferramentas. A Figura 32 exhibe esses dados.

Tabela 16 – Uso de ferramentas web colaborativas

Áreas de domínio	Escasso	Adequado	Abundante
Práticas de construção colaborativa	100,0%	0,0%	0,0%
Ferramentas de colaboração em equipe	100,0%	0,0%	0,0%
Aplicabilidade e adaptabilidade de acordo com critérios estabelecidos	80,0%	20,0%	0,0%
Colaboração ativa e autônoma e de compartilhamento	100,0%	0,0%	0,0%
Análise de possibilidades de uso e adaptação no ensino	80,0%	0,0%	20,0%
Mapeamento das aplicabilidades	80,0%	20,0%	0,0%
Processos de Reputação	80,0%	20,0%	0,0%
Processo de Recomendação	80,0%	20,0%	0,0%
Criação de comunidades de práticas	80,0%	20,0%	0,0%
Captura e transferência de conhecimento de especialistas	80,0%	20,0%	0,0%
Grupos de discussão baseado na web	80,0%	20,0%	0,0%

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 32 – Atividades comuns da GC

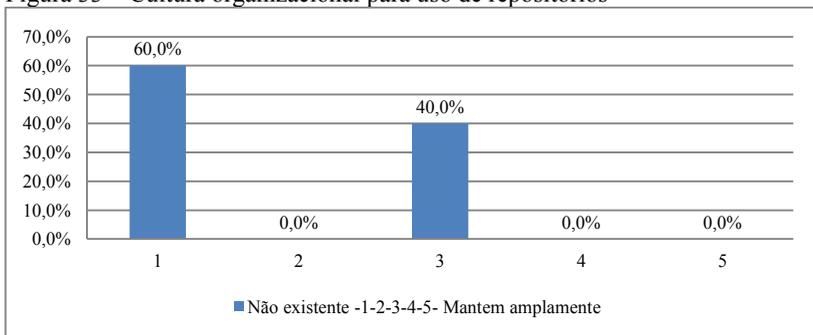


Fonte: elaborado pelo autor

A liderança impulsiona a iniciativa de GC na organização, garante o alinhamento de estratégias e projetos de GC, com a missão e visão da organização. Fornece suporte e recursos para a implementação de projetos de GC (APO, 200b). Na liderança é implantada a política organizacional que orienta os profissionais e a gestão e promove a formação de cultura organizacional.

Diante do exposto, 60% dos pesquisados responderam não existir uma cultura voltada para o uso de repositórios e 100% indicaram que não é amplamente mantida uma cultura pela instituição de ensino.

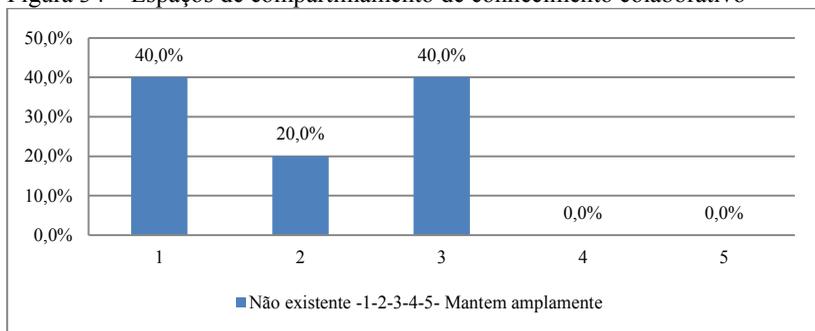
Figura 33 – Cultura organizacional para uso de repositórios



Fonte: elaborado pelo autor

Algumas práticas da gestão do conhecimento possibilitam a criação do conhecimento, como espaços de colaboração virtuais (APO, 2010). Os pesquisados indicam a inexistência de tais práticas na IES em que atuam, conforme mostra a Figura 34.

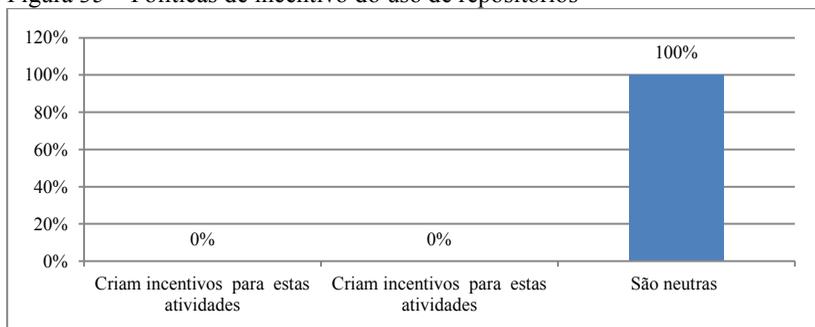
Figura 34 – Espaços de compartilhamento de conhecimento colaborativo



Fonte: elaborado pelo autor

As políticas organizacionais promovem iniciativas de GC através de estratégias e projetos de GC. Isso promove o fornecimento de suporte e recursos para a implementação de projetos de GC (APO, 200b). Assim, os pesquisadores informaram que as políticas nas IES são neutras com relação ao incentivo do uso de repositórios web, conforme mostra a Figura 35.

Figura 35 – Políticas de incentivo do uso de repositórios



Fonte: elaborado pelo autor

É preciso entender onde e como a melhor gestão do conhecimento pode agregar valor. Assim, buscou-se identificar como professores e alunos agregam valor aos objetos de aprendizagem existentes no repositório. O resultado indicou que 20% adotam alguma atividade nesse sentido. A Tabela 17 exibe essa informação.

Tabela 17 – Atividades que agregam valor

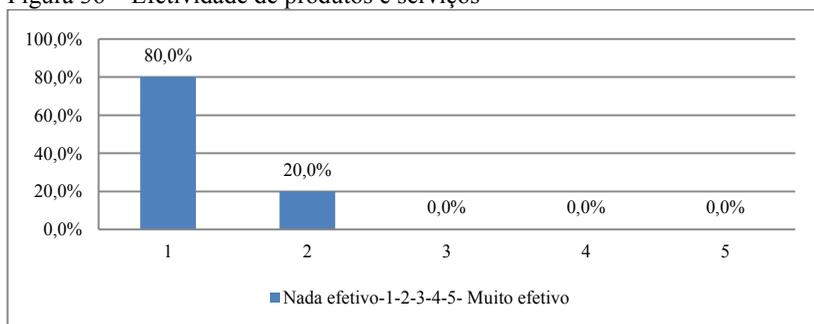
Atividades que agregam valor aos objetos de aprendizagem	%
--	---

Atividades que agregam valor aos objetos de aprendizagem	%
Adicionando comentários	0%
Classificando a qualidade, baseados em critérios definidos	20%
Durante avaliações formais feitas por meio de revisões por pares	0%
Identificando lições aprendidas em atividades, ensino e projetos	0%
Nenhuma das anteriores	60%
Outro	20%
Total	100%

Fonte: elaborado pelo autor

Os resultados de iniciativas da GC devem ser capazes de demonstrar melhorias na aprendizagem do indivíduo, da equipe, organização e capacidades sociais e, finalmente, obter melhorias na qualidade dos produtos e serviços, na produtividade, lucratividade e crescimento da organização (APO, 2010). Diante da questão, 80% dos pesquisados apontam que a efetividade dos produtos e serviços relacionados aos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem não ocorre. A Figura 36 mostra os dados.

Figura 36 – Efetividade de produtos e serviços



Fonte: elaborado pelo autor

O termo “Melhores práticas” indica que uma prática foi testada e é recomendada como modelo para um bom formato de trabalho, ou seja, saber reutilizar o conhecimento aprendido (SERVIN, 2005). No caso dos repositórios, estes desempenham um papel vital na preservação dos materiais digitais e oferecem uma maneira fácil de armazenar, gerenciar, reutilizar e de conservar uma variedade de materiais digitais (GOBBUR, 2007). Como resultado da questão, predomina a baixa reutilização dos conteúdos disponíveis nas IES.

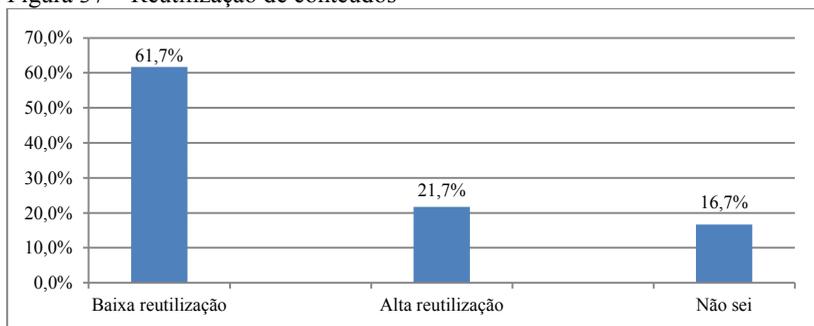
A Tabela 18 organiza esses dados, e a Figura 37 os exhibe.

Tabela 18 – Reutilização de conteúdos

Conteúdos	Baixa reutilização	Alta reutilização	Não sei
Objetos de aprendizagem	80,0%	0,0%	20,0%
Conteúdos educacionais	80,0%	20,0%	0,0%
Video Conferências, Fóruns e Discussões Eletrônicas	100,0%	0,0%	0,0%
Informações pessoais (professores, alunos)	20,0%	60,0%	20,0%
Conhecimento sobre alunos	40,0%	20,0%	40,0%
Conhecimentos sobre o aprendizado do aluno	60,0%	20,0%	20,0%
Conhecimentos sobre as atividades educacionais	60,0%	20,0%	20,0%
Recursos e atividades educacionais	80,0%	20,0%	0,0%
Interações entre alunos, professores, conteúdos e seus pares	60,0%	20,0%	20,0%
Planejamento e processo educacional	60,0%	20,0%	20,0%
Dados estatísticos	60,0%	20,0%	20,0%
Informações e publicações externas	40,0%	40,0%	20,0%

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 37 – Reutilização de conteúdos



Fonte: elaborado pelo autor

4.2.5 Percepção dos especialistas da Gestão do conhecimento

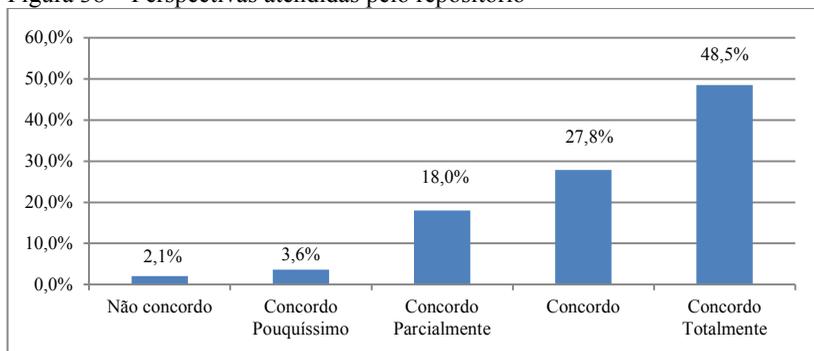
Apesar de a GC priorizar pesquisas e aplicações no ambiente das organizações empresariais, com perspectivas para o conhecimento organizacional, existem outras situações nas quais a GC poder ser examinada. O contexto acadêmico é um exemplo de campo de pesquisa

com perspectivas de conhecimento científico (LEITE, 2006). Por conseguinte, o contexto dos repositórios web como apoio aos processos de ensino aprendizagem, também está no contexto de exame pela GC.

Assim a percepção de Kallonis & Sampson (2010) quanto aos recursos e atividades geradas pelos professores, por professor para alunos e interações de alunos para alunos é um produto gerado, na forma de recursos e atividades, pelos processos de interação, presentes nos modelos de Moore (1989) e Anderson e Garrison (1998). Este produto constitui um ativo significativo de considerável valor agregado e digno de ser compartilhado e reutilizado entre comunidades educacionais em todo o mundo e pode ser considerado como o "conhecimento" da comunidade educacional, que deve ser gerido, compartilhado e reutilizado efetivamente (KALLONIS & SAMPSON, 2010).

Diante do exposto, os pesquisados indicaram que 76,3% concordam com a perspectiva de que o repositório pode potencializar o surgimento de ativos de conhecimento de valor pedagógico. A Figura 38 mostra os dados.

Figura 38 – Perspectivas atendidas pelo repositório



Fonte: elaborado pelo autor

O repositório web de objetos de aprendizagem precisa ser visto como um sistema de gestão do conhecimento com suporte à organização e compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010, p.289), com a finalidade de apoio aos processos de planejamento pedagógico e de ensino e aprendizagem, independente da modalidade de ensino ser presencial ou a distância, na educação formal ou informal.

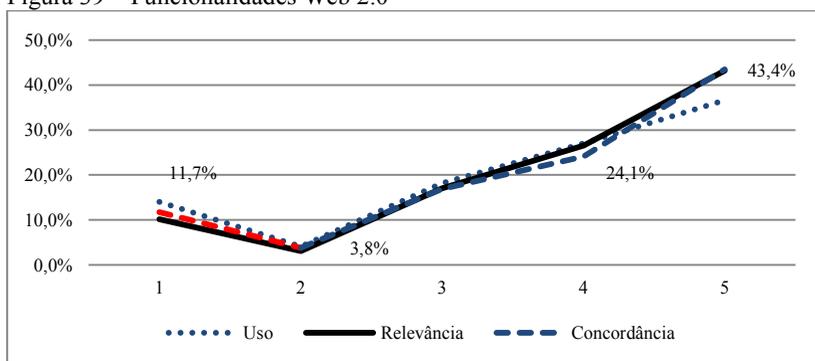
A tecnologia acelera o processo de conhecimento por meio de ferramentas e técnicas eficazes, como ferramentas *groupware* e espaço de trabalho colaborativo que permitem a participação através do tempo e da distância (APO, 2009b). Como resultado da questão, os pesquisados consideraram mais de 60% de potencial de uso, relevância e concordância, das funcionalidades das ferramentas Web 2.0 no contexto dos repositórios web. Os dados estão organizados na Tabela 19 e apresentados na Figura 39. Cabe aqui lembrar que as escalas de 1 (um) a 5 (cinco) indicam menor e maior uso, relevância e concordância quanto ao adjetivamento das funcionalidades questionadas.

Tabela 19 – Funcionalidades web 2.0

Escala	Uso	Relevância	Concordância
1	14,0%	10,2%	11,7%
2	4,1%	3,1%	3,8%
3	18,2%	17,0%	16,9%
4	27,1%	26,5%	24,1%
5	36,6%	43,2%	43,4%

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 39 – Funcionalidades Web 2.0



Fonte: elaborado pelo autor

O uso da tecnologia facilita os processos chave da GC - criar, compartilhar e aplicar conhecimento (APO, 2009b). A tecnologia web 2.0 possibilita às pessoas interagirem, colaborarem e a participarem de forma nunca antes possível (BEBENSEE; HELMS; SPRUIT, 2011). A escolha das Tecnologias Educacionais como categoria operacional se justifica pelas possibilidades na assimilação do uso das tecnologias

como fator inovador, nas práticas pedagógicas e potencializadora das estratégias no processo ensino-aprendizagem e, portanto, podem contribuir consideravelmente para a promoção da aprendizagem.

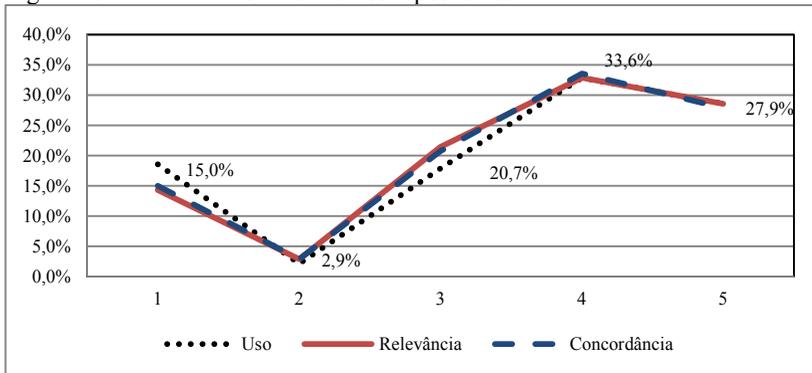
Diante do exposto, os pesquisadores indicaram que 61,5% das ferramentas Web 2.0 têm aplicação no contexto dos repositórios web. Os dados estão organizados na Tabela 20 e apresentados na Figura 40. Cabe aqui lembrar que as escalas de 1 a 5 indicam de menor a maior uso, relevância e concordância quanto ao adjetivamento das ferramentas apontadas.

Tabela 20 – Ferramentas Web 2.0 nos repositórios

Escala	Uso	Relevância	Concordância
1	18,6%	14,3%	15,0%
2	2,1%	2,9%	2,9%
3	17,9%	21,4%	20,7%
4	32,9%	32,9%	33,6%
5	28,6%	28,6%	27,9%

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 40 – Ferramentas Web 2.0 nos repositórios



Fonte: elaborado pelo autor

A construção de comunidades virtuais independe da posição geográfica ou filiação institucional, pois considera “as afinidades de interesses, de conhecimentos sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca” (LÉVY, 1999, p. 127).

Como forma de propiciar e facilitar o processo de externalização, compartilhamento, retenção e reutilização do conhecimento, com uso

intensivo de processos comunicacionais e interacionais, foi considerada necessária a perspectiva das ferramentas, funcionalidades e componentes que possibilitem a criação e formação de redes sociais, comunidades virtuais, acesso por comunidades práticas, uso de mecanismos de consenso, confiança, recomendação, reputação, engajamento e motivação no ambiente (DRUZIANI; KERN; CATAPAN, 2012).

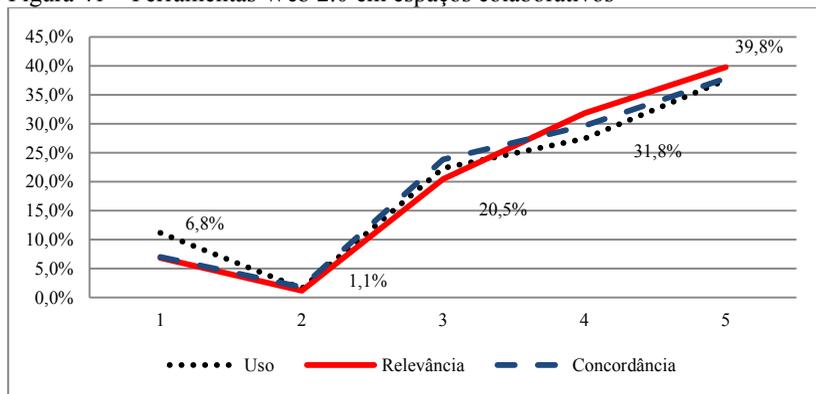
Os pesquisadores indicaram que 71,6% das ferramentas têm uso no ambiente do repositório web com possibilidade de criação de um espaço colaborativo de conhecimento. Os dados estão organizados na Tabela 21 e apresentados na Figura 41.

Tabela 21 – Ferramentas Web 2.0 em espaços colaborativos

Escala	Uso	Relevância	Concordância
1	11,2%	6,8%	7,0%
2	1,5%	1,1%	1,7%
3	22,3%	20,5%	23,8%
4	27,4%	31,8%	29,7%
5	37,6%	39,8%	37,8%

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 41 – Ferramentas Web 2.0 em espaços colaborativos

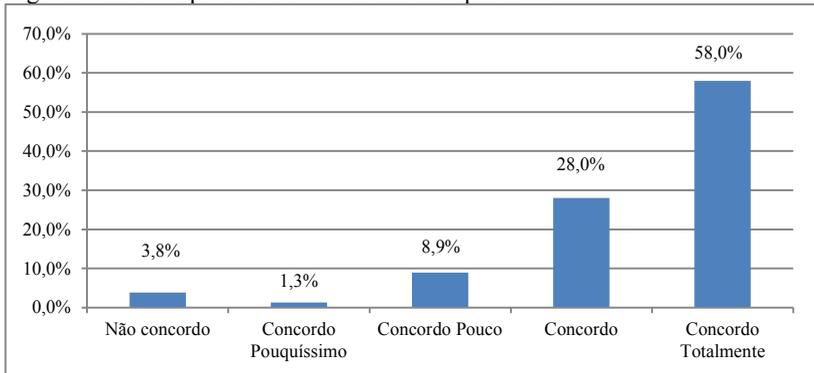


Fonte: elaborado pelo autor

Foi buscado nesta categoria de análise identificar as principais funcionalidades encontradas nos repositórios web, organizadas em objetos de aprendizagem, descritores de metadados e serviços de valor

agregado. O resultado apontou que 86% dos pesquisadores concordam com as funcionalidades indicadas. A Figura 42 exibe os dados.

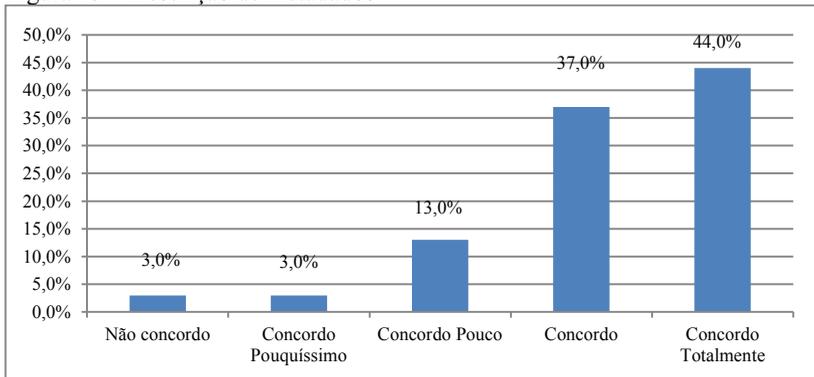
Figura 42 – Principais funcionalidades dos repositórios web



Fonte: elaborado pelo autor

A descrição de metadados tem papel importante para recuperação dos objetos de aprendizagem, com informações técnicas, operacionais, educacionais etc. O resultado apontou que 81% dos especialistas concordam com os descritores indicados. A Figura 43 exibe os dados.

Figura 43 – Descrição de metadados

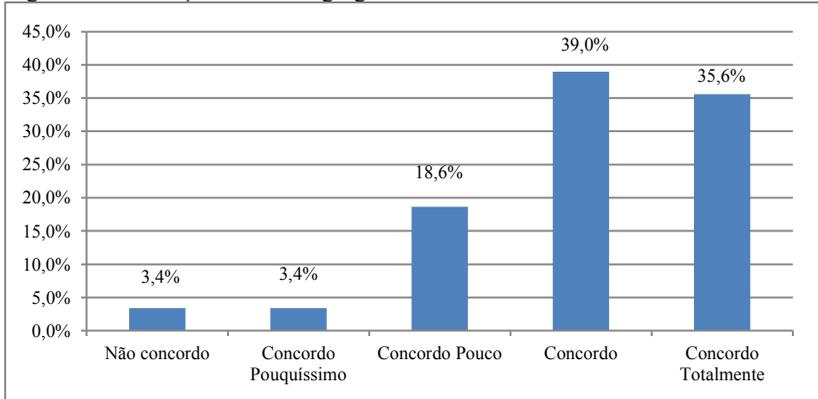


Fonte: elaborado pelo autor

As funcionalidades dos repositórios web relacionadas com os serviços de valor agregado indicam ferramentas de suporte e de autoria como descritores de metadados e fóruns. O resultado apontou que 74,6%

dos especialistas concordam com os serviços indicados. A Figura 44 exibe os dados.

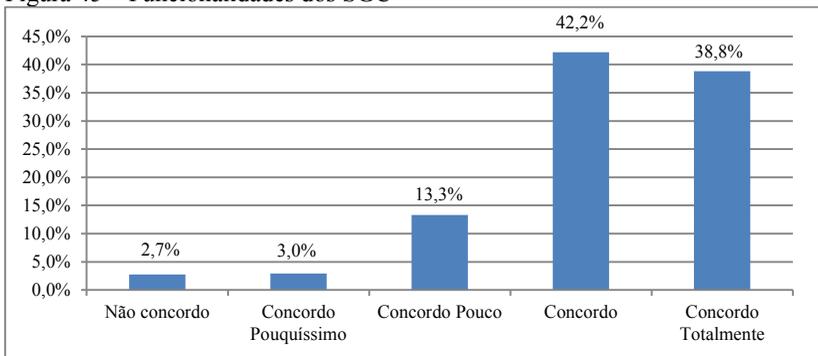
Figura 44 – Serviços de valor agregado



Fonte: elaborado pelo autor

As funcionalidades básicas dos Sistemas de Gestão de Conhecimento (SGC), que suportam redes de compartilhamento de conhecimento, como Comunidades Facilitadas pela Web, de maneira semelhante aos SGC, são construídas em torno de componentes como ativos de conhecimento, atributos dos ativos e serviços. O resultado apontou que 81% dos especialistas concordam com as funcionalidades básicas relacionadas aos ativos de conhecimento. A Figura 45 exibe os dados.

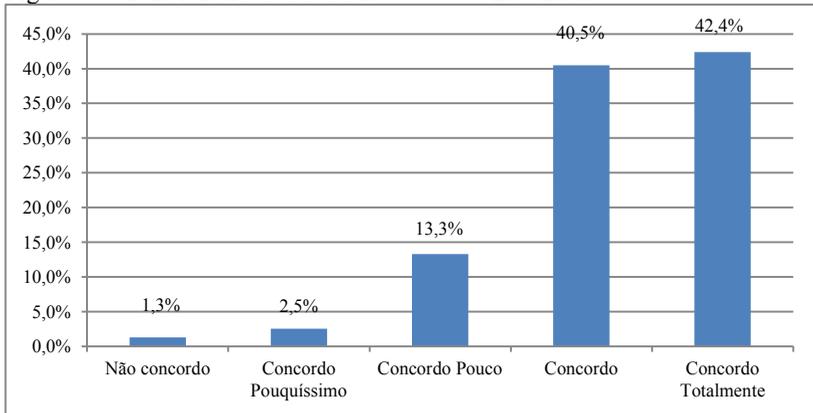
Figura 45 – Funcionalidades dos SGC



Fonte: elaborado pelo autor

O resultado apontou que 82,9% dos especialistas concordam com as funcionalidades relacionadas aos atributos de conhecimento. A Figura 46 exibe os dados.

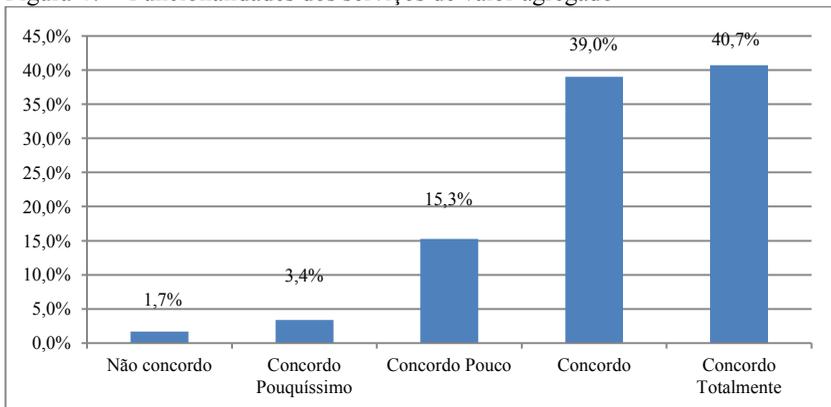
Figura 46 – Funcionalidades dos atributos de conhecimento



Fonte: elaborado pelo autor

As funcionalidades são relacionadas aos serviços, como criação de conta, perfil do usuário etc. Essas funcionalidades estão relacionadas às ferramentas que possibilitam a criação de comunidades virtuais, intercâmbio de informações, armazenamento da interação do usuário. Assim, 79,7% dos especialistas concordaram com as funcionalidades indicadas. A Figura 47 exibe os dados.

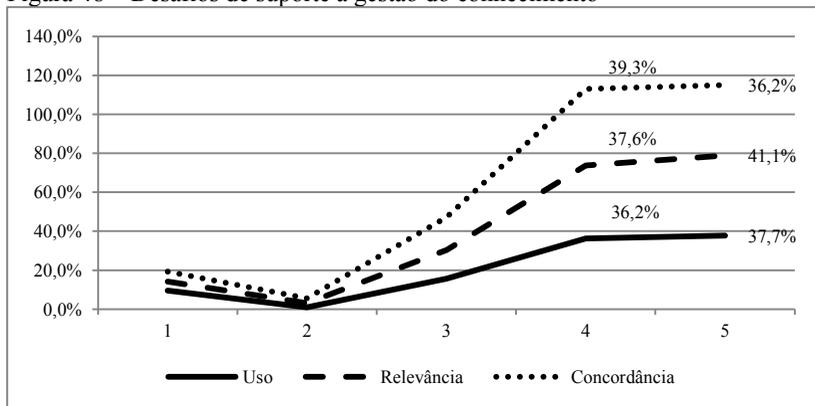
Figura 47 – Funcionalidades dos serviços de valor agregado



Fonte: elaborado pelo autor

As funcionalidades existentes nos atuais Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) não são suficientes para considerá-los aptos ao suporte à Gestão do Conhecimento. Alguns desafios existem para torná-los adequados para o suporte proposto. Assim, 73,9% dos especialistas concordaram com as funcionalidades indicadas. A Figura 48 exhibe os dados.

Figura 48 – Desafios de suporte a gestão do conhecimento

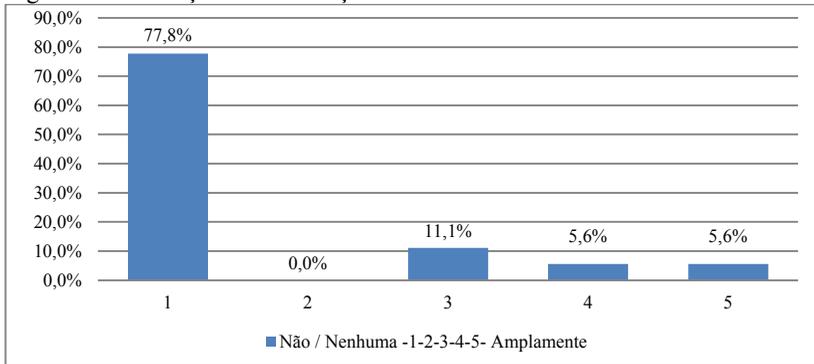


Fonte: elaborado pelo autor

4.2.6 Percepção dos Gestores de repositórios web

O processo de criação, recepção e captura da informação ocorre interna e externamente a IES e é produzida e destinada para IES, e/ou produzida e destinada ao público de estudantes, professores e colaboradores. Como respostas ao questionamento, os gestores indicaram que 11,2% do processo ocorrem amplamente. A Figura 49 exhibe os dados.

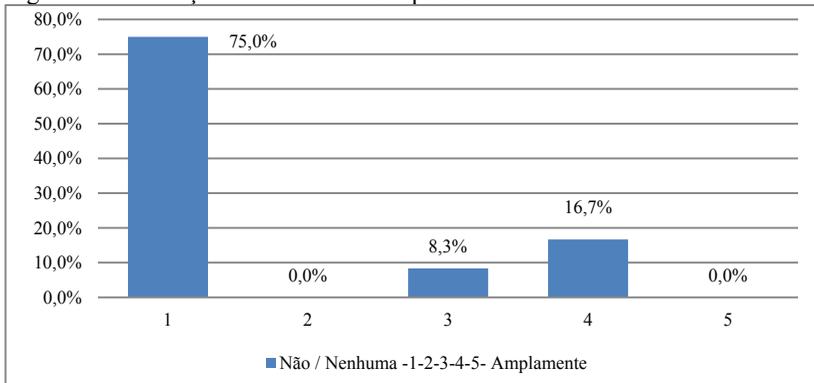
Figura 49 - Obtenção da informação



Fonte: elaborado pelo autor

Foi questionada a ocorrência da identificação das informações e das experiências geradas durante a interação entre os estudantes, professores e objetos de aprendizagem e seus pares no ambiente do Repositório. Como resultado, 75% indicaram a inexistência de tais ocorrências. A Figura 50 exibe os dados.

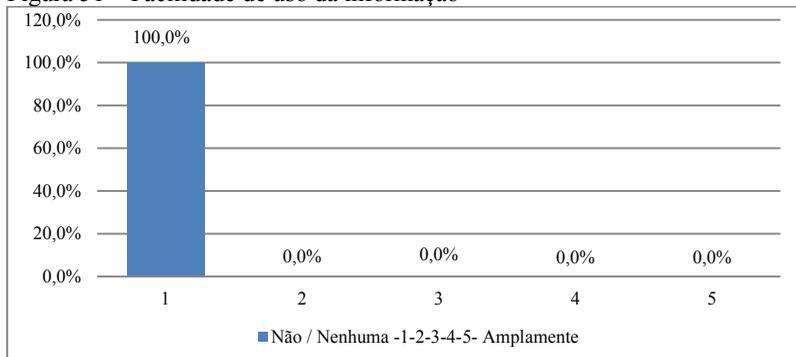
Figura 50 – Interação no ambiente do repositório



Fonte: elaborado pelo autor

Diversos são os sistemas de tratamento de informações. Este processo é responsável pela organização, estruturação, representação e codificação da informação e do conhecimento com o propósito de facilitar o acesso e uso na IES. Assim, o resultado obtido foi que 100% dos pesquisados indicaram nenhuma facilidade de uso das informações. A Figura 51 exibe os dados.

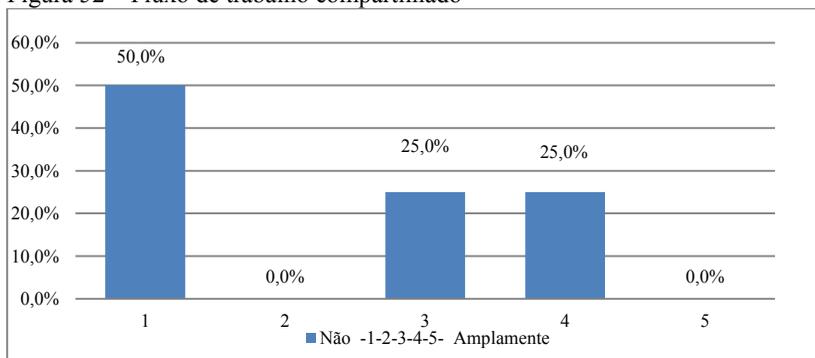
Figura 51 – Facilidade de uso da informação



Fonte: elaborado pelo autor

A rede de comunicação interna e externa possibilita que todos os envolvidos nessa rede recebam a informação quando um novo conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem é adicionado ou alterado. Assim, o resultado foi que 25% dos pesquisados consideram a existência dessa rede. A Figura 52 exibe os dados.

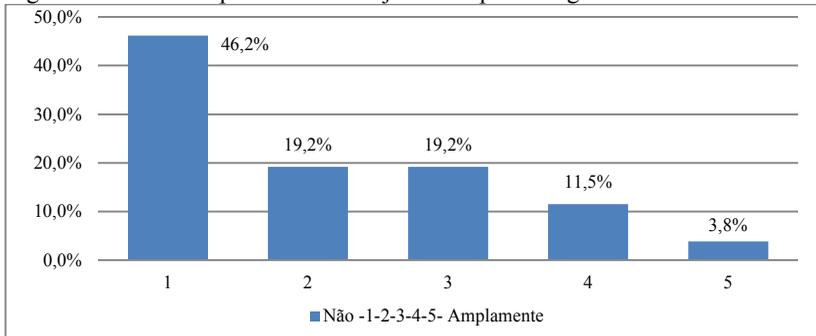
Figura 52 – Fluxo de trabalho compartilhado



Fonte: elaborado pelo autor

O uso compartilhado do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem na Instituição de Ensino e entre as Instituições de Ensino deve ser considerado tanto no compartilhamento operacional quanto no estratégico. Assim, como resultado, 3,8% do compartilhamento são considerados atendidos amplamente. A Figura 53 exibe os dados.

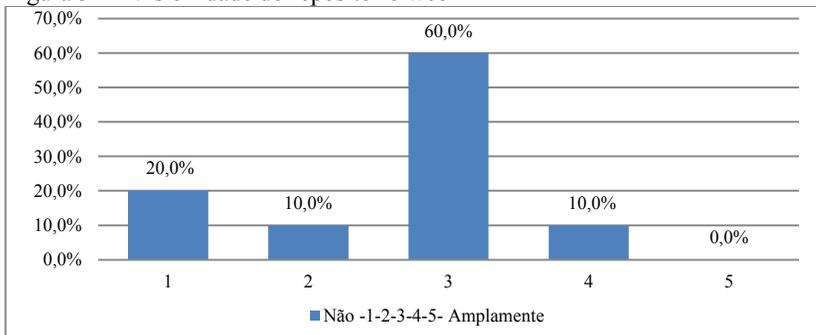
Figura 53 – Uso compartilhado de objetos de aprendizagem



Fonte: elaborado pelo autor

A visibilidade do repositório intra e extra instituição pode ser trabalhada a partir da integração e criação de comunidades virtuais e aumento da interação. A partir deste indicativo, os pesquisadores indicaram que 10% dessa visibilidade ocorrem no repositório web. A Figura 54 exhibe os dados.

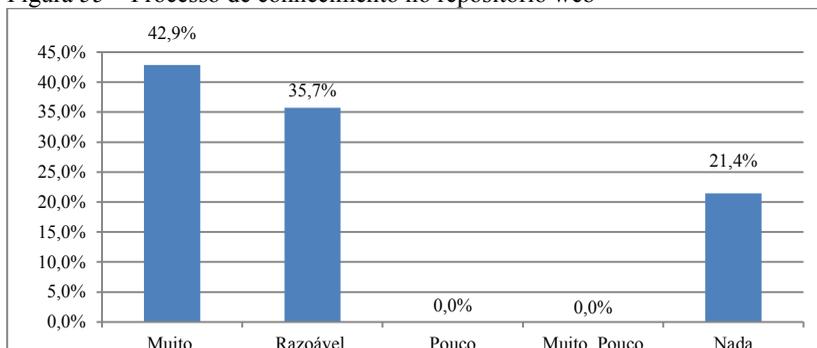
Figura 54 – Visibilidade do repositório web



Fonte: elaborado pelo autor

O processo de conhecimento refere-se ao desenvolvimento do conhecimento e processos de conversão. O processo de conhecimento consta de cinco estágios: a) Identificar; b) Criar; c) Armazenar; d) Compartilhar e e) Aplicar todos os estágios relacionados ao conhecimento (APO, 2009c). Assim, como resultados, 42,9% indicaram como muito presente o processo de conhecimento, enquanto 21,4% indicaram a sua inexistência. A Figura 55 exhibe os dados.

Figura 55 – Processo de conhecimento no repositório web



Fonte: elaborado pelo autor

Foi questionado o quanto está presente o processo de conhecimento relacionado aos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem na Instituição. Cabe aqui ressaltar que o processo de conhecimento envolve os estágios de identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação do conhecimento visando a aprendizagem e inovação (APO, 2010). Portanto, o questionamento quanto ao processo de conhecimento é devido às capacidades dos indivíduos, de equipe, organizacional e social serem ampliadas em um ambiente que promove processos de conhecimento: um ambiente de aprendizagem e de inovação.

Nos processos de gestão do conhecimento, foi observada a exigência de um espaço ou local, físico ou virtual, que possibilite aos indivíduos a realização de trocas de experiências e conhecimento. Portanto, foi observado que 100% dos pesquisados indicaram o processo de armazenamento presente no repositório web. A Tabela 22 exhibe os dados.

Tabela 22 – Processo de conhecimento e objetos de aprendizagem

Processo	Muito	Razoável	Pouco	Muito pouco	Nenhum
Identificar	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Criar	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Armazenar	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Compartilhar	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Disseminar	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Reusar	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%

Processo	Muito	Razoável	Pouco	Muito pouco	Nenhum
Transferir	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: elaborado pelo autor

O processo de conhecimento consta de todos os estágios relacionados ao conhecimento para desenvolvimento e conversão (APO, 2009c). Como resultados, os estágios criar, reusar e transferir apresentaram 50% de impossibilidade de ocorrerem no repositório web. A Tabela 23 exibe os dados.

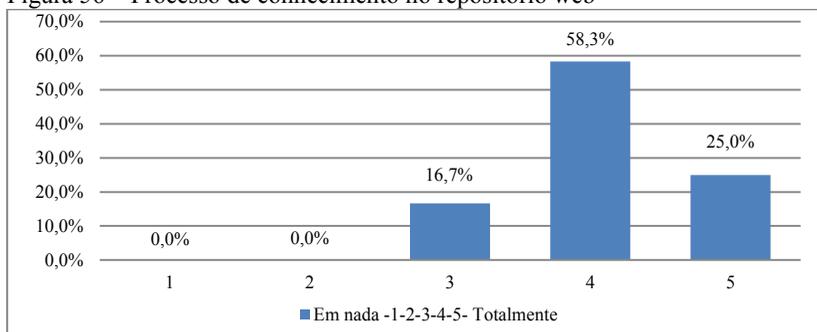
Tabela 23 – Processo de conhecimento e conhecimento

Processo	Muito	Razoável	Pouco	Muito pouco	Nenhum
Identificar	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%
Criar	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
Armazenar	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Compartilhar	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Disseminar	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Reusar	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Transferir	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%

Fonte: elaborado pelo autor

De maneira acentuada, a tecnologia na educação está mudando a maneira como o conhecimento é produzido, armazenado e distribuído, especificamente na educação *on-line*, onde o conhecimento pode ser distribuído através do tempo e espaço, o que é aceito como o caminho do futuro (SAMMOUR et al., 2008). Nesse sentido, a criação de conteúdos educativos, o planejamento pedagógico e o processo de aprendizagem são beneficiados. Assim, como resultado, 83,3% indicaram ser atendidos pelos repositórios web. A Figura 56 exibe os dados.

Figura 56 – Processo de conhecimento no repositório web



Fonte: elaborado pelo autor

Quanto à aplicação da GC junto à Educação, esta pode atender as necessidades específicas da educação *on-line* e beneficiá-la através da integração da gestão do conhecimento aos sistemas de *e-learning* (SAMMOUR et al., 2008). Desse modo, os resultados contrariam a afirmativa anterior e apontam que nenhuma ferramenta web está integrada ao repositório web, o que indica limitação no processo de visibilidade, inexistência de espaços intra e extra instituição e integração com outras instituições. A Tabela 24 exibe os dados.

Tabela 24 – Ferramentas Web 2.0 integradas no repositório

Ferramentas Web 2.0	%
Discussões eletrônicas	0,0%
Salas de “chats”	0,0%
Quadros de avisos virtuais	0,0%
Espaços virtuais	0,0%
Fóruns eletrônicos	0,0%
Blogs	0,0%
Intranet	0,0%
Todas as alternativas	0,0%
Nenhuma das alternativas	100,0%
Outro	0,0%

Fonte: elaborado pelo autor

O apoio ao processo educacional, por meio de novas tecnologias, demonstra grande potencial nos processos de suporte, organização e compartilhamento do conhecimento existente nos repositórios digitais de recursos educacionais. Esses processos visam possibilitar um melhor

aproveitamento da utilização de repositórios de objetos de aprendizagem como ambientes férteis de colaboração, socialização, externalização e disseminação do conhecimento que emerge no processo de utilização e reutilização dos objetos de aprendizagem. Assim, como resultado, 100% apontam a inexistência de ferramentas Web 2.0 integradas ao repositório web. A Tabela 25 exhibe os dados.

Tabela 25 – Ferramentas Web 2.0 no processo de conhecimento

Ferramentas Web 2.0	%
Discussões eletrônicas	0,0%
Salas de “chats”	0,0%
Quadros de avisos virtuais	0,0%
Espaços virtuais	0,0%
Fóruns eletrônicos	0,0%
Blogs	0,0%
Intranet	0,0%
Todas as alternativas	0,0%
Nenhuma das alternativas	100,0%
Outro	0,0%

Fonte: elaborado pelo autor

Com base nas informações obtidas, a partir da análise dos dados, foi constatado que os repositórios web mostraram-se muito distantes da perspectiva da proposta desta pesquisa, ou seja, são repositório web de objetos de aprendizagem distantes da perspectiva de sistemas de gestão do conhecimento com suporte à organização e ao compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010, p.289), com a finalidade de apoio aos processos de planejamento pedagógico e de ensino e aprendizagem, independente da modalidade de ensino ser presencial ou a distância, na educação formal ou informal.

Cabe aqui indicar que as características conceituais dos objetos de aprendizagem, que permitem usufruir de todo o potencial pedagógico dos objetos de aprendizagem, não estão presentes no ambiente destes repositórios, e isso, conseqüentemente, reduz e limita o recurso educacional. É necessário conservar as características conceituais do repositório web de objetos de aprendizagem, e atender plenamente aos requisitos e propósitos pedagógicos subjacentes nos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

A análise dos dados e materiais nos leva a concluir que são necessárias melhorias nos processos e ferramentas com vistas ao atendimento do desafio em se trabalhar essas características, entretanto, sem que ocorra a alteração ou perda, quando do armazenamento e uso dos objetos no ambiente em que está disponível. Desse modo, em uma visão mais ampla, é necessário que o repositório web contemple práticas e ferramentas que auxiliem aos interessados, criar, adaptar e reutilizar objetos de aprendizagem. Ficou ressaltada também a necessidade de os repositórios web agregarem processos de conhecimento, com vistas para a construção do conhecimento, de forma colaborativa, personalizável, com trocas de aprendizado de conhecimento. Essas premissas buscam indicar formas colaborativas de atuação dos indivíduos, grupos e organizações, e estão presentes nas ferramentas Web 2.0 adotadas amplamente nos processos de gestão do conhecimento.

Conforme os especialistas consultados, as ferramentas Web 2.0 mostraram-se apropriadas para serem integradas ao ambiente do repositório web, visto o seu potencial de socialização existente e diversidade de possibilidades de aplicação colaborativa.

Também foi identificada a diversidade de padrões, terminologias, conceituações, abordagens e necessidades de aplicação que envolvem os repositórios web. Nesse sentido, é necessário sistematizar tais informações, e, para tanto, como indicado anteriormente, foi escolhido o *framework* KM APO (APO, 2010), pois indica que a sua abordagem pode ser aplicada em diferentes contextos. Assim, somente com a adoção de novas abordagens e processos, surgirão novos produtos e serviços decorrentes de mudanças promovidas pela aplicação do conhecimento.

Cabe ressaltar aqui que o *framework* KM APO (2009c) não só orientou a elaboração dos instrumentos de coleta de dados e a criação das categorias de análise e questões utilizadas como sugeriu um novo modelo direcionado à gestão de ativos de conhecimentos pedagógicos. Portanto, ressalta-se que um dos resultados desta pesquisa indicou que, tanto a informação quanto o conhecimento não são trabalhados de maneira efetiva no ambiente do repositório e, portanto, deve-se utilizar modos sistemáticos de captura de dados, obtenção de informações e, por fim, o conhecimento.

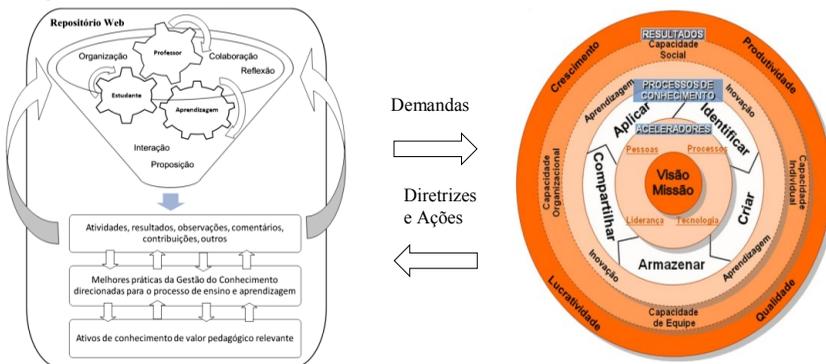
Com base nos resultados obtidos são propostas diretrizes e ações para possibilitar a inserção de ferramentas e práticas da Gestão do Conhecimento em repositórios web. Isso é detalhado no próximo tópico.

5 PROPOSIÇÃO: DIRETRIZES BÁSICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM FRAMEWORK DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA REPOSITÓRIOS WEB, BASEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO.

A criação e o desenvolvimento do conhecimento são a chave para a inovação, no entanto, muitos tentam inovar, mas poucos conseguem sustentar a inovação como uma prática efetiva (NONAKA; TAKEUCHI, 2004). Cabe lembrar que conhecimento, inovação e aprendizagem são condições indispensáveis para iniciativas de projetos da gestão do conhecimento, ou seja, deve-se considerar a aprendizagem presente em todas as fases de um projeto organizacional ou educacional. Conforme apontam Tidd et al. (2008), existe a ocorrência de erros em todos os projetos organizacionais, e quando eles existem, é necessário rever os pressupostos, ideias e conceitos, pois, nos projetos, os processos não são lineares e existe a incerteza e o risco de insucesso.

A Figura 57 representa as possibilidades do uso associado entre o *framework* KM APO e um modelo simplificado de geração de ativos de conhecimento de valor pedagógico.

Figura 57 – Associação de modelos referenciais



Fonte: elaborado pelo autor

A organização deve sempre se renovar, revisar seus conceitos e pressupostos, buscar melhorar através da mudança; evoluir e crescer, em suma, aprender (NONAKA; TAKEUCHI, 2004). Portanto, em razão do objetivo desta pesquisa e das informações obtidas na fase de análise, é possível indicar diretrizes e ações práticas para inserção da gestão do

conhecimento nos repositórios web. Essas ações visam melhorias nos processos e funcionalidades, as quais possibilitarão, conforme a pesquisa, efetivar os processos de conhecimento e, conseqüentemente, potencializar o conhecimento dos objetos de aprendizagem.

O modelo de geração de ativos de conhecimento busca, com a gestão do conhecimento, facilitar a criação, o compartilhamento e a aplicação do conhecimento entre os interessados, bem como atender às demandas das organizações educacionais que utilizam a web como aliada no processo de aprendizagem (KALLONIS & SAMPSON, 2010) e, para isso, leva em consideração as peculiaridades dos processos de ensino-aprendizagem abordadas para sua concepção, implementação e operação.

O modelo orienta como potencializar as características de um espaço promotor de trocas de tipos diferentes de conhecimento, promovido pela interação e trabalho colaborativo, originário da interação entre objeto-aluno-professor e seus pares, apoiadas pelas tecnologias da informação e comunicação.

De modo simplificado, considera o repositório web como um espaço composto por princípios, como organização, colaboração, reflexão, interação, proposição, onde os interessados, no caso, estudantes, professores e conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem em interação, aproximando-se do modelo de Moore (1989) ampliado por Anderson e Garrison (1998).

No modelo de geração de ativos de conhecimento, as interações são promovidas por ferramentas Web 2.0 colaborativas, de criação de espaços personalizáveis, que possibilitam a troca de experiência e conhecimento entre os envolvidos no processo. O produto dessas interações, como comentários, anotações, atividades, avaliações são utilizados como orientadores para escolha de melhores práticas na GC, novos processos e ferramentas, que potencializem os estágios do processo de conhecimento: identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação do conhecimento.

No modelo de Anderson (2003), os modos de interação tem importante destaque, pois são essenciais para educação, visto que, através desses processos, novas perspectivas e compreensões promovem mudanças nas estruturas cognitivas do aluno (MOORE, 1989; ANDERSON E GARRISON, 1998). Desse modo, o modelo associado ao *framework* contribui para intensificar a inserção dos processos de Gestão do Conhecimento, focados na área educacional, especificamente como potencializadores da emergência de ativos de conhecimentos de valor pedagógico relevantes no ambiente utilizado.

A combinação do uso conjunto com o *framework* APO é possível, pois o *framework* objetiva atingir resultados capazes de demonstrar melhorias na aprendizagem e na inovação de indivíduos, de equipes, organização, capacidades sociais e, finalmente, obter melhorias na qualidade dos produtos e serviços, na produtividade, lucratividade e crescimento (APO, 2010). Enfim, o modelo associado ao *framework* proposto pode facilitar a aprendizagem, sendo o diferencial desta proposta, pois o direcionamento da aplicação está nos espaços virtuais de socialização, onde novos modelos de espaço de conhecimento podem e devem ser construídos, “espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva.” (LÉVY, 1998, p.158).

Nesse sentido, um espaço promotor de agrupamentos de indivíduos, onde o diálogo e a transmediação celebram a participação ativa, que supera a mera transmissão para a possível construção e registro de novos conhecimentos. Especialistas de diferentes áreas do conhecimento externalizam diferentes tipos de conhecimentos e, como membros de comunidades, interagem e se agrupam pela identidade de afinidades aos valores e sentidos compartilhados. Em outras palavras, possibilitam uma reflexão comunicativa entre o indivíduo e seus pares, constituindo, em um horizonte de arranjos sociais, relações para a produção de conhecimento (RECUERO, 2005; JENKINS, 2011).

Essa combinação de modelos poderá orientar futuras inserções de novas funcionalidades, componentes e aperfeiçoamento de processos nos atuais repositórios web em operação.

5.1 DIRETRIZES BÁSICAS PARA INSERÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO EM REPOSITÓRIOS WEB

A APO (2010) apresenta iniciativas de sucesso na implantação da GC nas organizações e indica diversas práticas de GC que devem considerar as etapas como essenciais: identificar, criar, armazenar, compartilhar e aplicar o conhecimento. Segundo a APO (2010), a GC apoia-se nos pilares formados pela tríade: Pessoas, Processos e Tecnologias, no entanto, acrescenta a essa tríade um quarto elemento: a Liderança. Pessoas, Processos, Tecnologias e Liderança são condutores, capacitadores, aceleradores ou bloqueadores da implantação de novos processos na organização. Como elementos predominantes nas organizações, esse elenco deve ser mensurado e compreendido com vistas a facilitar a implementação bem sucedida da GC na organização.

Sendo assim, a elaboração destas diretrizes básicas está orientada por meio do *framework* KM APO. A implementação de um repositório potencializado pela gestão do conhecimento podem tomar como marcos as seguintes diretrizes:

- O ponto de partida é o entendimento da visão organizacional, missão, objetivos de negócios e orientações estratégicas;
- A implementação de políticas de incentivo à criação, publicação, adaptação e reutilização e compartilhamento de conteúdo educativos e/ou objetos de aprendizagem no repositório web;
- A criação de critérios ou procedimentos para a coleta ou captura de material produzido, de experimentações realizadas, de objetos de aprendizagem produzidos pelos professores e/ou colaboradores;
- A identificação de pessoas, grupos e/ou instituições capazes de produzir, externalizar, armazenar e compartilhar o conhecimento como prática de sucesso;
- A identificação das capacidades específicas das pessoas, dos grupos ou instituições de criar, utilizar, compartilhar objetos de aprendizagem em RWOA;
- A utilização dos resultados das estratégias de gestão do uso do RWOA por todos os atores, como apoio ao planejamento pedagógico;
- O mapeamento das competências requeridas dos envolvidos para o uso do RWOA como fator de sucesso no ensino-aprendizagem (professores, alunos, objetos de aprendizagem);
- O mapeamento e a divulgação das “principais funcionalidades” encontradas em um RWOA;
- A utilização de Tecnologias apropriadas em efetivar a busca, a recuperação, o armazenamento dos ativos de conhecimento demandados do RWOA, ou decorrentes de comentários, classificações, apreciações, e/ou experimentações etc;
- O reconhecimento e a utilização do RWOA como espaço legítimo de GC e potencialização de ativos de conhecimento pedagógico.

Em síntese, os resultados podem auxiliar na inovação e propor condições de melhorias na aprendizagem, seja de caráter individual, de equipe, da organização, da sociedade. As redes sociais e a web 2.0 podem possibilitar uma expansão expressiva dos ativos de conhecimento

pedagógico. Portanto, a inserção de práticas de GC nos repositórios web tem como objetivo a emergência de ativos de conhecimento de valor pedagógico, decorrentes da intensificação do processo de conhecimento, e destaca a consequente potencialização do conhecimento em objetos de aprendizagem. O uso desta tecnologia pode facilitar os processos chave de conhecimento, porém, é preciso definir uma cultura organizacional de engajamento das pessoas, de modo que a organização adote políticas e estratégias em todas as áreas que sejam favoráveis ao desempenho adequado dos processos de gestão do conhecimento (APO, 2009b).

A implantação de políticas ou programas que incentivem o uso de repositórios web para a disponibilização, a apreciação e a reutilização de objetos de aprendizagem pode potencializar:

- Competências e capacidades que precisam ser desenvolvidas;
- Pessoas, Processos e Tecnologias que precisam estar em sintonia e integrados, para que não haja escassez ou excesso;
- O equilíbrio entre esses aceleradores e bloqueadores, pois, de forma simplificada, as pessoas agregam as competências, os processos organizam as tarefas e atividades da organização, superando as dificuldades;
- O uso da tecnologia indicada e das ferramentas da Web 2.0 aplicáveis no contexto no qual será adotado;
- As práticas de sucesso que estão presentes na Instituição.

À medida que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) são incorporadas às propostas de comunicação on-line, tanto às propostas de educação quanto às de gestão do conhecimento, a interação torna-se um elemento fundamental na concepção de estratégias pedagógicas e gestoras.

As ações que derivam das estratégias de gestão amplificam a missão dos colaboradores e da própria Instituição, enquanto:

- Participam de programas, nos vários âmbitos do governo, direcionados para iniciativas de criação de repositórios web e objetos de aprendizagem;
- Participam de parcerias nacionais e internacionais para intercâmbio de conteúdos educativos e federação de repositórios;
- Desenvolvem novas competências em seus atores (tutores, instrutores, designs, professores, gestores) através do uso dos repositórios e por meio da criação e reutilização de objetos de aprendizagem;

- Desenvolvem uma cultura organizacional voltada para o compartilhamento colaborativo do conhecimento, em iniciativas setoriais e posteriormente organizacionais;
- Possibilite o mapeamento das competências do capital intelectual da Instituição, tanto dos docentes quanto discentes e dos gestores.

Observa-se que essas diretrizes e ações emergem das práticas e pela aplicação correta, em conjunto das ferramentas de GC com as tecnologias educacionais. As possibilidades de fatores inovadores nas práticas pedagógicas e nas estratégias no processo ensino-aprendizagem podem contribuir consideravelmente para a potencialização dos ativos de conhecimento pedagógico e para com a promoção da aprendizagem. Nesse sentido, Catapan (2003, p.3) observa que “[...] o desafio está em descobrir, no espaço privilegiado do processo pedagógico, as possibilidades de interação que ocorrem na relação professor, aluno e conhecimento, mediado pela TCD²².”.

²² Tecnologia de Comunicação Digital refere-se às novas formas de informação e comunicação com base na linguagem digital (CATAPAN, 2001).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A globalização apresenta desafios cada vez maiores para as organizações, dada às devidas transformações e mudanças provocadas pelos avanços tecnológicos. Assim, o emprego das tecnologias de informação passou a ser um requisito básico nos processos de uma organização, o que até recentemente era considerado um diferencial competitivo, ou seja, o uso das tecnologias de informação e comunicação, no modo digital, independe da natureza da produção nos processos das organizações. Portanto, era considerado como um diferencial competitivo, atualmente passou a ser fundamental à sobrevivência de qualquer organização, seja ela do mundo dos bens materiais ou do mundo dos bens intangíveis, incluindo aqui os serviços especificamente de natureza educacional.

Adicionalmente, o uso das TIC não constitui mais o diferencial entre as organizações, mas, sim, o uso do conhecimento do capital humano. Assim como nas organizações empresariais, nas Instituições de Ensino emergem necessidades de alterações significativas em seus processos.

Esses processos, especificamente os relacionados ao ensino, são utilizados para elaboração e entrega de materiais educacionais, onde os autores estudados neste trabalho apontam diversas oportunidades possíveis de apoio ao ensino e aprendizagem. Esse apoio advém do compartilhamento, da reutilização, da recuperação, da reproposição, da estocagem e do acesso, de forma sistematizada, aos recursos educacionais digitais na forma de objetos de aprendizagem. Essas possibilidades são viáveis e visíveis, visto que a Educação a Distância tem adotado com sucesso diversos modelos de ensino. Dentre os modelos estão os que consideram o potencial dos objetos de aprendizagem como microunidades de ensino, e as condições de disponibilidade dos mesmos em Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem.

No cenário exposto, cresce acentuadamente o surgimento de conteúdos digitais de alta qualidade, incluindo os objetos de aprendizagem, nos quais, no transcorrer desta pesquisa, diversas expectativas, demandas, entraves e cenários relacionados ao mercado, ao compartilhamento e reutilização dos conteúdos de aprendizagem, ao uso dos repositórios web, dentre outros aspectos analisados, puderam ser confrontados e confirmados por meio dos resultados obtidos.

Para tanto, os resultados que orientam estas considerações foram consolidados pela cooperação interdisciplinar de especialistas das áreas

da educação, gestão do conhecimento e de gestores e/ou coordenadores de repositórios web de Instituições de Ensino no Brasil, e evidencia o aspecto no qual a interdisciplinaridade não anula a disciplinaridade, mas, sim a potencializa. Por conseguinte, esta pesquisa considera que atingiu seu objetivo ao analisar o papel do repositório web como elemento potencializador da construção do conhecimento por meio de objetos de aprendizagem, considerando a perspectiva do uso de práticas e ferramentas da gestão do conhecimento.

Por meio deste estudo foi possível obter a identificação das demandas relativas às necessidades de apoio ao planejamento pedagógico e dos processos de ensino e de aprendizagem no contexto dos repositórios web, bem como a identificação no processo de gestão do conhecimento das práticas e ferramentas que atendessem a essas demandas. Foram também identificadas as práticas de gestão do conhecimento adotadas nos repositórios web, específicos para objetos de aprendizagem em Instituições de Ensino e, por fim, a partir da compreensão das demandas, viabilidades e posição situacional dos repositórios web, com a orientação da associação dos modelos referenciais da educação e da gestão do conhecimento, foram elaboradas diretrizes e ações que orientam e facilitam a inserção de práticas e ferramentas da gestão do conhecimento nos atuais repositórios web ou que venham a ser implementados.

De forma mais específica, para a identificação das demandas de apoio educacional, foram confrontadas, com a percepção dos especialistas da educação, a confirmação e/ou refutação dos entraves, dificuldades, expectativas e perspectivas do apoio ao processo de planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem no contexto dos repositórios web. Foi observada a confirmação dos relatos de pesquisas quanto ao não atendimento das expectativas da educação quando do uso dos repositórios web. Adicionalmente, foram confirmadas as necessidades de mudanças nos processos e ferramentas para atendimento às demandas identificadas.

Por conseguinte, a confirmação das práticas e ferramentas Web 2.0 existentes no referencial teórico, e questionadas as percepções dos especialistas da gestão do conhecimento quanto ao como atender às demandas da educação também foi obtida. Por fim, foram levantadas junto aos gestores e/ou coordenadores informações sobre o estado de aplicação de iniciativas de gestão do conhecimento nos repositórios web. A análise estatística descritiva e, por frequência de ocorrência das repostas, de forma qualitativa, permitiu a compreensão dos resultados e,

desta forma, identificados escassos indícios de iniciativas da gestão do conhecimento neste contexto.

Foi chamada a atenção para a ausência do uso de ferramentas Web 2.0 integradas aos repositórios, indicando o quanto de potencial ainda é possível obter com melhorias no ambiente. As informações obtidas indicaram quase que a completa ausência do processo de conhecimento e seus estágios, com exceção dos estágios propositivos de um repositório comum, sem a perspectiva da gestão do conhecimento.

Foram confirmadas as necessidades de mudanças expressivas nos repositórios web, quanto aos processos. Essas mudanças buscam atender às demandas e iniciar o processo de rompimento dos entraves existentes. Foi indicado também que políticas de incentivo ao uso de repositórios e a criação e reutilização de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem precisam ser implantados nas instituições de ensino, bem como a capacitação de profissionais, conforme descrito nas diretrizes básicas no tópico anterior.

O modelo referencial associado enfatiza a interação entre as pessoas como fator de criação do conhecimento, enquanto o outro modelo enfatiza a sistematização do conhecimento por meio de estágios, processos e ferramentas da gestão do conhecimento.

Esta associação dos modelos não alterou o referencial teórico de ambos, pois o objetivo foi a complementariedade e não a nulidade. Assim, originou-se um modelo voltado para a facilitação da emergência de ativos de conhecimento de valor pedagógico em ambientes colaborativos.

As diretrizes e ações elaboradas no contexto dos resultados desta pesquisa demonstraram que os ajustes e adaptações no *framework* KM APO auxiliaram na obtenção dos resultados e, como consequência, indicam uma oportunidade para a construção de um *framework* específico ancorado na convergência das áreas da educação e da gestão do conhecimento, visto que são áreas de conhecimento que se aproximam em pesquisas relacionadas à aprendizagem e ao conhecimento. Esta situação de associação de modelos surgiu durante o desenvolvimento da pesquisa, visto que este estudo não atingiu o nível de proposição de um novo *framework*, mas, sim, indica diretrizes para sua construção.

Tanto a Educação quanto a Gestão do Conhecimento utilizam a comunicação também por meios tecnológicos para sua efetivação. Adotam as tecnologias de informação e comunicação para acelerar seus processos, sendo organizacionais ou educacionais. Consideram a pessoa como elemento essencial para a criação do conhecimento, sendo esta

estudante ou colaborador, no contexto dos bancos escolares ou em ambientes corporativos. Portanto, são áreas do saber que, mesmo distantes e distintas, compartilham os mesmos objetos de estudo com visões ora bem particulares, outras subjacentes e com diversas interseções.

Portanto, cabe neste momento ressaltar também, como contribuição desta pesquisa, a possibilidade da promoção do diálogo entre os campos do saber que envolvem a Educação e a Gestão do Conhecimento. Este diálogo tornou visível a existência de oportunidades importantes que surgem quando da aplicação da pesquisa interdisciplinar na busca por soluções conjuntas, complementares entre áreas do conhecimento.

6.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Esta pesquisa, em suas limitações formais, contribui para comprovar a necessidade e a pertinência da aplicação das ferramentas de gestão como potencializadoras dos processos de ensino nos RWOA. Responde ao problema de pesquisa e indica outras novas questões para serem investigadas, como:

- Devido à diversidade de padrões, terminologias, conceituações, abordagens e necessidades de aplicação que envolve os repositórios web, vê-se necessário elaborar uma taxonomia como ferramenta de organização do emprego eficiente das ferramentas Web 2.0 e das práticas da GC, conforme a ênfase pedagógica e as necessidades de apoio ao ensino e à aprendizagem;
- Também com foco no aspecto da diversidade, fica a sugestão para a elaboração de uma ontologia como recurso de padrão terminológico, em complemento à sugestão anterior;
- A partir das diretrizes e ações sugeridas, conceber e validar um *framework* que oriente a implementação de ferramentas e práticas de gestão do conhecimento aplicadas ao RWOA;
- Conceber um modelo de gestão para repositório que considere, nos objetos de aprendizagem, os padrões estruturais de modelagem para elaboração e aplicação de uma taxonomia para o processo de sua validação no ambiente do repositório;
- Desenvolver um ambiente virtual de ensino e de aprendizagem que considere os princípios teórico-metodológicos de interação, autonomia e construção do conhecimento, as estratégias da GC

para utilização das ferramentas Web 2.0 e a promoção da garantia do acesso no sentido transmidiático;

- Realizar um estudo de caso nos mesmos moldes desta pesquisa, restrito aos pesquisadores, gestores e estudantes de uma única instituição de ensino, a qual possua repositórios, sejam institucionais, temáticos, de recursos abertos, num período determinado, possível de verificar o potencial de apoio das ferramentas e práticas da GC para o processo de ensino e de aprendizagem;
- Investigar as possibilidades de estudos que mensurem o impacto da aplicação das categorias de ferramentas de GC identificadas e suas possíveis combinações, no uso efetivo em repositórios web de objetos de aprendizagem;
- Promover a formação de grupos de pesquisas, envolvendo educadores e gestores para a discussão de assuntos relacionados ao tema desta proposta de pesquisa e seus decorrentes.

REFERÊNCIAS

- ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância. **Censo EaD.BR. 2009: Relatório analítico da aprendizagem a distância o Brasil**. São Paulo: Pearson Education do Brasil. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 26 jan. 2013.
- ALVARENGA NETO, Rivadávia Correa Drummond de; LOUREIRO, Rogério Salles. Knowledge Management in the Brazilian Agribusiness industry: a case study at centro de tecnologia canavieira (sugacarne technology center). **Electronic Journal of Knowledge Management**. v. 7, n. 2, p. 199-210, 2008.
- ALVES, Rachel Cristina Vesu. **Metadados**. Aula. Faculdade de Filosofia e Ciências /UNESP, Marília. 2012, 56p.
- ANDERSON, Terry. GARRISON, D. Randy. Learning in a Networked World: New roles and responsibilities. In C. Gibson (Ed.), **Distance Learners in Higher Education**. Madison, WI.: Atwood Publishing, 1998. Disponível em: <<http://auspace.athabascau.ca:8080/handle/2149/801>>. Acesso em: 28 jun. 2013.
- ANDERSON, Terry. Modes of interaction in distance education: recent developments and research questions. In: MOORE, Michael Grahame; ANDERSON, William G. (Ed.). **Handbook of distance education**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2003. p. 129-144.
- ANDREATOS, Antonios. Virtual Communities and their Importance for Informal Learning. **International Journal of Computers Communications Control**, v. 2, n. 1, p. 39-47, 2007. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/>>. Acesso em: 05 mai. 2012.
- ANGELONI, Maria Terezinha. Prefácio. In: ANGELONI, Maria Terezinha. (Org.). **Gestão do Conhecimento no Brasil: Casos, Experiências e Práticas de Empresas Privadas**. 1ªed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009, v. 1, 240p.
- APO – Asian Productivity Organization. **Innovation framework and strategies: an APO perspective**. Tokyo: APO, 2009a.
- APO – Asian Productivity Organization. **Knowledge management: facilitators’ guide**. Tokyo: APO, 2009b.
- APO – Asian Productivity Organization. **Knowledge management: participants’ guide**. Tokyo: APO, 2009c.

APO – Asian Productivity Organization. **Knowledge management tools and techniques manual**. Tokyo: APO, 2010.

BARONI, Larissa Leiros. **Brasil avança na criação de repositórios de materiais**. UNIVERSIA, 17/10/2008. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br>>. Acesso em: 30 out. 2009.

BARRIONUEVO, Leticia. Repositorio. **Glossarium-BITri**. 2009. Disponível em: <<http://glossarium.bitrum.unileon.es/Home/repositorio>>. Acesso em: 05 mai. 2013.

BARROSO, Antonio Carlos de Oliveira, GOMES Elizabeth Braz Pereira. **Tentando entender a gestão do conhecimento**. Revista da Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p.147-170.

BATISTA, Fábio Ferreira e COSTA, Veruska da Silva. **Matching the model, the method of implementation and the practice of knowledge management: the case of the Institutional Repository of the Institute for Applied Economic Research (Ipea) in Brazil**. ENAP Escola Nacional de Administração Pública. Revista do Serviço Público. Brasília: ENAP, 2013, p.59-76.

BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**. Como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004.

BEBENSEE, T.; HELMS, R.; SPRUIT, M. Exploring the Impact of Web 2.0 on Knowledge Management. In: BOUGHZALA, I. e DUDEZERT, A. (Orgs.). **Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies**: IGI Global, 2011.

BHATT, Ganesh. D. Information Dynamics, Learning and Knowledge Creation in Organizations. **The Learning Organization**. v. 7, n. 2, p. 89 - 98, 2000.

BHATT, Ganesh D. **Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques and people**. Journal of Knowledge Management, 5 (1), 68-75, 2001.

BINOTTO, Erlaine. **Criação do conhecimento em propriedades rurais no Rio Grande do Sul, Brasil e em Queensland, Austrália**. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Curso de Pós-graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2005.

BLIKSTEIN, Paulo; ZUFFO, Marcelo Knörich. As sereias do ensino eletrônico. In: SILVA, M. (Org.). **Educação on-line**: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003. p.23-38. Disponível em: <<http://www.blikstein.com>>. Acesso em: 20 set. 2012.

BOSE, Ranjit, **Knowledge management metrics**, Industrial Management & Data Systems, Vol. 104 (2004), Iss: 6 pp. 457 – 468.

BURRELL, Gibson; MORGAN, Gareth. **Sociological Paradigms and Organizational Analysis**. London: Heinemann Educational Books, 1979.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borseti Gregório. **Arquitetura da informação para repositórios científicos digitais**. In: Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação / organizadores Luis Sayão et al. - Salvador: EDUFBA, 2009. p.55-82.

CAMARGO, Marcelo Nicolas. Como construir um modelo baseado em informação que propicie a gestão estratégica. In: STAREC, C.; GOMES, E.; BEZERRA, J. (Org.). **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 102-110.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL ENSINO – **Documento de área**. Interdisciplinar. (Coordenação de Arlindo Philippi Junior). Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 29 set. 2012.

CARVALHO, Hélio Gomes de; BARROS, Cristina Costa. **A criação do conhecimento na administração pública**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento, KMBrazil 2003, São Paulo, SP, Brasil, 12 a 14 de Novembro 2003.

CARVALHO, Rodrigo Baroni. **Aplicações de Softwares de Gestão do Conhecimento: Tipologia e Usos**. 2000. 144f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Volume I; 8 ed.; trad.. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CASTRO, Aldemar Araujo. **Revisão Sistemática e Meta-análise**. 2001. Disponível em: <<http://metodologia.org/>>. Acesso em: 10 out. 2010.

CATAPAN, Araci Hack. **TERTIUM: o novo modo do ser, do saber e do apreender (Construindo uma Taxionomia para Mediação Pedagógica em Tecnologia de Comunicação Digital)**. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC/PPGEP, 2001.

CATAPAN, Araci Hack. **Pedagogia e Tecnologia: a comunicação digital no processo pedagógico**. **EDUCAÇÃO**. Porto Alegre: PUC/RGS, ano XXVI, n. 50, Jun. 2003, p.141-153.

CATAPAN, Araci Hack. **Mediação pedagógica diferenciada**. In: ALONSO, K. M.; Educação a distância: práticas, reflexões e cenários plurais/ organizadores Kátia Alonso, Rosângela Schwarz Rodrigues, Joaquim Gonçalves Barbosa. – Cuiabá, MT: Central de texto: EdUFMT, 2009. Artigo pag. 71.

CHAUDHRY, Abdus Sattar; KHOO, Christopher S.G. **Enhancing the quality of LIS education in Asia: Organizing teaching materials for sharing and reuse**, New Library World, Vol. 109 Iss: 7/8, 2008. pp. 354-365.

CHOO, Chun Wei. **The Knowing Organization : How Organizations Use Information for Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions**. New York : Oxford Press, 1998.

COCHRANE. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Disponível em: <<http://www.cochrane-handbook.org/>>. Acesso em: 12 nov. 2010.

COSTA, Sely Maria de Souza; LEITE, Fernando César Lima. **Repositórios institucionais: potencial para maximizar o acesso e o impacto da pesquisa em universidades**, 2006. In **1ª Conferência IberoAmericana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica, Brasília**, 2006, p.1-10. Universidade de Brasília. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/bitstream/>>. Acesso em: 10. Ago. 2011.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CTAE-FGV. **Coordenadoria de Tecnologia Aplicada a Educação**. Fundação Getúlio Vargas. **Recursos Educacionais Abertos**. FGV on-

line. Disponível em: <http://www5.fgv.br/ctae/blog_recursos_educacionais.asp>. Acesso em: 06 mar. 2013.

DIGITAL, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, Thomas H., DE LONG, David W. and BEERS, Michael C. **Successful knowledge management projects**, Sloan Management Review, Winter, Vol. 39 No. 2, 1998, pp. 43-57. Disponível em: <<http://www.ischool.utexas.edu/>>. Acesso em: 12 fev. 2012.

DAVENPORT, Thomas; PRUSAK Laurence. **Conhecimento empresarial – Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual** (1998). 10^a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003, 237p.

DENZIN, Norman K. **The research act: A theoretical introduction to sociological methods**. Prentice Hall (Englewood Cliffs, N.J.), 3rd edition, 1989, 306p.

DIGITAL REPOSITORIES JISC BRIEFING PAPER. **Digital repositories: helping universities and colleges**. Briefing Paper, Higher Education Sector. Ago. 2005. Disponível em: <[http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISC-BP-Repository\(HE\)-v1-final.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISC-BP-Repository(HE)-v1-final.pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2012.

DOWNES, Stephen. Learning objects. **International Review of Research in Open and Distance Learning**. v. 2, n. 1. jun. 2001. Disponível em: <<http://www.irrodl.org/content/v2.1/downes.html>>. Acesso em: 15 out. 2012.

DOWNES, Stephen. **Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects**. v. 3, 2007. Disponível em: <<http://ijello.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

DRUCKER, Peter. **The age of discontinuity**. London: Heinemann; 1969.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Post-Capitalist Society**. Nova York: Harperbusiness, 1994. 240 p.

DRUCKER, Peter. **Sociedade Pós-Capitalista**. São Paulo: Editora Pioneira, 7^a. Edição, 1998.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Sociedade Pós-Capitalista**. Cengage Learning Editores, 1999. 229 p.

DRUCKER, Peter Ferdinand. Além da revolução da informação. **HSM Management**, São Paulo, ano 3, n. 18, p.48-55, jan-fev 2000.

DRUCKER, Peter Ferdinand. O advento da nova organização. In: **Gestão do Conhecimento, Harvard Business Review**. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000a.

DRUZIANI, Cássio Frederico Moreira; REATEGUI, Ruth Maria Rojas; KURTZ, Diego Jacob; CATAPAN, Araci Hack. Sistemas de Gestão do Conhecimento aplicados à Educação: uma revisão sistemática de literatura. In: **II ENINED Encontro Nacional de Informática e Educação**, 2011.

DRUZIANI, Cássio F. Moreira; KERN; Vinícius M.; CATAPAN, Araci Hack. A gestão e a engenharia do conhecimento aliadas na modelagem do conhecimento: análise sistêmica CEM e contextual commonKADS de um repositório na web. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 2, n. 1, p. 194-217, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/index>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

DUNCAN, Charles. **Digital Repositories: e-Learning for Everyone**. Presented at eLearnInternational, Edinburgh 9-12 February 2003. Disponível em: <<http://www.mendeley.com/>>. Acesso em: 21 fev. 2010.

DUTRA, Renato Luís de Souza; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. **Recursos Educacionais Abertos** (Open Educational Resources). In: IX Ciclo de Palestras Novas Tecnologias na Educação, 2007, Porto Alegre. IX Ciclo de Palestras Novas Tecnologias na Educação (CD). Porto Alegre: UFRGS, 2007.

DUTTA, Diptendu; CHAKRABORTY, Sourav; SARKAR, Piyal. **Knowledge Management in Technology Education**. Proceedings of New Challenges in Technology Education for HRD in Asia and the Pacific Region (HRDAP 2004) September 2004. Disponível em: <<http://www.aunwesh.com/>>. Acesso em: 22 nov. 2011.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 2000, 5ª. ed.

FERNANDES, Jorge Henrique Cabral. **Definição de Reuso e Reusabilidade**. DIMAp-UFRN, 2004.

FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA Jr, Moacir de Miranda. (Orgs) **Gestão Estratégica do Conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

FLICK, Uwe. **Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa**. trad. Sandra Netz. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREITAS, Henrique. et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 35, n. 3, p.105-112, jul./set. 2000.

FUJII, Noemi P. Nascimento; SILVEIRA, Ismar Frango. Conteúdos Adaptativos baseados em Mapas Conceituais e Objetos de Aprendizagem de Granularidade Fina. In: Anais do RIBIE 2006 – VIII **Congresso Iberoamericano de Informática Educativa**, San Jose, Costa Rica, 2006.

FUSHIMI, Marcela et al. Indicadores para evaluar repositorios universitarios argentinos, de la teoría a la práctica. In: Segundo Taller de **Indicadores** de Evaluación de Bibliotecas. La Plata, 27-28 Junio 2011.

GARBER, Rogério. **Inteligência competitiva de mercado**. São Paulo: Madras. 2001.

GARRISON, Randy; ANDERSON, Terry. **eLearning in the 21st Century**: A Framework for Research and Practice. London & New York: RoutledgeFalmer, 2003.

GARVIN, David A. **Construindo uma learning organization**. Harvard Business Review, 1993.

GAULT, F; FORAY, D. **Measuring Knowledge Management in the Business Sector**: First Steps. Paris: OECD, 2003. 216p. Disponível em: <www.oecd.org>. Acesso em: 15 abr. 2010.

GAZZONI, Alcibiades et al. Proporcionalidade e semelhança: aprendizagem via objetos de aprendizagem. **Renote**: Revista Novas Tecnologias da Educação, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 1-9, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GOBBUR, Devendra. S. Digital repositories: concepts and issues. In: PRASAD, A. R. D.; MADALLI, D. P. (Eds.) **International Conference on Semantic Web and Digital Libraries**. ICSID, 2007. Disponível em: <<http://drtc.isibang.ac.in/>>. Acesso em: 18 out. 2012.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Avercamp, 2005.

GOTTARDO, J. A. **A criação e gestão do conhecimento em empresas brasileiras**: um estudo exploratório. Florianópolis: UDESC, 2000. 154 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade do Estado de Santa Catarina, 2000.

GOWIN, D. Bob. **Educating**. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1981.

GUIMARÃES Jr., Mário José Lopes. A cibercultura e o Surgimento de Novas Formas de Sociabilidade. In: II Reunión de Antropologia del Mercosur. **GT Nuevos mapas culturales: Cyber espacio y tecnologia de la virtualidad**, Piriápolis, Uruguai, 1997. Disponível em <<http://www.cfh.ufsc.br/~guima/>>. Acesso em: 02 nov. 2011.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 22, n. 2, Aug. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 07 mar. 2013.

GUSDORF, Georges. Conhecimento Interdisciplinar. Publicado originalmente em Enciclopédia Universalis, vol. 8, pp. 1086-1090. Republicado em Pombo, Olga; Henrique Manuel Guimarães e Teresa Levy, orgs. **Interdisciplinaridade. Antologia**. Porto: Campo das Letras, 2006. pp. 37-58.

GUTIÉRREZ, Mario Pérez-Montoro. O conhecimento e sua gestão em organizações. In: TARAPANOFF, K. (Org.). **Inteligência, informação e conhecimento**. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006. p.111-138.

HAIR, Joseph F. Jr.; BABIN, Barry.; MONEY, Arthur H.; SAMUEL, Phillip. **Fundamentos métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HEERY, Rachel; ANDERSON, Sheila. Digital repositories review. In: UKOLN. **Ahds: arts and humanities data service**. Fev. 2005. Disponível em: <http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/digital-repositories-review-2005.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2011.

HOUAISS. Dicionário da Língua Portuguesa. Software, versão 1.0.5, 2002.

HSU, Kevin Chihcheng; YANG, Fang-Chuan Ou. Toward an Open and Interoperable e-Learning Portal: OEPortal, **Educational Technology &**

Society, 11 (2), 2008, 131-148. Disponível em: <http://www.ifets.info/journals/11_2/12.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal: **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26 jan. 2013.

IBICT. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Notícias, 2009. Disponível em: <<http://www.ibict.br>>. Acesso em: 5 ago. 2011.

IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) (2000) **Draft Standard for Learning Object Metadata**, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. LTSC. (2000). **Learning technology standards committee website**. Disponível em: <<http://ltsc.ieee.org/>>. Acesso em: 10 mar. 2011.

IEEE. **Draft Standard for Learning Object Metadata**, 15 July 2002. Disponível em: <http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf>. Acesso em: maio de 2010.

IEEE. **IEEE P1484-12-1-2002 - Learning Object Metadata Standard**, Learning Technology Standards Committee. 2002. Disponível em: <<http://www.mendeley.com>> Acesso em: 02 ago. 2011.

IEEE Learning Tecnology Standard Committee (LTSC). 2005. In: **WG12 - Learning Object Metadata**. Disponível em <<http://ltsc.ieee.org/wg12>> Acesso em: 10 jan. 2010.

IEEE. **Taxonomy**, Version 1.01. The Institute Of Electrical And Electronics Engineers. 2009.

JAMIL, George L. **Repensando a TI na empresa moderna**: atualizando a gestão com a tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 547 p.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

KALLONIS, Pavlos. SAMPSON, Demetrios G., **Examining Learning Object Repositories from a Knowledge Management perspective**, in Proc. of the 10th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2010), Sousse, Tunisia, IEEE Computer Society, 5-7, July 2010.

KROGH, George von; ICHIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. **Facilitando a criação de conhecimento**: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310p.

LECHNER, Ulrike et al. Structuring and Systemizing Knowledge on the Internet-Realizing the Encyclopedia Concept as a Knowledge Medium. In: **Proceedings of the 10th int. Conference of information resources management association IRMA, Hershey USA**. 1999.

LEITE, Fernando César Lima. **Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico**: proposta de um modelo conceitual. 240 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/>>. Acesso em: 12 dez. 2011.

LEITE, Fernando César Lima; COSTA, Sely M. S. Repositórios institucionais sob a perspectiva da gestão do conhecimento científico. In: **Conferência Iberoamericana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica**, 1, 2006, Brasília. Anais... Brasília: Universidade de Brasília, 2006b. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/>>. Acesso em: 22 nov. 2011.

LÉVY, Pierre. **Inteligência Coletiva, por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Editora Loyola, 1998. 214p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 264p.

LONGMIRE, Warren. **A Primer On Learning Objects**. American Society for Training & Development. American Society for Training & Development. Virginia. USA. 2001.

LÓPEZ MEDINA, Alicia. **Guía para la puesta en marcha de un repositorio institucional**. Madrid: SEDIC, 2007.

LYNCH, Clifford. A. Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the Digital Age [En línea]. (2003). ARL: Bimonthly report, 2003, n. 226. Disponível em: <<http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>>. Acesso em: 10. jul. 2013

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

MARQUES, Ramiro. Dicionário Breve de Pedagogia. Lisboa, s.d.

MARTÍN GARCÍA, V.; LOZANO DE PABLO, V. Metadados de objetos educacionais. In: MÉNDEZVILAS, A.; MESA GONZÁLEZ, J. A.; MESA GONZÁLES, J. **Advances en technology-based education: towards a knowledge based society**. Badajoz: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, 2003. p. 19222-19226.

MARTINS, Ana; NUNES, Manuela Barreto; RODRIGUES, Eloy. **Repositórios de informação e ambientes de aprendizagem**: Criação de espaços virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social. Rede de Bibliotecas Escolares Newsletter N.º 3 (2008). Disponível em: <<http://www.rbe.min-edu.pt/>>. Acesso em: 08 nov. 2011.

MASSON, Silvia Mendes. **Os repositórios digitais no âmbito da sociedade informacional**. PRISMA.COM - Rev. de Ciência da Informação e da Comunicação do CETAC, Porto, n. 7, p. 105-152, 2008.

MATKIN, Gary. **Learning object repositories: Problems and promise**. The William and Flora Hewlett Foundation, Menlo Park, Calif. 2002. Disponível em: <<http://www.hewlett.org/>>. Acesso em: 01 out. 2012

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**: Metodologia, planejamento. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**. trad. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MCGREAL, Rory. **A Typology of Learning Object Repositories**, in H. H. Adelsberger, Kinshuk, J. M. Pawlowski & D. Sampson (Eds.) Handbook of information technologies for education and training. 2nd Edition. U.S.A.: Springer, 2008, 5-18. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

MELERO, Remedios. Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto [En línea]. **El profesional de la información**, 2005, vol. 14, n. 4 (jul.-ago.), p. 255-266. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/archive/00004371/01/EPI-rmelero.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2013.

MICHAELIS. Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Editora Melhoramentos, 2009. (on-line). Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 02 jan. 2012.

MISRA, D. C., Ten Guiding Principles for Knowledge Management in E-government in Developing Countries. In **First International Conference on Knowledge Management for Productivity and Competitiveness**, January 11-12, 2007, New Delhi organized by National Productivity Council. Disponível em: <<http://www.npcindia.org>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

MIYASHIRO, Letícia M. et al. Gestão do conhecimento: Desafio para a vantagem competitiva. **Revista de Informática Aplicada**, São Caetano do Sul, SP, v. 4, n. 1, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://seer.uscs.edu.br>>. Acesso em: 15 set. 2010

MOORE, Michael Grahame. Three types of interaction. **American Journal of Distance Education**. 3 (2), p. 1-6, 1989.

MORAIS, Ednalva. F. C. (coord.). **Inteligência competitiva: estratégias para pequenas empresas**. Brasília, 1999. 60p.

MOREIRA, W. **Lexicologia, terminologia, ontologia e representação documentária**: Estudos de interface por meio de análise de periódicos de Ciência da Informação. *Biblios* (Lima), v. 8, 27, p. 4-21, 2007.

MOREIRA, Marco Antonio. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. **Revista Chilena de Educação Científica**, vol. 6, N. 2, pp. 3-12, 2007.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1998.

MOREIRA, Marco Antonio. **Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências: Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo**. Porto Alegre, 1ª edição. 2009.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Inteligência organizacional: um referencial integrado. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 2, Aug. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 26 jan. 2013.

MORGAN, Gareth. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. **Rev Adm Empresas**, v. 45, n. 1, 2005.

NHS - Centre for Reviews and Dissemination. **Undertaking Systematic Reviews of Research on Effectiveness**. University of New York, 2001.

NONAKA, I., Toyama, R. and Konno, N. SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation, **Long Range Planning**, vol.33, 2000. pp.5-34.

NONAKA, Ikujiro; KONNO, Noboru. **The concept “ba”: building a foundation for knowledge management**. California Management Review, v. 30, n. 3, p. 40-54, 1998.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 20 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 2ª edição. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

NONAKA, Ikujiro; TOYAMA, Ryoko. The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. **Knowledge Management Research & Practice**, n.1, p. 2-10, 2003.

NUNES, Ana Agra et al.. – **Resumo e Resenha**. Manuel Castells –A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura, vol.3, SP: Paz e Terra, 1999, p.411-439 Capítulo Conclusão: Deprendendo nosso mundo, Jornalismo Digital UFRN, 2010.

OAI-PMH. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. **The Open Archives Initiative**, Document Version 2008-12-07T20:42:00Z. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/>>. Acesso em: 30 jun. 2013

OECD. Organisation for Economic Co-Operation and Development. **The knowledge-based economy**. France, 1996. Disponível em: <<http://www.oecd.org/>>. Acesso em: 24 out. 2012.

OECD. Global Forum on the Knowledge Economy Policy Frameworks for the Knowledge-Based Economy: **ICTS, Innovation and Human Resources**, 16-17 September 2002, Brasilia. Disponível em: <<http://www.oecd.org/>>. Acesso em: 24 out. 2012..

OLIVERA, Fernando. Memory systems in organizations: an empirical investigation of mechanisms for knowledge collection, storage and access. **Journal of Management Studies**, v. 37, n.6, p. 811-832, 2000.

OLIVEIRA, C. C. de; COSTA, J. W. da; MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de aprendizagem**: produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001.

OROFINO, Maria Augusta Rodrigues. **Técnicas de criação do conhecimento no desenvolvimento de modelos de negócio**. Dissertação. Curso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. 223p.

OSR, *Open Science Resources*. June, 2009. **The Project**. Disponível em: <<http://www.opensciencesources.eu/>>. Acesso em: 19.05.2011.

OTERO, Walter Ruben Iriondo. **Educação a Distância: desenvolvimento de habilidades cognitivas de alto nível em e-learning**. 2008. 157f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: Conceitos e Distinções**. 2^a. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2008.

PEREIRA, Luiz Francisco Dias Pereira. **Ateliê de Objetos de Aprendizagem – Uma Abordagem para o Ensino de Computação em Cursos Técnicos**. UFRJ, 2010. 150p. Dissertação de Mestrado. Núcleo de Computação Eletrônica, UFRJ.

PERIOTTO, Caroline. **Análise e uso da informação em pequenas empresas de base tecnológica incubadas no pólo tecnológico de São Carlos - SP**: UFSCar, 2010. 161 f.

PIMENTA, Pedro; BAPTISTA, Ana Alice. Das plataformas de E-learning aos objetos de aprendizagem, In. DIAS, Ana Augusta Silva e GOMES, Maria João. **E-learning para e-formadores**. Minho, TecMinho, 2004, p. 97-109. Disponível em: <<http://www.moodle.ufba.br/>>. Acesso: 25 set. 2010.

POLSANI, Pithamber R. Use and abuse of reusable learning objects. **Journal of Digital Information**, v. 3, n.164, fev. 2003.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 9.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 326 p.

PPEGC. Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Disponível em: <<http://www.egc.ufsc.br/>>. Acesso: 25 set. 2011.

PPGA. Information and Knowledge Management. **Redes Sociais: Ferramentas para gestão do conhecimento organizacional?** 31.ago. 2010. Disponível em: <<http://dci.ccsa.ufpb.br/>>. Acesso em: 26. Jan. 2013.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento, os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

QUEIROZ, Tânia Dias. **Dicionário prático de pedagogia**. 1º Ed. São Paulo. Rideel, 2003.

REATEGUI, Ruth; KURTZ, Diego Jacob; DRUZIANI, Cássio Frederico Moreira; SANTOS, Neri; VARVAKIS, Gregório. Sistema de Gestão do Conhecimento na Educação: uma revisão sistemática de literatura. In: **KM Brasil 2010**, 2010, Gramado / RS. Anais do 9o. Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento - KM Brasil 2010, 2010.

RECUERO, Raquel da Cunha. **Comunidades virtuais: uma abordagem teórica**. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/>>. Acesso em: 19 set. 2012.

REIS, Juliana Gomes Dos; DANIEL, Adeline Fatima; VIEIRA, Renata Silva; VASCONCELLOS, Roney Ayres. Gestão do Conhecimento em Organizações Cooperadas: Um estudo de caso. XIII SEMEAD. EAD FEA USP. set. 2010..

REPKO, Allen F. **Interdisciplinary Research: Process and Theory**. Califórnia, EUA: Sage, 2008. 416 p.

REZENDE, Y. **Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual**. Ciência da Informação, Brasília, v. 31, n. 2, p. 120–128, maio/ago., 2002.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 1999.

ROAR. Registry of Open Access Repositories. Disponível em: <<http://roar.eprints.org/view/geoname>>. Acesso em: 10 out. 2010.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz; TAGA, Vitor; VIEIRA, Eleonora Milano Falcão. **Repositórios Educacionais: estudos preliminares para a Universidade Aberta do Brasil**. *Perspect. ciênc. inf.*, Set 2011, vol.16, no.3, p.181-207.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica**. FAETEC/IST: Paracambi, 2007. 40p.

RONCARELLI, Dóris. **ÁGORA**: concepção e organização de uma taxionomia para análise e avaliação de Objetos Digitais de Ensino-Aprendizagem. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – Brasil, 2012.

ROWLEY, Jennifer. Is higher education ready for knowledge management. **The International Journal of Educational Management**, Vol. 14, No. 7, 325-333. 2000. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com>>. Acesso em: 12 fev. 2012.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1996.

SALLIS Edward; JONES Gary, **Knowledge management in education**: enhancing learning & education, Routledge, 2002.

SALVE, Guilherme Bizarro. **Modelo de planejamento para repositório de objetos de aprendizagem em organizações educacionais (MOPROA)**. São Carlos: USP, 2010. 226 p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Área de Concentração em Economia, Organizações e Gestão do Conhecimento) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

SAMMOUR, George. et al. **The role of knowledge management and e-learning in professional development**. *International Journal of Knowledge and Learning*, 4, 2008, pp. 465–477.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodología de la investigación** – México: McGraw-Hill, 1994.

SBGC. Programa de Educação Corporativa da SBGC. **Km Brasil 2011 Mostra como tirar proveito das Redes e das Mídias Sociais**. 26 setembro de 2011. Disponível em: <<http://sbgc.org.br/sbgceduc/>>. Acesso em: 16 jun. 2012.

SCHLESINGER, Cristina Costa Barros et al. **Gestão do Conhecimento na Administração Pública**, Curitiba: Instituto Municipal de Administração Pública, 2008.

SCHMITT, Valdenise. **Tendências dos jornais on-line na disseminação personalizada do conhecimento**. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC/PPEGC, 2012.509 p.

SCHREIBER, Guus et al. **Knowledge engineering and management: the CommonKADS methodology**. Cambridge/Massachussets: MIT Press, 2002. 932 p.

SELLTIZ, Claire et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Trad. Maria Martha Hubner de Oliveira. 2°. ed. São Paulo: EPU, 1987.

SENA, Marco Antônio Cardoso, BENETTI Luciane. Gestão do Conhecimento – A Necessidade de Um Framework. In: Anais do **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, SEGeT, 2013, Rejende, RJ, 2013.

SERVIN, Géraud. ABC of Knowledge Management. **National Library for Health: Knowledge Management**, , n. July, p. 1-68. 2005. Disponível em http://dgroups.org/file2.axd/79969285-660d-4c8d-a902-894b1ef31cc8/ABC_of_KM.pdf. Acesso em: 05. abr. 2011.

SETZER, Valdemar W. **Dado, informação, conhecimento e competência**. Disponível em: < <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/dado-info.html>>. Acesso em: 21 out. 2011.

SILVA, Edna Lúcia da, MENEZES, Estera. Mmuszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 118p.

SILVA, Edna Lúcia da; CAFE, Lígia; CATAPAN, Araci Hack. Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 39, n. 3, Dec. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 05 mar. 2012.

SILVA, Juarez Bento da. **A Utilização da Experimentação Remota como Suporte à Ambientes Colaborativos de Aprendizagem**. 2006.

Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Curso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. 199p.

SILVA, Julia Marques Carvalho da. **Análise técnica e pedagógica de metadados para objetos de aprendizagem.** 2011. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação, Porto Alegre – Brasil, 2011.

SILVA, Sergio Luis da. **Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais.** Ciência da Informação, Brasília, v. 31, n. 2, p. 142-151, mai./ago. 2002.

SKYRME, David. **From Information to Knowledge. Are You prepared?**, 1997. Disponível em: <www.skyrme.com/pubs/on97full.htm>. Acesso em: 22 set. 2010.

SKYRME, David. **Best Practices in Best Practices.** 2002.

SOSTERIC, Mike; HESEMEIER, Susan. When is a Learning Object not an Object: a first step towards a theory of learning objects. In: **The Internacional Review of Research in Open and Distance Learning.** North America, 3, oct. 2002. Disponível em: <<http://www.irrodl.org/>>. Acesso em: 25 set. 2010.

SOUZA, Renato Rocha. Algumas considerações sobre as abordagens construtivistas para utilização de tecnologia na educação. **Liinc Rev.**, v.2, n.1, p.40-52, 2006. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br>>. Acesso em: 20 set. 2012.

STANOEVSKA-SLABEVA, Katarina. **The Concept of Knowledge Media: The Past and Future.** Knowledge Media in Healthcare: Opportunities and Challenges. IGI Global, 2002. 1-16. Disponível em: <<http://www.igi-global.com/>>. Acesso: 25 abr. 2011.

STREINER, David. L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. **Journal of Personality Assessment.** v. 80, p. 217-222. 2003.

STRUPPA, Daniel C. **The nature of interdisciplinarity.** Perspectives: The Journal of the Association of General and Liberal Studies, 30(1),

2002. 97-105. Disponível em: <<http://cas.gmu.edu/>>. Acesso em: 29 set. 2012.

SVEIBY, Karl Erik. **A Nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e Avaliando Patrimônios do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, Karl Erik. **Gestão do conhecimento**: as lições dos pioneiros. São Paulo: 2001. Disponível em: < <http://www.sveiby.com/>>. Acesso em: 28 abr. 2009.

TARAPANOFF, Kira. **Inteligência, informação e conhecimento em corporações / organizadora** – Brasília: IBICT, UNESCO, 2006. 456 p.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; DUTRA, Renato Luis de Souza. **Padrões e interoperabilidade**. In: Carmem Lucia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. (Org.). **Objetos de Aprendizagem - Uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília - DF: MEC/SEED, 2007a, p. 81-92.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Nota de palestra. **FEB – Federação de Repositórios Educa Brasil**. In: OBAA Padrão de Metadados de Objetos de Aprendizagem. Disponível em: <<http://www.portalobaa.org/>>. Acesso em: 29 ago. 2011.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; FABRE, Marie-Christine Julie Mascarenhas; TAMUSIUNAS, Fabrício Raupp. Reusabilidade de objetos educacionais. **RENOTE**: Revista Novas Tecnologias da Educação, Porto Alegre, v. 1 n. 1, p. 1-11, fev. 2003. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/>. Acesso em: 03 mar. 2011.

TATE, Mary; HOSHEK, Darryn. **A Model for the Effective Management of Re-Usable Learning Objects (RLOs): Lessons from a Case Study**. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, Volume 5, 2009.

TEODORO, George; ROCHA, Leonardo; CARVALHO, Marcio Luiz Bunte de; COMASSETTO, Liamara Scortegagna. **Proposta para o desenvolvimento de um Repositório de Objetos de Aprendizagem (OA) na UFMG e UnC**. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2008, Santos. 14 Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2008.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Conhecimento: ativo compartilhado entre empresa e colaboradores.** Terra Forum, 2010. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br/>>. Acesso em: 18 out. 2012

TERRA, José Cláudio; ALMEIDA, Carolina. Benchmarking: buscando conhecimento e performance. **Benchmarking.** Biblioteca Terra Forum, 2010.

TORTOSA, Salvador Otón. **Propuesta de una arquitectura software basada en servicios para la implementación de repositorios de objetos de aprendizaje distribuidos.** Tesis (Doctoral) Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Alcalá de Henares, 2006.

TRIGUEIRO, Michelangelo Giotto Santoro. Uma discussão sobre ciência e a ideologia em Althusser. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, v. 2, n. 3, p. 421-430, 1985. Disponível em <http://atlas.sct.embrapa.br/pdf/cct/v02/cc02n3_05.pdf> Acesso em: nov. de 2012.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. O Perfil dos professores brasileiros: o que fazem, o que pensam, o que almejam. **Pesquisa Nacional UNESCO**, São Paulo: Moderna, 2004. 225 p.

UNESCO/COL. **Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education.** Vancouver: COL, 2011.

URIONA-MALDONADO, Mauricio; VANZIN, Tarcisio; ULBRICHT, Vânia Ribas; VARVAKIS, Gregorio. Multitasking de mídias como bloqueador do processo criativo: uma visão desde a criação do conhecimento. **DataGramaZero**, v.10, n.2, abr., 2009. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr09/Art_03.htm>. Acesso em: 06 jun. 2013.

VAIDEANU, Georges. **A interdisciplinaridade no ensino: esboço de síntese**, 1987. In: Perspectives. Republicado em Pombo, Olga; Henrique Manuel Guimarães e Teresa Levy, orgs. Interdisciplinaridade. Antologia. Porto: Campo das Letras, 2006. pp. 161-175.

VALENTIM, M. L. P. Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, ago. 2002.

VALLS, Valéria Martins. **Arquivos e Gestão do Conhecimento: interfaces.** In: III Seminário Gestão Documental e Tecnologias da Informação: desafios e tendências, nov. 2010. Disponível em:

<http://www.arquivoestado.sp.gov.br/seminario_saesp>. Acesso em: 10 ago. 2011.

VIDOTTI, Silvana Aparecida Borseti Gregório; CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de. Uma estratégia de avaliação em repositórios digitais. SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, XV, 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: CRUESP Bibliotecas, 2008. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/>>. Acesso em: ago. 2011.

WARDMAN, Kellie T. **Criando organizações que aprendem**. São Paulo: Futura, 1996.

WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: WILEY, D. A. (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects**: Online Version, 2000. Disponível em: <http://reusability.org/read/>. Acesso em: 10 mar. 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Caracterização dos Especialistas Consultados

A Tabela 1 demonstra quantitativamente os resultados da busca sobre pesquisadores cadastrados na plataforma *Lattes* associados aos termos de busca.

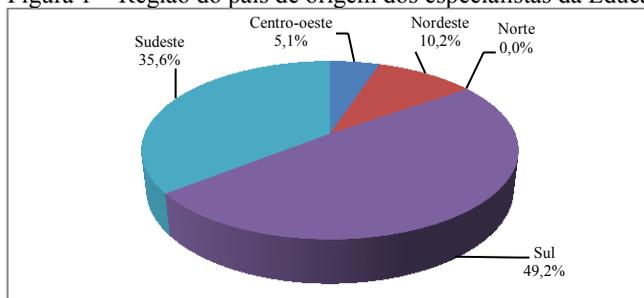
Tabela 1 - Número de especialistas da Educação

Sigla	Busca	Localizados	Repetidos
P1-ROA	'repositório de objetos de aprendizagem'	37	
P2-RsOA	'repositórios de objetos de aprendizagem'	24	7
P3-RRE	'repositórios de recursos educacionais'	3	2
P4-RE	'repositórios educacionais'	5	
Total (desconsiderando os repetidos)		60	

Fonte: elaborado pelo autor

A região de maior concentração de especialistas é a região sul com 49,2%, seguida da região sudeste com 35,6% e na sequência, nordeste, centro-oeste e norte com respectivamente 10,2%, 5,1% e 0,0%. Observa-se que um dos especialistas atualmente reside nos Estados Unidos.

Figura 1 – Região do país de origem dos especialistas da Educação



Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 2 - Número de especialistas da Gestão do Conhecimento

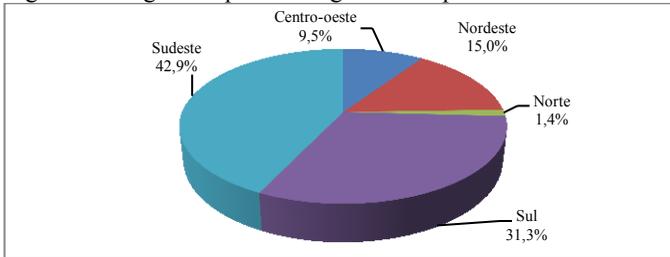
Sigla	Busca	Localizados	Repetidos
P1-GCROA	'gestão do conhecimento' + 'repositório de objetos de'	6	

Sigla	Busca	Localizados	Repetidos
	aprendizagem'		
P2-GCRO	'gestão do conhecimento' + 'repositório de objetos'	10	6
P3-GCRsO	'gestão do conhecimento' + 'repositórios de objetos'	6	2
P4-GCRsOA	'gestão do conhecimento' + 'repositórios de objetos de aprendizagem'	5	5
P5-GCRs	'gestão do conhecimento' + 'repositórios'	80	9
P6-GCR	'gestão do conhecimento' + 'repositório'	102	40
P7-GCRE	'gestão do conhecimento' + 'repositório educacional'	1	1
P8-GCRsE	'gestão do conhecimento' + 'repositórios educacionais'	2	2
P9-GCRD	'gestão do conhecimento' + 'repositório digital'	22	22
P10-GCRsD	'gestão do conhecimento' + 'repositórios digitais'	27	27
Total (desconsiderando os repetidos)		147	114

Fonte: elaborado pelo autor

A região de maior concentração de especialistas é a região sudeste com 42,9%, seguida da região sul com 31,3% e na sequência, nordeste, centro-oeste e norte com respectivamente 15%, 9,5% e 1,4%

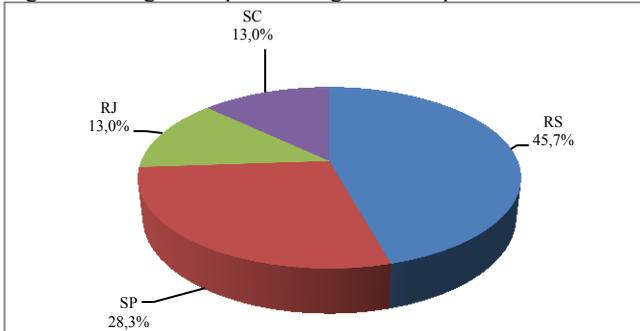
Figura 2 – Região do país de origem dos especialistas da GC



Fonte: elaborado pelo autor

Os estados brasileiros que apresentam maior concentração de especialistas são RS, SP, RJ e SC, somando 78,0%. O Figura 2 apresenta um extrato com os percentuais e o Quadro 2 o conjunto de estados.

Figura 3 – Região do país de origem dos especialistas da Educação



Quadro 1 – Especialistas da Educação por estado

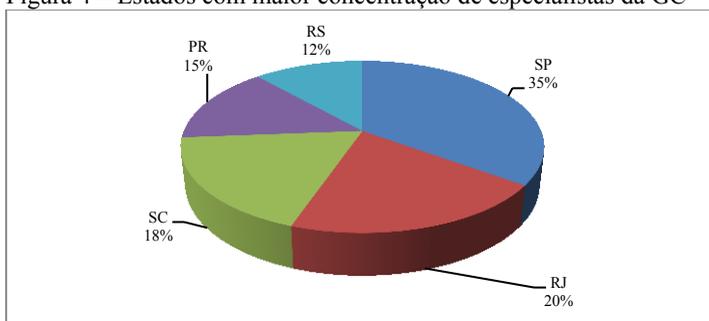
UF	Especialistas	%
RS	21	35,6%
SP	13	22,0%
RJ	6	10,2%
SC	6	10,2%
MG	3	5,1%
CE	2	3,4%
PR	2	3,4%
BA	2	3,4%
DF	1	1,7%
MA	1	1,7%

UF	Especialistas	%
RN	1	1,7%
TO	1	1,7%

Fonte: elaborado pelo autor

Os estados brasileiros que apresentam maior concentração de especialistas são SP, RJ, SC, PR e RS, somando 70,5%. O Figura 1 apresenta um extrato com os percentuais e o Quadro 2 o conjunto de estados.

Figura 4 – Estados com maior concentração de especialistas da GC



Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 2 – Especialistas da Gestão do Conhecimento por estado

UF	Especialistas	%
SP	36	24,7%
RJ	21	14,4%
SC	19	13,0%
PR	15	10,3%
RS	12	8,2%
DF	9	6,2%
BA	5	3,4%
MG	5	3,4%
PB	5	3,4%
PE	5	3,4%
AM	2	1,4%
CE	2	1,4%
ES	2	1,4%
MT	2	1,4%

UF	Especialistas	%
PI	2	1,4%
GO	1	0,7%
RN	1	0,7%
SE	1	0,7%
TO	1	0,7%
AL	1	0,7%

Fonte: elaborado pelo autor

APÊNDICE B - Repositórios e Referatórios

A escolha da lista contendo os 26 repositórios baseou-se na definição utilizada por este trabalho de pesquisa no que se refere a definição terminológica dos repositórios web de objetos de aprendizagem. Os repositórios encontrados em Registry Of Open Access Repositories (ROAR), Directory of Open Access Repositories (OPENDOAR) e Acesso Brasil Livre (ABL), não atendem às características definidas para o objeto de estudo.

Relacionados em ROAR (Registry Of Open Access Repositories) (119 repositórios em 30 jan.2013)

Fonte: ROAR. Em: 30 jan. 2013 - <http://roar.eprints.org>

Relacionados em OPENDOAR (Directory Of Open Access Repositories) (65 repositórios em 30 jan.2013)

Fonte: [University of Nottingham, UK](http://www.opendoar.org). Em: 30 jan:2013 - <http://www.opendoar.org>

LISTA DE REPOSITÓRIOS APOIADOS PELO PROJETO FINEP/IBICT (39 repositórios em 11 nov.2012)

Fonte: Acesso Brasil Livre (ABL) -

<http://acessolivrebrasil.wordpress.com/repositorios-brasileiros/>

Repositórios e Referatórios de Objetos de Aprendizagem (26 repositórios em 30 jan. 2013)

Fonte: Portal EducaOnLine. Em: 30 jan. 2013 - <http://www.latec.ufrj.br/>

Seq.	Repositório
1.	Rived – Rede Interativa Virtual de Educação - Programa da Secretaria de Educação a Distância – SEED http://rived.mec.gov.br/
2.	Banco Internacional de Objetos Educacionais – Repositório criado pelo Ministério da Educação, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Rede Latinoamericana de Portais Educacionais - RELPE, Organização dos Estados Ibero-americanos - OEI e outros. http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/
3.	Rived/Unifra - Centro Universitário Franciscano http://sites.unifra.br/rived
4.	UFPEL - Ambiente de repositório de objetos de aprendizagem da Universidade Federal de Pelotas http://avainstitucional.ufpel.edu.br/repositorio

Seq.	Repositório
5.	Biblioteca Digital de Ciências – Unicamp http://www.bdclinks.ib.unicamp.br/
6.	CESTA (coletânea de entidades de suporte ao uso da tecnologia na aprendizagem) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/
7.	Condigital - Projeto da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) com a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI), a Universidade Federal do Paraná (UFPR) http://www.diaadia.pr.gov.br/
8.	Conexão Linguagem – Unicamp http://www.iel.unicamp.br/projetos/conexaolinguagem/
9.	Conexão Professor – Organizado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/objetos.asp
10.	Educopédia - Plataforma disponível para professores construída através da parceria estabelecida entre a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro e o Oi Futuro http://www.educopedia.com.br/educopedia/
11.	ELO (Ensino de Línguas Online) Universidade Católica de Pelotas http://www.leffa.pro.br/elo/repositorio/portugues.html
12.	Lume - Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul http://www.lume.ufrgs.br/
13.	LabVirt - Laboratório Didático Virtual da Escola do Futuro da Universidade de São Paulo http://www.labvirt.fe.usp.br
14.	Ciência à mão – Portal de Ensino de Ciências. Universidade de São Paulo. http://www.cienciamao.usp.br/
15.	Matemática Multimídia – Unicamp http://www.m3.mat.br/
16.	Micro & Gene – Atividades para o ensino de Biologia da Universidade de São Paulo http://www.ib.usp.br/microgene/index.php?pagina=atividades
17.	Portal Domínio Público – Banco de Dados do Ministério da Educação http://www.dominiopublico.gov.br/
18.	Portal do Professor - Parceria do MEC com o Ministério da Ciência e Tecnologia http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html
19.	PROCEFET – Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania do CEFET/RN http://www.cefetrn.br/coted/procefet/index.php?option=com_content&task=category&ionid=1&id=15&itemid=46
20.	Projeto Teia da Vida – Universidade Federal de Goiás e Laboratório de Tecnologia da Informação e Mídias Educacionais – LabTime

Seq.	Repositório
	http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/biologia/teiadavida/conteudo/index.html
21.	SENAI - Banco de Recursos Didáticos http://rd.sc.senai.br/
22.	TV Escola - Ministério da Educação http://tvescola.mec.gov.br/
23.	UNIJUI - Objetos de aprendizagem elaborados com Flash para o Laboratório Virtual de Matemática da UNIJUI e /ou RIVED - Rede Interativa Virtual de Educação http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica_virtual/
24.	NUTED - Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul http://www.nuted.ufrgs.br/objetos/
25.	UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina http://www.unisulvirtual.com.br/muv/bibliotecavirtual.html
26.	WEBEDUC - Portal de Conteúdos Educacionais do MEC. http://webeduc.mec.gov.br/
27.	CONTEÚDOS DIGITAIS - UFF http://www.uff.br/cdme/
28.	NEC - Núcleo de Educação Corporativa. UNESP. http://www.nec.fct.unesp.br/NEC/RIVED/Objetos.php
29.	Laboratório Virtual de Matemática . Universidade Regional UNIJUI. http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/

Fonte: ABED (2011), Portal MEC (2013), Portal EducaOnLine (2013)

APÊNDICE C – Questionário 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) professor(a) pesquisador(a)

Sou aluno do curso de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis – SC.

Solicito sua participação nesta pesquisa “O Repositório Web como potencializador do conhecimento em Objetos de Aprendizagem”.

O objetivo deste estudo é identificar quais as demandas relacionadas aos atuais Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) no aspecto de apoio ao processo planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem. Considero que algumas funcionalidades e processos, presentes nos Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem, necessitam ser ampliadas e agregadas, para apoiar de forma mais efetiva os processos de ensino-aprendizagem e planejamento pedagógico. Sua participação consiste em responder às questões anexas a este termo de consentimento.

Informo que nenhum questionário será relacionado ao respondente no relatório da pesquisa, e tão pouco os dados obtidos serão utilizados para outras finalidades não relacionadas unicamente com este exercício acadêmico.

Comprometo-me a informar-lhe dos resultados da pesquisa tão logo esteja concluída, caso seja do seu interesse. Caso haja necessidade, qualquer dúvida ou questionamento pode ser direcionado para o e-mail ou telefone que constam neste termo. Agradeço a importante contribuição da sua participação nesta pesquisa.

Florianópolis, SC, 26 de janeiro de 2014.

Cássio Frederico Moreira Druziani

Doutorando do PPEGC

e-mail: [REDACTED]

Telefone: [REDACTED]

PPEGC – UFSC - SC www.egc.ufsc.br

Declaro que entendi o propósito da pesquisa, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Concordo

Discordo

Questionário Educação (QE)

Prezado(a) Professor(a)

Agradeço a sua disponibilidade em participar desta pesquisa.

Este questionário é parte da minha pesquisa de doutorado e tem como objetivo identificar: a) qual a compreensão dos especialistas da área da educação sobre as principais demandas relacionadas ao uso dos Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) no contexto de apoio aos processos de planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem. Portanto, considere a sua percepção sobre as demandas que precisam ser atendidas e responda:

QE-A: IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Página 1 de 14

QEA-1. Nome: Caso prefira, utilize a sigla do seu nome para evitar futuros reenvios.

QEA-2. e-mail para contato:

o mesmo que recebi este questionário

Outro:

QEA-3. Sexo

Masculino

Feminino

QEA-4. Você atua predominantemente como:

Aluno

Professor

Professor-autor

Professor-conteudista

Gestor Universitário

Gestor Pedagógico

Gestor Administrativo

Designer Instrucional

Outro:

QEA-5. Instituição de Ensino Superior onde trabalha: Utilize a sigla se preferir

QEA-6. A Instituição de Ensino Superior (IES) participa de algum programa ou política Federal, Estadual ou Municipal para promoção de Objetos de Ensino e Aprendizagem (OEA)?

- Sim
- Não
- Não sei

QEA-7. Se a resposta anterior foi SIM, informe o nome do Programa ou Política:

QEA-8. A IES onde trabalha possui um Repositório Web predominantemente:

- Institucional
- Temático
- de Recurso Educacional
- de Material Instrucional
- de Objetos de Aprendizagem
- de Recurso Educacional Aberto
- Não possui
- Outro:

QEA-9. Se utiliza Repositórios Web, informe os nomes:

Se preferir informe apenas as siglas

QE-B: EXPERIÊNCIA DO PARTICIPANTE

Página 2 de 14

QEB-1. Quanto TEMPO trabalha com Repositório Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA)?

- menos de 1 ano
- entre 1 e 3 anos
- entre 3 e 5 anos
- acima de 5 anos

QEB-2. Em qual das ÁREAS DE CONHECIMENTO trabalha com RWOA?

- Educação
- Arquitetura da Informação
- Projetos de TI
- Gestão
- Aplicação
- Desenvolvimento
- Outro:

QEB-3. Considera a sua experiência com RWOA como?

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEC-3. A gestão e reuso dos materiais instrucionais em formato digital, tornou-se uma atividade comum, sendo que o RWOA cresce em popularidade, mais que, por outro lado, aloca sérios desafios de gerenciamento.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEC-4. O RWOA é funcionalmente e operacionalmente complexo, tanto em termos do que precisa ser armazenado como o que pode ser distribuído.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEC-5. A premissa que o RWOA possui é contrária a da maioria das outras formas de tecnologia educacional, pois adota uma abordagem particular com relação ao armazenamento, distribuição, compartilhamento, reutilização e preservação de conteúdos.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEC-6. O RWOA contém valiosos conhecimentos que são uma mistura de conhecimento tácito e explícito.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QE-D: ENTRAVES E DIFICULDADES

Página 4 de 14

Considere os principais entraves e dificuldades existentes nos RWOA que impedem o seu uso efetivo no processo de planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem

QED-1. As características de armazenamento e distribuição de informação presentes nos objetos de aprendizagem são amplamente funcionais em RWOA.

1 2 3 4 5

Não Concordo	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QED-2. O RWOA possui lacunas como falhas de navegação, pouca usabilidade e acessibilidade, buscas limitadas, pouca divulgação do ambiente e pouca ou nenhuma utilização de serviços personalizáveis.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QED-3. O RWOA que restringe-se ao contexto da instituição que o criou, abre mão de conceitos fundamentais dos objetos de aprendizagem como o compartilhamento e a reusabilidade.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QED-4. Diversas expectativas não foram atendidas e estão relacionadas ao compartilhamento e reutilização dos materiais de aprendizagem na Web; isso é um fato e se tornou uma limitação crucial para o crescimento da educação baseada na Web.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QED-5. As concepções de interoperabilidade, granularidade, reusabilidade e recuperabilidade dos objetos de aprendizagem mantêm-se nos RWOA.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QE-E: PERSPECTIVAS E EXPECTATIVAS

Página 5 de 14

Por favor, indique o seu nível de concordância com as seguintes afirmações.

QEE-1. Existe atualmente uma perspectiva onde os recursos educacionais e atividades geradas pelos professores, por professor para alunos e interações de alunos com alunos constituem um ativo significativo de considerável valor agregado, digno de ser compartilhado e, possivelmente reutilizado entre comunidades educacionais em todo o mundo.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEE-2. Os recursos e atividades geradas pelos professores, por professor para alunos e interações de alunos com alunos podem ser considerados como o "conhecimento" da comunidade educacional, que deve ser gerido, compartilhado e reutilizado efetivamente.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEE-3. Existe a perspectiva que busca facilitar a criação, compartilhamento e aplicação dos objetos de aprendizagem entre os interessados, bem como atender às demandas das organizações educacionais que utilizam a web como aliada no processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEE-4. É possível potencializar a emergência de ativos de conhecimento pedagógicos relevantes, atender às expectativas dos propósitos pedagógicos e o apoiar os processos de aprendizagem pelo uso de objetos de aprendizagem em RWOA. Esta pesquisa considera como "ativo de conhecimento de valor pedagógico" os processos, técnicas, procedimentos ou meios mais eficientes para atingir os fins educacionais.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEE-5. A criação de comunidades de práticas em torno de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem, possibilita melhorias na qualidade desses conteúdos por meio do trabalho colaborativo.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEE-7. O RWOA pode ser um ambiente de socialização do conhecimento por intermédio da troca de experiências e informações a respeito do uso dos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QE-F: METADADOS

Página 6 de 14

Por favor, indique o seu nível de concordância com as seguintes afirmações.

QEF-1. Os Metadados utilizados como descritores pedagógicos propiciam um aumento na recuperabilidade pedagógica dos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem em RWOA.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QEF-2. Apesar dos avanços relacionados aos Metadados, Busca Semântica, Ontologias e Federação dos repositórios web (RWOA), as principais demandas relacionadas ao suporte à processos de ensino e aprendizagem e planejamento pedagógico não estão sendo atendidas.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QE-G: PESSOAS

Página 7 de 14

Por favor, indique o seu nível de concordância com as seguintes afirmações.

QEG-1. Os recursos para a aprendizagem do indivíduo são ampliados no RWOA.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEG-2. A capacidade de identificar, armazenar e aplicar os objetos de aprendizagem por indivíduos, grupos e instituição, são ampliados em RWOA.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEG-3. A capacidade de criar e compartilhar os objetos de aprendizagem por indivíduos, grupos e instituição, são ampliados em RWOA.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEG-4. É possível obter resultados imediatos quanto ao uso de RWOA como apoio à aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEG-5. É possível obter resultados imediatos quanto ao uso de RWOA como apoio ao planejamento pedagógico.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEG-6. Há uma preocupação em alimentar o RWOA com informações úteis para uso futuro por parte dos envolvidos no processo de planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem (professores, alunos e gestores).

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEG-7. O mapeamento de competências dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (professores, alunos, objetos de aprendizagem) é possibilitado em RWOA.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QE-H: PROCESSOS, ATIVIDADES E TAREFAS

Página 8 de 14

Indique a sua concordância com os afirmações a seguir: O Repositório Web de Objetos de Aprendizagem possibilita aos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem diversas funcionalidades como:

QEH-1. Criar conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-2. Compartilhar conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-3. Utilizar conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-4. Criar, compartilhar e utilizar o conhecimento contido nos objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-5. Formar redes de conhecimento.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-6. Trocar conhecimento durante o processo de ensino-aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-7. Organizar os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem de maneira a facilitar o aprendizado.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEH-8. Relacionado aos conteúdos didáticos e objetos de aprendizagem na Instituição de Ensino, em que medida o RWOA auxilia a:

	Muito	Razoável	Pouco	Muito Pouco	Nada
Identificá-lo	<input type="radio"/>				
Criá-lo	<input type="radio"/>				
Armazená-lo	<input type="radio"/>				
Compartilhá-lo	<input type="radio"/>				
Disseminá-lo	<input type="radio"/>				
Reusá-lo	<input type="radio"/>				
Transferí-lo	<input type="radio"/>				

QEH-9. Relacionado ao conhecimento adquirido ou gerado através do uso de conteúdos didáticos e/ou objetos de aprendizagem, em que medida o RWOA auxilia a:

	Muito	Razoável	Pouco	Muito Pouco	Nada
Identificá-lo	<input type="radio"/>				
Criá-lo	<input type="radio"/>				
Armazená-lo	<input type="radio"/>				
Compartilhá-lo	<input type="radio"/>				
Disseminá-lo	<input type="radio"/>				
Reusá-lo	<input type="radio"/>				
Transferí-lo	<input type="radio"/>				

QE-I: CONTRIBUIÇÕES ATUAIS

Por favor, indique a medida de concordância para as seguintes afirmações. Considere preferencialmente as contribuições do RWOA que utiliza. Assim, o RWOA que você utiliza:

QEI-1. Contribui para o processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEI-2. Contribui para o planejamento das atividades de ensino.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEI-3. Contribui para a criação de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEI-4. Contribui para a criação de conhecimento

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEI-5. Contribui para a transferência de conhecimento

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEI-6. Contribui para a criação do capital humano. Considere capital humano como o conjunto de capacidade, conhecimentos, competências e atributos de personalidade que favorecem a realização de trabalho de modo a produzir valor econômico. São os atributos adquiridos por um trabalhador por meio da educação, perícia e experiência.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEJ-8. Quais dos seguintes mecanismos a IES utiliza no processo de ensino-aprendizagem para compartilhamento de conhecimento?

- Discussões eletrônicas
- Salas de “chats”
- Quadros de avisos virtuais
- Espaços virtuais
- Fóruns eletrônicos
- Blogs
- Intranet
- Nenhuma das anteriores
- Outro:

QEJ-9. Como você classificaria a cobertura das seguintes áreas ou domínios do conhecimento relacionados aos conteúdos didáticos e/ou objetos de aprendizagem em sua Instituição de Ensino?

	Escasso	Adequado	Abundante
Práticas de construção colaborativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ferramentas de colaboração em equipe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicabilidade e adaptabilidade de acordo com critérios estabelecidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colaboração ativa e autônoma e de compartilhamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Análise de possibilidades de uso e adaptação no ensino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mapeamento das aplicabilidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Processos de Reputação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Processo de Recomendação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criação de comunidades de práticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Captura e transferência de conhecimento de especialistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grupos de discussão baseado na web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

QE-K: APOIO PEDAGÓGICO

Página 11 de 14

O Repositório Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) auxilia no apoio pedagógico por meio diversos processos. Indique a sua concordância com os questionamentos a seguir:

QEK-1. As suas necessidades de apoio pedagógico são atendidas pelo RWOA?

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEK-2. A gestão de processos, atividades e tarefas relacionados ao ensino, estão presente no RWOA?

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEK-3. O apoio ao processo de ensino e aprendizagem é atendido pelo RWOA?

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEK-4. A interação entre professor, aluno e conteúdo é possível no RWOA?

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEK-5. A interatividade com os Objetos de Aprendizagem é possível no RWOA?

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEK-6. A acessibilidade, usabilidade e navegabilidade estão presentes efetivamente no RWOA?

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QE-L: INFORMAÇÕES

Página 12 de 14

Indique a sua concordância com as afirmações a seguir: O Repositório Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) fornece informações para suporte a tomada de decisões no apoio pedagógico. Assim, o RWOA fornece informações:

QEL-1. Que orientam positivamente nas intervenções pedagógicas

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEL-2. Que orientam positivamente no planejamento pedagógico.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEL-3. Que orientam positivamente no planejamento pedagógico .

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEL-4. Que orientam positivamente na elaboração do plano de aula.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEL-5. Que indica quais conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem possibilitam alcançar os objetivos educativos.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEL-6. Sobre o perfil do aluno (capacidades, estilos cognitivos, interesses, conhecimentos prévios, experiências e habilidades necessárias) para auxílio no uso do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QEL-7. Sobre quais as estratégias didáticas podem ser aplicadas, considerando o uso do conteúdo e/ou objeto de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QE-M: POLÍTICA ORGANIZACIONAL

Página 13 de 14

Considere a Instituição de Ensino que está vinculado e/ou tem acesso ao RWOA. Por favor, indique a medida de concordância para as seguintes questões.

QEM-1. A Instituição de Ensino mantém uma cultura organizacional voltada para a utilização de repositórios web (RWOA)?

1 2 3 4 5

Não existente	<input type="radio"/>	Mantem amplamente				
---------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

QEM-2. A Instituição de Ensino mantém um RWOA de compartilhamento de conhecimento colaborativo para toda a instituição?

1 2 3 4 5

Não existente	<input type="radio"/>	Mantem amplamente				
---------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

QEM-3. A IES possui políticas ou procedimentos para a coleta ou captura de material instrucional e/ou objetos de aprendizagem produzidos pelos professores e/ou colaboradores?

- Sim
- Não
- Não sei

QEM-4. Como você caracteriza as políticas da IES visando atividades que envolvam o uso do RWOA?

- Criam incentivos para estas atividades
- Criam incentivos para estas atividades
- São neutras

QEM-5. Quão fácil para você é o acesso aos objetos de aprendizagem e/ou conteúdos educacionais armazenados no RWOA?

1 2 3 4 5

Difícil	<input type="radio"/>	Muito fácil				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------

QEM-6. Quão fácil para pessoas externas à IES é o acesso aos objetos de aprendizagem e/ou conteúdos educacionais armazenados no RWOA?

1 2 3 4 5

Difícil	<input type="radio"/>	Muito fácil				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------

QEM-7. Existe uma política de gestão dos direitos autorais resguardando todos os envolvidos de futuras implicações legais com relação ao conteúdo armazenado no repositório web (RWOA) da IES?

- Sim
- Não
- Não sei

QEM-8. A política atual da IES garante o depósito, a disponibilização e o uso dos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem no RWOA, em conformidade com a legislação brasileira e os tratados internacionais sobre o assunto?

- Sim
- Não
- Não sei

QEM-9. Como os professores e/ou alunos da IES agregam valor aos objetos de aprendizagem e/ou conteúdos educacionais existentes no repositório web (RWOA)?

- Adicionando comentários
- Classificando a qualidade baseados em critérios definidos
- Durante avaliações formais feitas por meio de revisões por pares
- Identificando lições aprendidas em atividades, ensino e projetos
- Nenhuma das anteriores

Outro:

QEM-10. Quais das seguintes políticas de compartilhamento de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem existem na sua IES?

- Gerenciamento de conteúdo
- Publicação na Web (Internet e Intranet)
- Tratamento e liberação de conteúdos para publicação

Tratamento e liberação de conteúdos para publicação

Outro:

QEM-11. Como você classifica a efetividade dos produtos e serviços relacionados aos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem da IES para com os alunos?

1 2 3 4 5

Não efetivo	<input type="radio"/>	Muito efetivo				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

QEM-12. A IES possui meios ou mecanismos para identificar críticas ou comentários externos sobre seus produtos/serviços, mais especificamente sobre seus conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem?

Sim

Não

Não sei

QEM-13. A IES tem definidas as regras de preenchimento dos metadados tanto padrão como pedagógico?

Sim

Não

Não sei

QEM-14. Em que medida a IES reutiliza os seguintes conteúdos?

	Alta reutilização	Baixa reutilização	Não sei
Objetos de aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdos educacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vídeo Conferências, Discussões Eletrônicas e Fóruns	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informações pessoais (professores, alunos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento sobre alunos (cognição, personalidade etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimentos sobre o aprendizado do aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Alta reutilização	Baixa reutilização	Não sei
Conhecimentos sobre as atividades educacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recursos e atividades educacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interações entre alunos, professores, conteúdos e seus pares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Planejamento e processo educacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dados estatísticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informações e publicações externas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

QE-N: DESAFIOS E EXPECTATIVAS

Página 14 de 14

Por favor, indique a medida de relevância para as seguintes afirmativas. Considere como as informações auxiliam na escolha do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem para apoiar o processo de ensino e aprendizagem.

QEN-1. Informações sobre os tipos de atividades educativas utilizadas anteriormente com os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-2. Informações sobre como os professores utilizaram (metodologia, sequência de conteúdos etc.) os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem em atividades com alunos.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-3. Informações sobre a percepção dos alunos quanto à relevância do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem na realização da atividade proposta.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-4. Informações sobre as opiniões, críticas e comentários dos alunos sobre a atividade proposta.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-5. Informações sobre as opiniões, críticas e comentários dos diversos grupos de alunos sobre a atividade proposta.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-6. Informações dos alunos sobre a contribuição do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem no auxílio à realização da atividade.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-7. Informações dos alunos sobre como o conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem contribuiu para a compreensão ou minimização das dúvidas sobre a proposta educativa.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-8. Informações sobre a percepção dos docentes quanto à relevância do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem para a realização da atividade proposta.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-9. Informações sobre a lógica do sequência de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem na elaboração de um conteúdo programático para apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-10. Informações através de mapas conceituais ou mentais, sobre como os alunos percebem a lógica de sequenciamento de conhecimentos complementares entre os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem utilizados.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-11. Informações, através de mapas conceituais ou mentais, sobre como os docentes percebem a lógica de sequenciamento de conhecimentos complementares entre os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem utilizados.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-12. A inclusão de Tecnologias Web 2.0 direcionadas às Mídias Sociais (Blogs, Wikis, Fóruns, Anotações, Comunidades Virtuais, etc.) no ambiente do RWOA, podem viabilizar melhorias na colaboração entre os participantes (professor, aluno, gestor, designer instrucional, outros) e potencializar a utilização efetiva dos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Irrelevante	<input type="radio"/>	Muito relevante				
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------

QEN-13. Utilize o espaço para comentários, observações ou sugestões.

APÊNDICE D – Questionário 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) professor(a) pesquisador(a)

Sou aluno do curso de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis – SC. Solicito sua participação nesta pesquisa cujo principal objetivo é “Analisar o papel do Repositório Web como potencializador do conhecimento em objetos de aprendizagem nas Instituições de Ensino no Brasil”.

Como objetivos específicos: 1) Identificar as demandas relacionadas às necessidades de apoio ao planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem no contexto dos repositórios web de objetos de aprendizagem; 2) Identificar no processo de gestão do conhecimento as práticas e ferramentas Web 2.0 que atendam a essas demandas; 3) Propor diretrizes para melhorias nos repositórios web que consolidem a gestão do conhecimento de objetos de aprendizagem. Portanto, este questionário busca responder ao segundo objetivo específico.

Considero que algumas funcionalidades e processos presentes nos Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) necessitam ser ampliadas para apoiar de forma mais efetiva os processos planejamento pedagógico e de ensino-aprendizagem. Sua participação consiste em responder às questões anexas a este termo de consentimento. Informo que nenhum questionário será relacionado ao respondente no relatório da pesquisa, e tão pouco os dados obtidos serão utilizados para outras finalidades não relacionadas unicamente com este exercício acadêmico.

Comprometo-me a informar-lhe dos resultados da pesquisa tão logo esteja concluída, caso seja do seu interesse. Caso haja necessidade, qualquer dúvida ou questionamento pode ser direcionado para o e-mail ou telefone que constam neste termo. Agradeço a importante contribuição da sua participação nesta pesquisa.

Florianópolis, SC, 26 de janeiro de 2014.

Cássio Frederico Moreira Druziani

Doutorando do PPEGC

e-mail: [REDACTED]

Telefone: [REDACTED]

PPEGC – UFSC - SC www.egc.ufsc.br

Declaro que entendi o propósito da pesquisa, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

- Concordo Discordo

Questionário Gestão do Conhecimento (QGC)

Prezado(a) Professor(a)

Agradeço a sua disponibilidade em participar desta pesquisa.

Este questionário é parte da minha pesquisa de doutorado e tem como objetivo identificar a compreensão dos especialistas da área da Gestão do Conhecimento (GC) quanto a: a) Como os processos da Gestão do Conhecimento podem atender às demandas educacionais emergentes no contexto dos Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA)?.

Assim, considere os RWOA como sistemas de gestão do conhecimento com suporte a organização e compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais (KALLONIS & SAMPSON, 2010, p.289), com a finalidade de apoio aos processos de planejamento pedagógico e ensino-aprendizagem, independente da modalidade de ensino ser presencial ou à distância, na educação formal ou informal.

QGC-A: IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Página 1 de 9

QGCA-1. Nome: Caso prefira, utilize a sigla do seu nome para evitar futuros reenvios.

QGCA-2. e-mail para contato:

- o mesmo que recebi este questionário
 Outro:

QGCA-3. Sexo

- Masculino
 Feminino

QGCA-4. Você atua predominantemente como:

- Aluno
 Professor
 Professor-autor

- Gestor Universitário
- Gestor Pedagógico
- Gestor Administrativo
- Outro:

QGCA-5. Instituição de Ensino Superior onde trabalha:

Utilize a sigla se preferir

QGCA-6. A IES onde trabalha possui um Repositório Web predominantemente:*Obrigatória

- Institucional
- Temático
- de Recurso Educacional
- de Material Instrucional
- de Objetos de Aprendizagem
- de Recurso Educacional Aberto
- Não possui
- Outro:

QGC-B: EXPERIÊNCIA DO PARTICIPANTE

Página 2 de 9

QGCB-1. Quanto tempo utiliza os Repositórios de Objetos de Conhecimento e/ou de Aprendizagem? Se responder "nunca utilizei", desconsidere as questões abaixo e siga para a próxima página

- nunca utilizei
- menos de 1 ano
- entre 1 e 3 anos
- entre 3 e 5 anos

QGCB-2.Utiliza Repositórios de Objetos de Conhecimento e/ou de Aprendizagem:

- Na Instituição de Ensino
- Fora da Instituição de Ensino

QGCB-3.Informe o nome do Repositório que utilizaSe preferir utilize apenas a sigla

QGCB-3. Utiliza o Repositório de Objetos de Conhecimento e/ou de Aprendizagem principalmente para acesso e uso de:

QGCC-5. O uso correto de objetos de conhecimento em repositórios digitais e/ou web pode potencializar a emergência de ativos de conhecimento.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QGCC-6. Os processos de aprendizagem em repositórios digitais e/ou web atendem às expectativas organizacionais de criação de ativos de conhecimento.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QGCC-7. Existe a perspectiva onde as atividades e interações entre funcionários, armazenadas em repositórios digitais e/ou web, constituem um ativo de conhecimento significativo de considerável valor agregado, digno de ser compartilhado e, possivelmente reutilizado em toda a organização.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QGCC-8. O repositório digital e/ou web é um ambiente de socialização do conhecimento por intermédio da troca de experiências e informações a respeito do uso dos conteúdos e/ou objetos de conhecimento.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QGCC-9. O repositório digital e/ou web pode incorporar ferramentas Web 2.0, como forma de possibilitar maior interação entre funcionários, conteúdos e/ou objetos de conhecimento.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QGCC-10. O propósito de um repositório digital e/ou web não é simplesmente de armazenamento seguro e distribuição, mas o compartilhamento e reutilização dos conteúdos e objetos de conhecimento.

1 2 3 4 5

Não concordo	<input type="radio"/>	Concordo totalmente				
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

QGC-D: FUNCIONALIDADES WEB 2.0

Página 4 de 9

Considere os Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) como possíveis Sistemas de Gestão do Conhecimento (SGC) com suporte a organização e compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais. Há 3 categorias de alternativas neste questionário referindo-se às FUNCIONALIDADES Web 2.0 que podem ser incorporadas aos Repositórios Web (RWOA) como forma de possibilitar maior interação entre os participantes do processo.

Para cada funcionalidade, clique na pontuação (1 menor - 5 maior) que considera refletir o quanto expressa o adjetivo da funcionalidade. Considere: 1) o grau de USO da funcionalidade; 2) a RELEVÂNCIA da funcionalidade e; 3) a CONCORDÂNCIA sobre a funcionalidade. A funcionalidade deve:

QGC-D-1. Permitir ao usuário construir um perfil público ou semi-público.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGC-D-2. Permitir articular uma lista de outros usuários com os quais pode compartilhar informações.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-3. Permitir ver e mover-se pela sua lista de objetos de aprendizado favoritos e pela lista de objetos de aprendizagem favoritos dos outros usuários.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-4. Permitir inserir e receber comentários e recomendações sobre os objetos de aprendizagem.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-5. Indicar se “Gosta / Não gosta” dos comentários, recomendações à objetos de aprendizagem.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-6. Permitir Gerenciar Comunidades (criar, ver e mover-se por listas de comunidades).

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-7. Permitir Ver e mover-se pela lista de Comunidades em comum ou relacionadas.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-8. Gerenciar Amigos (convidar, ver e mover-se por listas de amigos ou potenciais amigos).

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-10. Permitir Ver e mover-se pela lista de Fãs e Fãs relacionados.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-11. Permitir Gerenciar Grupos (criar, ver e mover-se por listas de grupos e grupos relacionados).

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-12. Permitir a Classificação de perfis / usuários.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-13. Permitir Mecanismo de reputação de objetos de aprendizado baseado nas ações dos usuários e utilização dos objetos de aprendizagem.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-14. Fornecer ao usuário uma área pessoal, para atividades individuais, onde ele possa ter registros particulares utilizados durante a execução de suas atividades e informativos sobre sua participação no grupo.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-15. Permitir que os membros do grupo possam manifestar suas opiniões sobre diversos assuntos, para que através de métricas seja possível

identificar qual é a opinião do grupo como um todo, e portanto, auxiliar na tomada de decisões.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCD-16. Oferecer ferramentas para atividades em grupo que apoiem a interação entre os membros da equipe, com diversos níveis de interação e formalidade, para que as atividades do grupo possam ser realizadas e seus produtos armazenados no ambiente.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGC-E: COMPONENTES AGREGADOS

Página 5 de 9

Considere os Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) como Sistemas de Gestão do Conhecimento com suporte a organização e compartilhamento do conhecimento das comunidades educacionais. Há 3 categorias de alternativas neste questionário referindo-se aos COMPONENTES Web 2.0 que podem ser integrados aos Repositórios Web (RWOA) como forma de possibilitar maior interação entre os participantes do processo.

Para cada componente, clique na pontuação (1 menor - 5 maior) que considera refletir o quanto expressa o adjetivo do componente. Considere: 1) o grau de USO do componente; 2) a RELEVÂNCIA do componente e; 3) a CONCORDÂNCIA sobre do componente. A funcionalidade deve:

QGCE-1. Blogs

	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCE-2. Microblogging (Tweets, Retweets, Replies)

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCE-3. Wikis

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCE-4. Geolocalização dos usuários, comunidades, objetos de aprendizagem Mapear tudo que está próximo ao objeto geolocalizado. No ROA os usuários, comunidades e objetos de aprendizagem possuem parâmetros para categorização e posicionamento dentro do ambiente virtual conforme estratégia adotada. Com relação aos usuários pode-se estender o mesmo uso como ocorre nos ambientes das redes sociais, ou seja, mapear o usuário fora do ambiente virtual, se o mesmo assim desejar.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCE-5. Sistema de reputação para amigos Mapear tudo que está próximo ao objeto geolocalizado. No ROA os usuários, comunidades e objetos de aprendizagem possuem parâmetros para categorização e posicionamento dentro do ambiente virtual conforme estratégia adotada. Com relação aos usuários pode-se estender o mesmo uso como ocorre nos ambientes das redes sociais, ou seja, mapear o usuário fora do ambiente virtual, se o mesmo assim desejar.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCE-6. Sistema de reputação para comunidades virtuais

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCE-7. Sistema de reputação para objetos de aprendizagem

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGC-F: PARTICIPAÇÃO DOS USUÁRIOS

Há 3 categorias de alternativas neste questionário referindo-se as AÇÕES que poderiam ser direcionadas aos Repositórios de Objetos de Aprendizagem (RWOA) para promovê-los e incentivar a participação dos usuários. Para cada ação, clique na pontuação (1 menor - 5 maior) que considera refletir o quanto expressa o adjetivo da ação. Considere: 1) o grau de USO da ação; 2) a RELEVÂNCIA da ação e; 3) a CONCORDÂNCIA sobre a ação.

QGCF-1. VISIBILIDADE - Se refere aos usuários quando trabalham de forma integrada gerando conteúdo e visibilidade para objetos de aprendizagem, repositório e consequentemente para o grupo ou comunidade.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-2. CREDIBILIDADE - Se refere a comunicar algo e ter um público que receba a informação como fidedigna.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-3. EXUBERÂNCIA - Se refere a contagem de recomendações e posts positivos

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-4. REVERBERAÇÃO - Se refere a geração de links e RTs (retwetters) de um post

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-5. ENTUSIASMO - Se refere a direção relativa dos links entre fontes de informação

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-6. REPETIÇÃO - Se refere a taxa, por fonte de informação, de links ou RTs (retwetters) de conteúdo

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-7. ATIVAÇÃO - Se refere ao total de novas fontes compartilhando conteúdo

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-9. ADEQUAÇÃO - Se refere ao grau de proximidade que determinado conteúdo tem com as características e valores desejados.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-10. ALCANCE - Se refere ao grau efetivo de disseminação de determinado conteúdo ou grau de disseminação potencial que um perfil possui.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCF-11. INFLUÊNCIA - Se refere ao grau de atenção e mobilização que um determinado perfil pode gerar em outros.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

Foram identificadas e codificadas as “PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES” encontradas em Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA), a saber direcionadas para: a) Objetos de aprendizagem; b) Descrição de Metadados de Objetos de Aprendizagem e; c) Outros serviços de valor agregado. Indique o seu grau de CONCORDÂNCIA, utilizando a escala indicada.

QGCG-1. Funcionalidades dos RWOA relacionadas com os Objetos de Aprendizagem

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Armazenamento	<input type="radio"/>				
Busca simples e avançada baseada em metadados	<input type="radio"/>				
Navegação	<input type="radio"/>				
Exibição	<input type="radio"/>				
Download	<input type="radio"/>				
Notas e Comentários	<input type="radio"/>				
Favoritos	<input type="radio"/>				
Contribuição	<input type="radio"/>				

QGCG-2. Funcionalidades dos RWOA relacionadas com a Descrição dos Metadados

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Armazenamento	<input type="radio"/>				
Exibição	<input type="radio"/>				
Download	<input type="radio"/>				

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Notas e Comentários	<input type="radio"/>				
Contribuição	<input type="radio"/>				

QGCG-3. Funcionalidades dos RWOA relacionadas com os Serviços de Valor Agregado Considere como ferramentas de suporte as ferramentas de autoria de metadados e fóruns

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Criação e gestão das contas de usuários	<input type="radio"/>				
Sistema de recomendação automática	<input type="radio"/>				
Ferramentas de suporte	<input type="radio"/>				

QGC-H: FUNCIONALIDADES DOS SISTEMAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Página 8 de 9

Pesquisas no campo da Gestão do Conhecimento extraíram as FUNCIONALIDADES básicas dos Sistemas de Gestão de Conhecimento (SGC) que suportam Redes de Compartilhamento de Conhecimento, tais como Comunidades Facilitadas pela Web. De maneira semelhante os Sistemas de Gestão de Conhecimento, são construídos em torno de três componentes principais, a saber: a) Ativos de conhecimento; b) Atributos dos ativos e; c) Serviços. Indique o seu grau de CONCORDÂNCIA, utilizando a escala a seguir:

QGCH-1. Funcionalidades relacionadas aos Ativos de Conhecimento(1) com base em comentários, classificações ou avaliações de especialistas

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Armazenamento	<input type="radio"/>				
Busca	<input type="radio"/>				
Navegação	<input type="radio"/>				
Exibição	<input type="radio"/>				
Recuperação	<input type="radio"/>				
Anotações	<input type="radio"/>				
Filtros de conhecimento (1)	<input type="radio"/>				
Depósito (contribuição de usuários) de ativos de conhecimento	<input type="radio"/>				

QGCH-2. Funcionalidades relacionadas aos Atributos dos Ativos de Conhecimento(1) semelhante a descrição dos metadados

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Armazenamento	<input type="radio"/>				
Exibição	<input type="radio"/>				
Definição de atributos dos ativos de conhecimento (1)	<input type="radio"/>				

QGCH-3. Funcionalidades relacionadas aos Serviços(1) com base no perfil e interação do usuário (2) facilitam a consistência de Comunidades Educativas Facilitadas pela Web (3) usuários com necessidades específicas (4) mash-ups - integração com outras ferramentas permitindo o intercâmbio de informações (4) armazenar a interação dos usuários no sistema de conhecimento

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
Criação e gestão de contas de usuários	<input type="radio"/>				
Perfil de usuário extensivo usando Sistema de Gestão por Competência	<input type="radio"/>				
Sistemas de recomendação automática (1)	<input type="radio"/>				
RSS Feeds	<input type="radio"/>				
Ferramentas de apoio	<input type="radio"/>				
Ambientes colaborativos	<input type="radio"/>				
Fóruns	<input type="radio"/>				
Wikis	<input type="radio"/>				
Blogs	<input type="radio"/>				
Redes Sociais	<input type="radio"/>				
Interface	<input type="radio"/>				

	Não concordo	Concordo pouquíssimo	Concordo pouco	Concordo	Concordo totalmente
personalizável (2)					
Integração com aplicações externas (3)	<input type="radio"/>				
Mecanismos de consistência (4)	<input type="radio"/>				

QGC-I: DESAFIOS PARA O SUPORTE A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Página 9 de 9

As funcionalidades existentes nos atuais Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) não são suficientes para considerá-los aptos ao suporte à Gestão do Conhecimento. A seguir são apresentados alguns desafios para torná-los adequados para o suporte proposto. Para cada funcionalidade, clique na pontuação (1 menor - 5 maior) que considera refletir o quanto expressa o adjetivo da funcionalidade. Considere: 1) o grau de USO das funcionalidades; 2) a RELEVÂNCIA das funcionalidades e; 3) a CONCORDÂNCIA sobre as funcionalidades.

QGC-I. PARTICIPAÇÃO E INTERAÇÃO

A funcionalidade de Anotações permite aos usuários maior interação com o conteúdo. A funcionalidade RSS Feeds pode informar sobre as mudanças ocorridas no conteúdo disponibilizado no ROA. As tecnologias Web 2.0 como Wikis, Blogs, Redes Sociais pode elevar o nível de participação. Os mecanismos de consistência podem informar a todos sobre o nível de interação e participação no sistema.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-2. ALCANCE E RECIPROCIDADE A oferta de funcionalidades suportadas por tecnologias Web 2.0 como Wikis, Blogs, Redes Sociais pode promover a igual participação de todos os membros de uma comunidade, quer como indivíduos ou como membros de um grupo.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-3. INFORMALIDADE O fornecimento de funcionalidades, tais como Wikis, Blogs, Redes Sociais e Ambientes Colaborativos poderia facilitar a criação de um ambiente informal.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-4. CAPACITAR E FORTALECER A AUTORIDADE INDIVIDUAL O perfil extensivo do usuário fortalece o papel do indivíduo, pois todos poderiam ser informados sobre um membro específico da comunidade. Além disso, a capacidade de personalizar a interface pode dar ao indivíduo uma experiência diferenciada.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-5. PROMOVER E ESTABILIZAR AS RELAÇÕES ENTRE MEMBROS DA COMUNIDADE Disponibilizar funcionalidades, tais como Wikis, Blogs, Redes Sociais e Ambientes Colaborativos poderia facilitar a criação de relações estáveis entre os membros de uma comunidade. Além disso, este poderia ser também apoiado pelo perfil extensivo de usuário, porque cada membro seria capaz de conhecer as qualificações de outros membros de uma comunidade.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-6. CONSTRUIR CONFIANÇA ENTRE OS MEMBROS DA COMUNIDADE Todas as funcionalidades relacionadas à questão QGC-G5 pode também construir a confiança entre os membros de uma comunidade educativa. Adicionalmente, filtros de conhecimento também pode aumentar a confiança no conhecimento apresentado em um repositório de objetos de aprendizagem.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-7. AUMENTAR A MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO Os mecanismos de consciência podem aumentar a motivação dos membros em contribuir. Além disso, as funcionalidades suportadas pelas Tecnologias Web 2.0 e Ambientes Colaborativos poderia aumentar o envolvimento dos usuários finais nas atividades relacionadas aos processos de Gestão do Conhecimento.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-8. PROMOVER A COLABORAÇÃO Os Ambientes colaborativos e as funcionalidades suportadas pelas tecnologias Web 2.0, especialmente Wikis poderia promover a colaboração entre os membros de uma comunidade de educação.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-9. INTELIGÊNCIA COLETIVA O Ambiente Colaborativo e as funcionalidades apoiadas por Tecnologias Web 2.0 poderia facilitar a criação da Inteligência Coletiva.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

QGCI-10. SUPORTE ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS WEBA maioria das funcionalidades relacionadas com componentes de serviço promove o suporte à Comunidades de Educação pelas Tecnologias Web. Além disso, a Integração com aplicações externas (Mash-ups) poderia suportar mais além, visto que o sistema seria capaz da integração com outras aplicações web externas.

	1	2	3	4	5
Uso	<input type="radio"/>				

	1	2	3	4	5
Relevância	<input type="radio"/>				
Concordância	<input type="radio"/>				

Agradecemos a sua participação

Obrigado pela valiosa contribuição para esta pesquisa

APÊNDICE E – Questionário 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) Gestor(a) / Coordenador(a) do Repositório Web de Objetos de Aprendizagem

Sou aluno do curso de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis – SC.

Sua contribuição será de grande utilidade para elencar as práticas gestoras adotada junto aos Repositórios Web de Objetos de Aprendizagem (RWOA) em Instituições de Ensino no Brasil. Considero que algumas funcionalidades nos atuais Repositórios devam ser ampliadas para que suportem efetivamente os processos da Gestão do Conhecimento. Essa efetividade visa promover uma maior dinâmica nos processos de interação e possibilitar que através dos relacionamentos e interatividade entre os participantes, novos conhecimentos sejam originados.

Informo que nenhum dos respondentes será identificado no relatório da pesquisa e tão pouco os dados obtidos serão utilizados para outras finalidades não relacionadas unicamente com este exercício acadêmico. Comprometo-me a informar-lhe dos resultados da pesquisa tão logo esteja concluída, caso tenha interesse.

Agradeço a importante contribuição da sua participação nesta pesquisa.

Sinceros agradecimentos

Cássio Frederico Moreira Druziani

Doutorando do PPEGC

e-mail: [REDACTED]

PPEGC - UFSC – SC

www.egc.ufsc.br

Declaro que entendi o propósito da pesquisa, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Concordo Discordo

Questionário Gestores de Repositórios Web (QGRW)

Prezado(a) Gestor(a) / Coordenador(a) de Repositório Web

Agradeço a sua disponibilidade em participar desta pesquisa. Assim, considere a sua percepção sobre as atuais práticas gestores adotadas no no repositório e responda:

QGRW-A: IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Página 1 de 9

QGRW-1. Nome: Caso prefira, utilize a sigla do seu nome para evitar futuros reenvios.

QGRW-2. e-mail para contato:

o mesmo que recebi este questionário

Outro:

QGRW-3. Sexo

Masculino

Feminino

QGRW-4. Você atua predominantemente como: *Obrigatória

Gestor Universitário

Gestor Pedagógico

Gestor Administrativo

Coordenador de curso

Outro:

QGRW-5. Instituição de Ensino Superior com vínculo: Utilize a sigla se preferir

QGRW-6. A Instituição de Ensino Superior (IES) participa de algum programa ou política Federal, Estadual ou Municipal para desenvolvimento de Repositórios Web ou de Objetos de Ensino e Aprendizagem (OEA)?

Sim

Não

Não sei

QGRW-7. Se a resposta anterior foi SIM, informe o nome do Programa ou Política:

QGRWB-3. Quais os níveis de integração entre a Instituição e os profissionais da educação responsáveis pelos serviços disponíveis no Repositório?

1 2 3 4 5

Nenhum	<input type="radio"/>	Total integração				
--------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

QGRWB-4. A Instituição adota tecnologias de informação e comunicação para integrar as informações intra e extra Instituição com foco nos Repositórios?

1 2 3 4 5

Nenhuma	<input type="radio"/>	Amplamente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWB-5. São utilizadas aplicações de agentes inteligentes para obter informações sobre os estudantes e colaboradores nas comunidades virtuais acadêmicas?

1 2 3 4 5

Nenhuma	<input type="radio"/>	Amplamente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWB-6. O repositório incorpora ferramentas de colaboração que possibilitem a construção de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem coletivamente / colaborativamente?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWB-7. A Instituição amplia o seu alcance através das relações de cooperação em âmbito regional, nacional ou internacional, tendo o Repositório como objeto dessas relações?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Completamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

QGRWB-8. O Repositório está funcionalmente de acordo com o planejamento educacional da Instituição de Ensino?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Completamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

QGRWB-9. O Repositório utiliza agentes inteligentes para apoio pedagógico e/ou buscas inteligentes

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Completamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

QGRW-C: PROCESSO DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Página 3 de 9

Considere a ocorrência da identificação das informações e das experiências geradas durante a interação entre os estudantes, professores e objetos de aprendizagem e seus pares no ambiente do Repositório. Assim, indique a sua percepção nas seguintes questões.

QGRWC-1. Os sistemas de gestão estão integrados intra e extra Instituição?

1 2 3 4 5

Sem integração	<input type="radio"/>	Completamente				
----------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

QGRWC-2. A interoperabilidade dos sistemas da Instituição é trabalhada com as demais Instituições de Ensino e seu público (estudantes, professores, colaboradores, prestadores de serviço)?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWC-3. São adotadas especificações para interoperabilidade dos objetos de aprendizagem entre os repositórios, bibliotecas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem e de aglutinação de recursos visando sua distribuição através de redes?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWC-4.O Mapeamento dos modelos de conhecimento é possível no repositório por meio dos sistemas de informação disponíveis?Modelo de conhecimento representa os conceitos e fenômenos de um domínio particular de interesse.

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWC-5. As tecnologias de Engenharia de Ontologia e de Softwares de Agentes são aplicadas no repositório?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWC-6. É trabalhado a padronização de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem interoperáveis na Web, TV-Digital e dispositivos móveis?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRW-D: PROCESSO DE ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO
Página 4 de 9

Considere o processo responsável pela organização, estruturação, representação e codificação da informação e do conhecimento com o propósito de facilitar o seu acesso e uso. Assim, indique a sua percepção nas seguintes questões.

QGRWD-1. É utilizado algum sistema para a gestão do repositório?

- Sim
- Não
- Não sei

QGRWD-2. Ocorre o processo de criação dos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem na Instituição?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWD-3. Está estruturado o acesso às informações pela Instituição, intra-Instituição e pelo público usuário dos serviços disponíveis no Repositório?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWD-4. O Repositório está estruturado com a adoção de um padrão de Metadados?

- Sim
- Não
- Não sei

QGRWD-5. O Repositório utiliza os Metadados educacionais / pedagógicos do padrão?

- Sim
- Não
- Não sei

QGRWD-6. Está garantido no Repositório a interoperabilidade multiplataforma e de funcionalidades através dos requisitos de adaptabilidade, compatibilidade, acessibilidade e independência tecnológica?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWD-7. O sistema de apoio pedagógico trabalha com base nas estratégias pedagógicas e perfis do público usuário?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWD-8. São utilizadas ontologias de domínios de ensino e de aplicação no repositório?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWD-9. O estado do aprendizado do aluno é armazenado no repositório?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWD-10. É possível orquestrar as atividades de aprendizagem com base nas tarefas de fluxo de trabalho compartilhada entre os diversos sistemas na Instituição?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRW-E: PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO DA INFORMAÇÃO

Página 5 de 9

Considere a Rede de comunicação interna e externa que possibilita que todos os envolvidos nessa rede recebam a informação quando um novo conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem é adicionado ou alterado. Assim, indique a sua percepção nas seguintes questões.

QGRWE-1. Ocorrem transferências intra e extra Instituição de novos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem por meio de ferramentas e estruturas de TI?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWE-2. A distribuição, intra e extra Instituição, de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem é acompanhada?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRW-F: PROCESSO DE USO DA INFORMAÇÃO

Página 6 de 9

Considere o uso compartilhado do conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem na Instituição de Ensino e entre as Instituições de Ensino, quanto ao compartilhamento operacional e estratégico Assim, indique a sua percepção nas seguintes questões.

QGRWF-1. Ocorre o uso compartilhado e reutilização do objeto de aprendizagem: operacional (financeiro, recursos humanos, produção) e estratégico (tomada decisão) intra Instituição de Ensino? Por exemplo: redução de custos na elaboração de cursos?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-2. São utilizados mecanismos de certificação da qualidade dos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-3. Ocorrem políticas de incentivo a criação, publicação, adaptação e reutilização de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem no repositório web da Instituição?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-4. Ocorreu uma padronização técnica para implementação e uso do Repositório que vai ao encontro do planejamento pedagógico da Instituição?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-5. As características de concepção dos objetos de aprendizagem (reuso, portabilidade, modularidade, autossuficiência, metadados) são mantidas no Repositório possibilitando o seu uso em qualquer contexto de aprendizagem?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-6. O Repositório possibilita a personalização sob a premissa de que os processos de formação devem adaptar-se à medida, às necessidades e ao contexto individual dos sujeitos no processo educativo?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-7. Do ponto de vista pedagógico, o Repositório serve como ponto de referência com instruções sobre como utilizar eficazmente os conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem disponíveis?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-8. A Instituição trabalha a gestão do conhecimento no repositório?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-9. As informações fornecidas pelo Repositório são consideradas suficientes para auxiliar as atividades pedagógicas?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-10. As informações encontradas no Repositório auxiliam na elaboração de novos conteúdos, de atividades educativas e no planejamento pedagógico?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-11. O Repositório fornece informações sobre o contexto no qual o conteúdo educativo e/ou objeto de aprendizagem foi utilizado e quais foram os resultados?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-12. É possível, a partir do repositório, criar aulas, conteúdos ou cursos por meio da conexão entre conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWF-13. Através das informações obtidas no Repositório é possível identificar quais os objetivos, resultados, erros e acertos das atividades pedagógicas?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRW-G: PROCESSO DE VISIBILIDADE

Página 7 de 9

Por favor, indique a sua percepção nas seguintes questões.

QGRWG-1. A Instituição trabalha a visibilidade do repositório para o público externo?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWG-2. A Instituição trabalha a visibilidade do repositório para o público interno?

1 2 3 4 5

Não	<input type="radio"/>	Amplamente				
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWG-3. É possível a integração ou criação de comunidades educacionais virtuais, internas ao repositório, com objetivo de colaborar e cooperar na criação de conteúdos educativos e/ou objetos de ensino-aprendizagem?

	1	2	3	4	5	
Não	<input type="radio"/>	Amplamente				

QGRWG-4. É possível ampliar a interação no repositório através do uso das ferramentas de redes sociais?

	1	2	3	4	5	
Não	<input type="radio"/>	Amplamente				

QGRWG-5. A Gestão do Conhecimento é utilizada para ampliar a visibilidade do repositório?

	1	2	3	4	5	
Não	<input type="radio"/>	Amplamente				

QGRWG-6. A Instituição adota um modelo de negócios?

- Sim
- Não
- Não sei

QGRWG-7. O Repositório adota um modelo de negócios?

- Sim
- Não
- Não sei

QGRW-H: PROCESSOS

Página 8 de 9

Por favor, indique a sua concordância nas seguintes questões.

QGRWH-1. Relacionado aos conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem na Instituição, em que medida o Repositório auxilia a:

	Muito	Razoável	Pouco	Muito Pouco	Nada
Identificá-lo	<input type="radio"/>				
Criá-lo	<input type="radio"/>				

	Muito	Razoável	Pouco	Muito Pouco	Nada
Armazená-lo	<input type="radio"/>				
Compartilhá-lo	<input type="radio"/>				
Disseminá-lo	<input type="radio"/>				
Reusá-lo	<input type="radio"/>				
Transferí-lo	<input type="radio"/>				

QGRWH-2. Relacionado ao conhecimento adquirido pelo uso de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem na Instituição, em que medida o Repositório auxilia a:

	Muito	Razoável	Pouco	Muito Pouco	Nada
Identificá-lo	<input type="radio"/>				
Criá-lo	<input type="radio"/>				
Armazená-lo	<input type="radio"/>				
Compartilhá-lo	<input type="radio"/>				
Disseminá-lo	<input type="radio"/>				
Reusá-lo	<input type="radio"/>				
Transferí-lo	<input type="radio"/>				

QGRW-I: CONTRIBUIÇÕES ATUAIS

Página 9 de 9

Por favor, indique a medida de concordância para as seguintes afirmações. Considere as contribuições do Repositório:

QGRWI-1. Contribui para o processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWI-2. Contribui para o planejamento das atividades de ensino.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWI-3. Contribui para a criação de conteúdos educativos e/ou objetos de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWI-4. Contribui para a criação de conhecimento

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWI-5. Contribui para a transferência de conhecimento

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWI-6. Contribui para a criação do capital humano. Considere capital humano como o conjunto de capacidade, conhecimentos, competências e atributos de personalidade que favorecem a realização de trabalho de modo a produzir valor econômico. São os atributos adquiridos por um trabalhador por meio da educação, perícia e experiência.

1 2 3 4 5

Em nada	<input type="radio"/>	Totalmente				
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

QGRWI-7. Quais das ferramentas Web 2.0 o repositório integra para o compartilhamento do conhecimento do aprendiz? Considere o compartilhamento como apoio ao processo de ensino-aprendizagem

- Discussões eletrônicas
- Salas de “chats”

- Quadros de avisos virtuais
- Espaços virtuais
- Fóruns eletrônicos
- Blogs
- Intranet
- Todas as alternativas
- Nenhuma das alternativas
- Outro:

QGRWI-8. Quais das ferramentas Web 2.0 o repositório integra para o compartilhamento do conhecimento educacional? Considere o compartilhamento como apoio ao processo de planejamento pedagógico

- Discussões eletrônicas
- Salas de “chats”
- Quadros de avisos virtuais
- Espaços virtuais
- Fóruns eletrônicos
- Blogs
- Intranet
- Todas as alternativas
- Nenhuma das alternativas
- Outro:

QGRWI-8. Utilize o espaço para comentários, observações ou sugestões.

Agradecemos a sua participação

Obrigado pela valiosa contribuição para esta pesquisa