

# **BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO ODIN.**

**Sibila Francine Tengaten Binotto  
Marcus Vinicius de Azevedo Basso**

**Resumo:** Este trabalho é um relato de experiência do projeto ODIN. Serão abordados conceitos de Ensino e Aprendizagem, Objetos Educacionais, Catalogação de Recursos Digitais, Repositórios Digitais e o Banco Internacional de Objetos Educacionais. O Objetivo deste estudo é relatar a forma como os objetos digitais de aprendizagem são selecionados e inseridos no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE). A metodologia utilizada é descritiva exploratória do tipo estudo de caso e a coleta dos dados se dá pela observação participativa, os resultados são parciais, cerca de 1000 objetos avaliados e cerca de 800 objetos cadastrados em banco de dados existente na UFRGS e em processo de catalogação no BIOE; desses 800 objetos, 650 são de língua português e 150 de língua inglesa ou espanhola.

**Palavras-chave:** Ensino. Aprendizagem. Repositório. Banco Internacional de Objetos Educacionais. Objeto educacional digital. Educação. Ciência da Informação.

## **1 INTRODUÇÃO**

A meta principal dos educadores na sociedade atual é aguçar a curiosidade e a potencialidade dos educandos. Para que isso ocorra existem artifícios digitais que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem, os chamados objetos digitais de aprendizagem.

Desde a implantação da *internet* como rede de comunicação já havia iniciativas no intuito de utilizá-la como veículo de

divulgação e compartilhamento de novas propostas de trabalho para serem utilizadas em sala de aula por professores nos mais variados níveis de ensino. Alguns portais e *sites* foram criados para disponibilizar material didático digital. As primeiras iniciativas nesse intuito dizem respeito aos bancos de objetos educacionais.

O Ministério da Educação atento a esse novo mercado de possibilidades se encaminha nessa direção investindo em educação virtual com incentivo a projetos que visem à informação digital. Esses investimentos têm ocorrido, na compra de computadores para escolas; qualificação de professores; criação de bancos de armazenamento de objetos educacionais. Esses bancos são os chamados Repositório de Objetos Educacionais Digitais.

## **1.1 Objetivos**

Neste contexto o objetivo é fazer um relato do trabalho da equipe do projeto ODIN (Objetos Digitais Interativos), descrevendo a forma como os objetos digitais de aprendizagem são selecionados e inseridos no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) do Ministério da Educação em parceria com outras Instituições.

Pretende-se, dessa forma, conceituá-lo, identificar aspectos da sua contribuição como um repositório no ensino e aprendizagem, um ambiente de recursos digitais de aprendizagem.

## **1.2 Metodologia**

Este estudo de caso possui como metodologia do tipo pesquisa descritiva exploratória. Ela é utilizada para realizar um estudo preliminar do principal objetivo da pesquisa, mencionado

anteriormente. E a partir desse objetivo definiu-se que é um estudo de caso. O estudo de caso permite analisar o fenômeno no seu ambiente natural (YIN, 2005). O grupo ODIN é o objeto de estudo em questão. Segundo Gil (1999, p. 73):

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimentos amplos e detalhados do mesmo [...]

Para realizar este estudo verificou-se a forma como o grupo ODIN trabalha. Como são catalogados, avaliados, testados e submetidos os objetos, antes de serem aceitos no Banco Internacional de Objetos Educacionais. Para isso foi necessário descrever detalhadamente as tarefas de cada componente do grupo, e os caminhos até a aceitação do objeto no Repositório.

### **1.3 Coleta dos Dados**

O levantamento dos dados se dá pela observação participativa no referido projeto e pela revisão literária. O cotidiano de trabalho, e as reuniões periódicas, onde os participantes expõem suas dificuldades e planejam as próximas ações e metas de trabalho, permitem a coleta dos dados.

## **2 OBJETOS EDUCACIONAIS, REPOSITÓRIOS DIGITAIS, ODIN E O BIOE**

Neste trabalho serão abordados conceitos de Objetos Educacionais, Catalogação de Recursos Digitais, Repositórios

Digitais e o Banco Internacional de Objetos Educacionais como fundamentação teórica para o relato de experiência.

## **2.1 Objetos de Aprendizagem: Objetos Educacionais Digitais**

O Educador nos dias de hoje necessita cada vez mais de qualificação e criatividade para poder aguçar nos educandos a aprendizagem. Os objetos digitais de aprendizagem são uma ferramenta pedagógica utilizada pelo educador para esse fim, pois faz com que o processo de aprendizagem seja mais interessante, instigador, eficiente e eficaz por utilizar tecnologias que fazem parte do cotidiano do aluno. São “recursos digitais” que procuram promover a divulgação e organização da informação na *Internet*.

Objetos de aprendizagem são elementos de um novo tipo de instrução baseada em computador apoiada no paradigma da orientação aos objetos da informática. A orientação a objetos valoriza a criação de compoentes (chamados objetos) que podem ser reutilizados em múltiplos contextos. (WILEY, 2000, p. 3 ).

A utilização de novas tecnologias aliadas à necessidade de se aprender rapidamente vem tornando no ensino uma ferramenta útil nos dias atuais. Na última década do século XX, a utilização destes recursos, mesmo que de forma ainda elementar e primária, permitiu o acesso muito eficiente a partir de qualquer lugar e a qualquer momento, a conteúdos educacionais, consolidando estas tecnologias, aos processos educacionais.

Surgem assim os materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as

situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. Estes objetivam em construir e disponibilizar materiais didáticos capazes de desenvolver a criatividade através da promoção das habilidades cognitivas do aprendiz.

O conceito de objetos de aprendizagem (*Learning Objects* - LO) está relacionado com o propósito de localizar conteúdos educacionais na Web, para serem reutilizados em diferentes contextos, otimizando o processo de produção e formatação destes conteúdos. Os Objetos de Aprendizagem são:

[...] entidades digitais utilizadas para divulgar informação através da *Internet*, as quais são independentes umas das outras, existindo a busca de uma padronização da distribuição deste conteúdo digital (BETTIO, 2003, p.19).

Ou ainda Beck (2002, p.1) (apud David A. Wiley) apresenta Objetos de Aprendizagem ou Aprendizado como sendo:

[...] qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino. A principal idéia dos Objetos de Aprendizado é quebrar o conteúdo educacional em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem, em um espírito de programação orientada a objetos.

O propósito de disponibilizar materiais didáticos, em formato digital, para que possam ser acessados em qualquer tempo e lugar e que, por outro lado, possam ser reestruturados e atualizados por uma comunidade acadêmica, remete ao conceito de objetos de

aprendizagem e à concepção de repositórios específicos para estes tipos de objetos.

Temos muitos exemplos de repositórios brasileiros de construção de Objetos de Aprendizagem para a Educação, podemos citar o RIVED, o MERLOT, o CAREO, LUME e o ROSA<sup>1</sup>. Estes repositórios são vistos como facilitadores na montagem de novas atividades didáticas on-line.

De acordo com Esteves Neto (p.2), alguns requisitos são indispensáveis para que estes objetos sejam possíveis:

- Armazenamento de metadados sobre os Objetos de Aprendizagem (LOs- *Learning Objects*) devem descrever os mesmos com informações classificadas segundo diversas categorias. Entre os padrões de metadados para LOs, estão: IEEE-LOM, IMS (Instructional Management System) e SCORM (Sharable Content Object Reference Model);
- Armazenamento de conteúdos instrucionais de LOs dizem respeito aos elementos físicos (arquivos e links) e o acesso deve ser oferecido de maneira segura, eficiente e padronizada;
- Suporte à modelagem conceitual - modelar um curso e seu material instrucional associado em níveis distintos de abstração (conhecidos como níveis conceituais). A

---

<sup>1</sup> RIVED (Red Internacional Virtual de Educación), MERLOT (*Multimedia Educational Repository for Learning and On-line Teaching*), CAREO (*Campus Alberta Repository of Educational Objects*), LUME (Repositório digital da UFRGS - não restrito a objetos de aprendizagem) ROSA (Repository of Objects with Semantic Access for e-Learning).

modelagem conceitual diz respeito aos conceitos e seus inter-relacionamentos.

Estes requisitos são indispensáveis para o funcionamento de um objeto de aprendizagem.

A dinamicidade da *internet* e seu amplo escopo possibilitam aos educadores diversas formas de navegação e recuperação de informação em diversos ambientes informacionais, os quais devem considerar as características e necessidades do público alvo. (SANTAREM SEGUNDO, 2010).

Para que estes recursos sejam maximamente utilizados sugere-se que estes estejam reunidos em bancos de dados específicos. Estes bancos disponibilizam objetos de forma organizada e padronizada possibilitando assim uma maior recuperação dessa informação através de buscas por diversos tags. Esse padrão de descrição de conteúdos chama-se metadados, ou seja, informações associadas aos objetos de aprendizado (*learning object*) para definir características como: seu conteúdo, objetivos, autor(es), idioma, data, versão, nível, competências, avaliações, origem, etc.

## **2.2 Catalogação de Recursos Digitais: Repositórios Digitais**

Os metadados são informações estruturadas que possuem semântica padronizada e são utilizadas para representar as informações digitais de maneira bibliográfica. Seguem o padrão Dublin Core – *Dublin Core Metadata Initiative* (DUBLIN CORE..., 2008), ou seja, o metadado é um “campo” que deve ser preenchido no cadastro de qualquer tipo de formato de documento em qualquer tipo de base de dados ou repositório digital.

Os metadados são utilizados, geralmente por bibliotecários, para descrição de documentos permitindo a apresentação e a rápida recuperação de acordo com as necessidades do contexto que se está trabalhando. Ao descrever um documento pretende-se comunicar, por meio de linguagem específica, desenvolvida e aplicada de acordo com um conjunto de regras, determinados atributos. A proposta destes padrões é, além de facilitar o compartilhamento e a troca de informações, possibilitar o desenvolvimento de catálogos e invenções considerando a diversidade de culturas e línguas em que a informação está inserida.

A Catalogação de recursos digitais é baseada basicamente em um modelo de conteúdos, ou seja, um conjunto de metatags e declarações para serem usadas nos arquivos de descrição e/ou no próprio conteúdo visando a interação dos usuários. Esses recursos digitais podem ser compostos por textos eletrônicos, animações, imagens e outros recursos de mídia. Durante o tratamento da informação são realizadas a descrição física (DF) e descrição temática (DT), que consolidam o armazenamento e a organização da informação. A catalogação de recursos digitais permite que essa informação digital esteja organizada e acessível em repositórios digitais.

Um repositório digital é um espaço físico para armazenamento de dados, informação estruturada, interface de busca e recuperação. Um repositório é um ambiente informacional digital que suporta mecanismos de importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais. Esta definição é geral e pode ser aplicada a qualquer sistema de informação. Devido a isso é necessário evidenciar quais características dos repositórios digitais que os diferenciam de base de dados de gerenciamento de



conteúdos, e de outros que armazenam conteúdos digitais. Podemos destacar duas características que diferem repositórios e base de dados:

- a) Os conteúdos podem ser depositados num repositório pelo autor ou por Terceiro;
- b) O repositório não só apresenta os metadados do objeto como ele próprio;

A principal característica que os assemelha é o sistema de busca que pode ser por palavras-chave.

Os repositórios são muito mais do que depósitos de informação especializada, são também organizadores de conhecimento.

Os repositórios podem ser institucionais ou temáticos, sua definição é: um conjunto de serviços oferecidos por uma sociedade ou organização, para gestão e disseminação de [informação específica] em meio digital (MONTEIRO, [2009]).

Podemos destacar como repositório institucional o LUME da UFRGS<sup>2</sup> que iniciou como um repositório de teses e dissertações, contudo agora já contempla a produção científica de alunos e professores da Instituição. Os repositórios permitem que a informação contida neles seja confiável e autorizada para utilização.

As intenções desses repositórios, além do armazenamento e produção, é gerir as informações dando a possibilidade aos usuários de dar significado a dados, ou seja, organizar e descrever estes objetos, uma pratica dos Bibliotecários, que na atualidade utilizam as TIC's para espaço de compartilhamento de informações. (ALVEZ; SOUZA, 2010).

---

<sup>2</sup> <http://www.lume.ufrgs.br>.

De acordo com Santarem Segundo (2010, p.4) “Um repositório digital é uma forma de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar material por longos períodos de tempo e prover o acesso apropriado”.

### **3 BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO ODIN**

O Banco Internacional de Objetos Educacionais - BIOE é um repositório criado em 2008 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 organismos.

O BIOE é um repositório digital que tem por objetivo principal localizar, catalogar, avaliar e disponibilizar objetos educacionais digitais elaborados em diversas mídias nas áreas de conhecimento previstas pela educação infantil, básica, profissional e superior de qualquer Instituição. Sua missão é manter e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso e em diferentes formatos como: áudio, vídeo, animação, simulação, software educacional, além de imagem, mapa hipertexto considerados relevantes e adequados à realidade da comunidade educacional local, respeitando-se as diferenças de língua e culturas regionais. (AFONSO, 2008).

Este repositório está integrado ao Portal do Professor, também do Ministério da Educação

O grupo ODIN do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul trabalha na inserção de objetos de aprendizagem no BIOE. Esta equipe é atualmente é composta por 18 pessoas, sendo: 7 alunos de pós-graduação, um doutorando (Filosofia da Ciência), 6 mestrandos (5 Ensino de Matemática, 1 Letras), 9 graduandos (8 Licenciatura Matemática e 1 Matemática Aplicada), um Especialista (Ciência da Informação), um Mestre (Educação), e um Doutor (Informática na Educação). O professor coordenador Marcus Vinicius de Azevedo Basso é o responsável pelo Projeto na UFRGS.

Participam deste projeto as seguintes Universidades: Universidade de Brasília Universidade Federal de São Carlos, Universidade Estadual de São Carlos/Presidente Prudente, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Rio de Janeiro, e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (AFONSO, 2008).

Este Repositório possui objetos educacionais de acesso público, em vários formatos e para todos os níveis de ensino. Os objetos podem ser acessados isoladamente ou em coleções.

Nesse momento o Banco possui 14.669 objetos publicados, 3.142 sendo avaliados ou aguardando autorização dos autores para a publicação e um total de 2.291.428 visitas de 167 países.

As Universidades brasileiras participantes recebem um treinamento pela equipe do MEC para a tarefa de inserir objetos educacionais no repositório. Os objetos para serem cadastrados neste repositório devem estar devidamente autorizados pelo autor, pela lei de direito autoral vigente. Geralmente estes objetos são localizados e negociados entre as Instituições, ou seja, a Universidade catalogadora entra em contato com outra instituição de ensino e

negocia a autorização para inserção do conjunto de objetos educacionais digitais, daquela instituição, no BIOE.

Cada instituição catalogadora participante do projeto pode organizar sua própria equipe de acordo com suas necessidades e área do conhecimento.

No projeto ODIN criou-se paralelamente ao BIOE um formulário de gerenciarneto semelhante ao Repositório, este formulário é chamado de GODIN. O objetivo é facilitar a catalogação dos objetos para que antes de serem enviados ao repositório estes passem por pré-avaliações da equipe, assim o risco de um objeto ser rejeitado é menor. A seguir o trabalho de cada avaliador no ODIN.

O trabalho do bibliotecário especialista é verificar a catalogação dos alunos bolsistas corrigindo os metadados para que não haja declinações nos objetos por motivos de preenchidos incorretos prejudicando assim o entendimento do avaliador do BIOE.

A tarefa do Bacharel (Espanhol) e Mestrando em Letras é verificar as incorreções do português nos metadados e catalogar os objetos em língua estrangeira Espanhol.

A tarefa do Mestre em Educação e do Doutorando em (Filosofia da Ciência) é verificar se o objeto está com descrição e objetivos corretos em relação ao conteúdo.

A tarefa dos demais membros, pós-graduandos, professores e alunos de Matemática é catalogar os objetos dessa temática.

A catalogação dos objetos começa com a inscrição dos participantes no *site* do BIOE.

Abaixo as tarefas do catalogador, do avaliador do comitê e do administrador no repositório:

- Catalogador (individual): Descreve; Submete; Recebe o retorno do comitê (aprovado).
- Avaliador (coletivo): Recebe tarefas pendentes
  - Quando não há comitê;
  - Quando há comitê (aprovado);
 Revisa e indica a publicação.
- Comitê: recebe objetos para avaliar metadados, conceitos, aspectos pedagógicos; Aprova com e-mail para catalogador, Reprova com e-mail e justificativa para catalogador.
- Administrador: controla perfis; Edita metadados antes e após a publicação; Exclui.

Mais detalhadamente o procedimento é da seguinte forma, o catalogador faz a submissão em **Submissões e Fluxo de Tarefas**. A Submissão é dividida em:

- a) Classificação do recurso no BIOE: nível de ensino (NE), Componente Curricular (CC) e Tipo de recurso;
- b) Questões iniciais: múltiplos títulos (título alternativo) e publicado (recurso publicado anteriormente);
- c) Descrever: preenchimento do formulário de submissão;
- d) Carregar: *upload* do recurso no BIOE;
- e) Revisar: avaliar a descrição do formulário de submissão e teste do anexo;
- f) Licença: aceite a licença do BIOE;
- g) Completar: conclusão da submissão (MONTEIRO, [2009]).

Após a submissão o objeto é enviado para o Comitê Avaliador e é avaliado por um professor credenciado pelo MEC. O objeto pode ser aceito ou não. Caso positivo é inserido no BIOE,

caso negativo, é desejável identificar a razão da negativa, algumas vezes o avaliador autoriza submeter novamente com modificações pontuais ou não. O caminho parece simples, contudo não pode se descuidar dos metadados, às vezes um simples erro de um link pode gerar uma negativa do comitê.

Os metadados para preenchimento pelo catalogador do BIOE são os seguintes (AFONSO, 2009): título; título alternativo do recurso; autor; idioma; país; fonte do recurso; endereço eletrônico; data de publicação; nível de ensino; componente curricular; tipo do recurso; tema; modalidade; descrição do recurso; objetivo; pré-requisito do recurso; palavras-chave; publicação associada; observação; arquivo inicial para execução; detentor do direito autoral; restrição de acesso; licença.

O campo título alternativo e publicação associada, não são obrigatórios como os demais. Este metadado só deve ser preenchido se o objeto possuir mais de um título que o represente, caso haja título alternativo, este deve ser citado na fonte principal do documento ou algum tipo de objeto associado a ele. Observação também é opcional. Já os demais são de preenchimento obrigatório.

Esses metadados facilitam, a recuperação pelo usuário de um objeto digital. Não é necessário que seja catalogado por um bibliotecário, pois não utiliza padrões avançados de catalogação, como o formato MARC 21 utilizado em importantes bases de dados, mas deseja-se que seja revisado por ele para diminuir possíveis erros.

As declinações podem ser por diversos motivos: preenchimento incorreto de metadados, problemas para visualizar alguns recursos digitais, falta de didática nos objetos. Esse retorno depende do Avaliador do Objeto.

Após a avaliação da equipe o objeto pode ser cadastrado diretamente no repositório, seguindo o curso normal da submissão até a completa aceitação e inserção como objeto educacional.

Todos os objetos submetidos pelo projeto passam por este processo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES RELEVANTES SOBRE O REPOSITÓRIO**

O BIOE é um repositório digital educacional, pois reúne uma infinidade de objetos de diferentes formas que subsidiam o educador na tarefa de auxiliar o aprendizado do aluno já que podem ser utilizados sem restrições desde que citada a fonte.

As declinações mais frequentes dos objetos de aprendizagem dizem respeito ao objeto, à didática, e à contribuição como objeto de aprendizagem e não tanto quanto aos metadados, nesse sentido detectamos a existência de dificuldade para localizar objetos de qualidade, no entanto também observamos durante o período de busca por estes materiais que tem ocorrido aumento na produção de objetos de aprendizagem. Apesar disso há uma preocupação em produzir objetos de qualidade.

As avaliações muitas vezes são imprecisas, e alvo de queixas. Verificou-se que os objetos da classificação dos anos iniciais nem sempre são entendidos como tal pelos avaliadores, e geralmente são rejeitados. Outra dificuldade, já em relação à catalogação, diz respeito à escolha das palavras-chave, pois não há um *thesaurus* ou cabeçalho de assuntos específicos do banco que possam orientar a atribuição desses termos.

No início do projeto foram verificadas algumas dificuldades quanto a preenchimento, licenças, autores, os links, arquivoso. No momento o projeto, na UFRGS, já tem um ano e a catalogação já é bem mais amigável, pois à medida que os problemas de usabilidade aparecem são sanados.

Em suma os sistemas virtuais possuem vários problemas, mas em contrapartida os benefícios são muito maiores para a sociedade. Os sistemas interativos em sua maioria primam pela usabilidade, e esta [...] funciona porque revela como o mundo funciona. Depois de descobrir como as pessoas interagem com seu projeto, você pode torná-lo melhor [...] (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 3).

Uma das formas de se verificar o uso do repositório pela comunidade interessada é através de análise das estatísticas de acesso geradas na página, assim como, o número de *downloads* efetuados por cada país. No referido *site* também encontramos *links* de atalho para outros portais relacionados à educação, o que instiga a busca por mais informação.

Esses tipos de repositórios temáticos estimulam as instituições a criarem objetos digitais de aprendizagem para terem também seus objetos catalogados nesse banco e serem assim participantes desse repositório.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto ODIN ainda continua, e alguns resultados já puderam ser verificados; Apesar das dificuldades enfrentadas, mencionadas anteriormente, o grupo ODIN conseguiu submeter cerca de 1.000 objetos para avaliação no repositório, e ainda há cerca de 800 objetos cadastrados em banco de dados, próprio do projeto, em vias de serem



submetidos ao BIOE. Desses 800 objetos, aproximadamente 650 são de língua portuguesa e 150 de língua inglesa ou espanhola.

Ao decorrer do projeto mais verificações serão possíveis, e estas servirão para garantir que o BIOE continue sendo um repositório que prima pela qualidade.

Apesar das dificuldades em registrar uma informação de qualidade o Repositório cumpre sua finalidade à medida que disponibiliza informação gratuita e relevante para a educação.

A classe educadora utiliza este repositório como material didático. Consegue-se observar este fato devido ao número de acessos e *downloads* disponíveis no repositório, disponível para verificação.

Poucos são os trabalhos que abordam o banco, alguns *sites* sugerem notícias, há também alguns *blogs* falando do assunto. Embora já exista um número significativo de acessos e *downloads* no BIOE, percebe-se que é necessário uma maior divulgação junto à comunidade educacional, mas para isso também é necessário que as escolas estejam equipadas com computadores e que os professores estejam capazes de operá-los. A experiência é positiva já que há mais elogios do que críticas quanto ao Banco na comunidade que o utiliza.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, Maria da Conceição L. *Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): manual de alimentação dos metadados*. Brasília : CESPE/UnB, MEC, 2009.

AFONSO, Maria da Conceição L. *Normas para catalogação dos recursos*. 2008. Disponível em:<  
<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>> Acesso: 11 ago. 2011.

Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.17, n.1, p. 174-193, jan./jun., 2012

BECK, R.J. *Learning Objects: What?*. Center for International Education. University of Wisconsin. Milwaukee. 2002.

BETTIO, Raphael Winckler de. *Avaliações gráficas e dinâmicas aplicadas a ambientes virtuais de aprendizagem*. Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: FSC, 2003.

BIOE. Disponível em: <<http://objetoseducacionais.mec.gov.br>>. Acesso em: 01 out. 2010.

DUBLIN CORE Meta Data Initiative. *Using Dublin Core*. 2008. Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/usageguide/>> Acesso em: 05 maio 2010.

ESTEVES NETO, Hildebrando. *Objetos de aprendizagem: uma proposta para produção de conteúdo digital do NEAD*. Disponível em: <[http://www.janeladofuturo.com.br/noticias/artigo\\_Objeto\\_de\\_Aprendizagem.pdf](http://www.janeladofuturo.com.br/noticias/artigo_Objeto_de_Aprendizagem.pdf)> Acesso em: 20 ago. 2010.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5.ed.. São Paulo: Atlas, 1999.

MONTEIRO, Fernanda. *Organização da informação em repositórios temáticos: o uso da modelagem conceitual*. 2009. Disponível em: <<http://www.cinform2008.ici.ufba.br/layout/padrao/azul/cinform/Documentos/Comunica%C3%A7%C3%B5es/ORGANIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20INFORMA%C3%87%C3%83O%20EM%20REPOSIT%C3%93RIOS%20TEM%C3%81TICOS%20%20O%20US>>

O% 20DA% 20MODELAGEM% 20CONCEITUAL.pdf>. Acesso em: 28 set., 2010.

MONTEIRO, Fernanda [et al.]. *Alimentação dos metadados no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE)*. Apresentação em Power Point. Brasília: CESPE/UNB, [2009].

SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo [et. al]. Integração do framework Manakin com a plataforma DSPACE para múltiplas apresentações visuais de informações nos repositórios digitais. In: *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas*, v.7, n. 2, p. 10-26, jan./jun. 2010.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre Bookman, 2005.

WILLEY, D. A. Connecting learning objects to instructional desing theory : a definition, a metaphor, and a taxonomy. In : WILLEY, D. A. *The instructional use of learning objects*. Acesso em: março 2011. disponível em:<<http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>

**Abstract:** This paper reports the experience of the ODIN project. It will examine concepts of Teaching and Learning, Educational Objects, Digital Resources Cataloging, Digital Repositories and the Bank for International Educational Objects. The goal of this study is to describe how digital learning objects are selected and inserted into the International Database of Educational Objects (BIOE). The methodology used is descriptive exploratory case study and data collection is by participant observation, the results are partial, some 1000 objects and evaluated about 800 objects registered in the existing database at UFRGS and cataloging process in International Database of Educational Objects, these 800 objects, 650 are Portuguese-speaking and 150 English or Spanish.

**Keywords:** Teaching and learning. Repository. Bank for International Educational Objects. Digital learning object. Education.

**Sibila Francine Tengaten Binotto**

Bibliotecária Documentalista

Biblioteca Prof. Antonio Rodrigues

Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**E-mail:** [sibila.binotto@ufrgs.br](mailto:sibila.binotto@ufrgs.br).

**Marcus Vinicius de Azevedo Basso**

Professor Doutor Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**E-mail:** [mbasso@ufrgs.br](mailto:mbasso@ufrgs.br).

Artigo:

Recebido em: 30/08/2011

Aceito em: 11/09/2011