

DEFINIÇÃO DE METADADOS PARA O REPOSITÓRIO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM DA EAD - UFSC

**Projeto desenvolvido junto ao Departamento de
EAD/UFSC – 2007-2008.**

Equipe: Prof^a. Edna Lucia da Silva e Prof^a. Ligia Café – CIN

Colaboração: Prof. Ricardo Silveira e equipe – INE

Equipe do NPD

Coordenação Geral: Prof^a. Araci Hack Catapan – EAD-
UFSC

OBJETIVO DO PROJETO

Definir parâmetros para a implantação de um repositório de objetos de aprendizagem, para permitir o compartilhamento de recursos didáticos no ambiente Moodle UFSC.

Envolvendo:

Definição de padrões de funcionamento;

Definição de padrões de metadados.

OBJETO DE APRENDIZAGEM

- **Definição:** Qualquer arquivo digital (texto, imagem ou vídeo) que possa ser usado para facilitar ou promover a aprendizagem.
- **Delimitação:** Material criado ou adaptado por professores com objetivo educacional para ser utilizado como recurso didático.

OBJETOS DE APRENDIZAGEM (OA)

- **Segundo Wiley (2002)**

são entidades digitais disponibilizadas na Internet, significando que todas as pessoas podem alcançá-las e usá-las simultaneamente. Engloba, nessa definição, qualquer recurso digital que possa ser (re)utilizado como suporte no processo de aprendizagem.

OBJETOS DE APRENDIZAGEM (OA)

- **Recomendação para criação de OA:**
- **Os objetos de aprendizagem devem ser criados em pequenas unidades, com o propósito de maximizar o número de situações educativas em que se podem utilizar e reutilizar tais recursos.**

CARACTERÍSTICAS DOS OA

- **Acessibilidade:** devem possuir uma identificação padronizada que garanta a sua recuperação (metadados);
- **Reusabilidade:** devem ser desenvolvidos de forma a compor diversas unidades de aprendizagem;
- **Interoperabilidade:** devem ser criados para serem operados em diferentes plataformas e sistemas;
- **Portabilidade:** devem ser criados com a possibilidade de se mover e se abrigar em diferentes plataformas;
- **Durabilidade:** devem permanecer intactos perante as atualizações de software ou hardware.

REPOSITÓRIO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM

- **Definição:** Espaço de compartilhamento de recursos didáticos para serem usados com objetivos educacionais.
- **Filosofia:** auto-arquivamento e colaboração.
- **Funcionamento:** similar aos sistemas de compartilhamento de músicas, como por exemplo: Kazaa.

REPOSITÓRIOS NO EXTERIOR

Ariadne (Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Network for Europe) -1996

4.500 objetos de aprendizagem (2008)

Abrangência: várias áreas de conhecimento

Armazena metadados e OA

Padrão de metadados: IEEE-LOM

REPOSITÓRIOS NO EXTERIOR

Edna (Education Network Australia) - 1996

20.000 objetos de aprendizagem (2008)

Abrangência: áreas de Educação e Treinamento para Educação escolar, infantil, adulta e ensino superior.

Armazena metadados e OA

Padrão de metadados: próprio baseado em DC

REPOSITÓRIOS NO EXTERIOR

MERLOT (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching) – 1997

Consórcio mantido por várias entidades, principalmente dos Estados Unidos e Canadá e coordenado pela California State University

19.043 Objetos de aprendizagem (2008)

Abrangência: Artes, Negócios, Educação, Humanidades, Matemática e Estatística, Ciência e Tecnologia e Ciências Sociais.

Armazena somente os metadados.

REPOSITÓRIOS NO EXTERIOR

Wisconsin

Desenvolvido pela Wisconsin Technical College System (WTCS) - Inglaterra

2316 objetos de aprendizagem (2008)

Abrangência: área: Educação de adultos, Inglês como segunda língua, Ensino Técnico, Negócios, Serviços de saúde e desenvolvimento profissional.

Padrão de metadados: próprio.

REPOSITÓRIOS NO EXTERIOR

Universia

Repositório de metadados: Biblioteca Universia de Recursos de Aprendizagem (BURA)

3.368.603 objetos de aprendizagem 80 coleções dispersas pelo mundo (2008).

Abrangência: várias áreas

Padrão de metadados: SCORM-IMS

REPOSITÓRIOS NO EXTERIOR

RIVED/MEC (Rede Internacional Virtual de Educação)

Projeto de cooperação entre Brasil, Venezuela e Peru.

172 objetos de aprendizagem (2008).

Abrangência: Ciências e Matemática - Ensino Médio

Padrão de metadados: no início IMS e **EML(1). Depois incorporou também o Dublin Core. Atualmente não há um padrão único definido.**

(1)Educational Modelling Language é um padrão livre para criação e administração de processos de aprendizagem, similar ao SCORM, desenvolvido pela Universidade Aberta da Holanda (OUNL).

REPOSITÓRIOS NO BRASIL

CESTA

Coletânea de Entidades de Suporte ao uso de
Tecnologia na Aprendizagem

UFRGS

Padrão de metadados: IEEE-LOM

TIPOS DE REPOSITÓRIOS

- **1) aqueles que contêm tanto os recursos/objetos de aprendizagem como os metadados desses objetos (Exemplo: Wisconsin On-line Resource Center);**
- **2) aqueles que contêm somente os metadados dos recursos/objetos de aprendizagem e os recursos/objetos encontram-se armazenados em outro lugar no qual o repositório pode localizá-lo, a partir das informações dos metadados e por uma ferramenta adequada para isso (Exemplo: Merlot).**

METADADOS

- **Nos repositórios, os objetos de aprendizagem são descritos por meio de metadados.**
- **Definição:**
 - **representam a informação estruturada que descreve, explica e torna possível a localização e a recuperação dos OAs nos repositórios.**
- **Função:**
 - **facilitam o compartilhamento dos objetos pois definem um conjunto de elementos que permitem identificar as principais características dos recursos disponíveis visando a sua recuperação e reutilização.**

INSTITUIÇÕES E PADRÕES DE METADADOS RELACIONADOS À EAD

Instituição	Realização
Aviation Industry [Computer Based Training] Committee (AICC)	Responsável pelo desenvolvimento do <i>AICC Guidelines and Recommendations</i> (AICC AGRs). URL: http://www.aicc.org/
Centre Européen de Normalisation /Information Society Standardization System - Learning Technologies WorkShop (CEN/ISSS LTWS)	Responsável pela especificação Learning Object Metadata (LOM) na Europa e o desenvolvimento do Educational Modelling Language (EML). URL: http://www.cenorm.be/iss/ .
Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)	Grupo responsável pelo desenvolvimento do Dublin Core. URL: http://dublincore.org/

INSTITUIÇÕES E PADRÕES DE METADADOS RELACIONADOS À EAD

Instituição	Realização
Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) - Learning Technology Standards Committee (LTSC)	Responsável pelo desenvolvimento da especificação Learning Object Metadata (LOM). URL: http://ltsc.ieee.org
Instructional Management System Global Learning Consortium Inc (IMS)	Responsável por especificações para a interoperabilidade das tecnologias de aprendizagem incluem: metadados, gestão de conteúdos e acessibilidade. URL: http://www.imsproject.org/
International Standards Organisation (ISO)	Desenvolvimento da ISO-19788-2 Information Technology–Learning, Education, and Training- Metadata for Learning Resources. É a entidade que tem a responsabilidade máxima mundialmente para o estabelecimento de padrões. URL: www.iso.ch/

PADRÕES DE METADADOS: Dublin Core

- **Desenvolvido pelo Dublin Core Metadata Initiative(DCMI).**
- **Descreve de forma simples qualquer tipo de recurso.**
- **Adotado por: vários repositórios**
- **Previsão 2007-2008: Perfil de aplicação do Dublin Core para descrever objetos digitais educacionais.**

Dublin Core

Atributos	Descrição
Identificador	Identificação não ambígua do recurso dentro de um dado contexto.
Colaborador	Entidade responsável pela contribuição ao conteúdo do recurso.
Cobertura	Extensão ou cobertura espaço-temporal do conteúdo do recurso.
Criador	Entidade principal responsável pela elaboração do conteúdo do recurso.
Data	Entidade principal responsável pela elaboração do conteúdo do recurso.
Descrição	Descrição sobre o conteúdo do recurso.
Formato	Manifestação física ou digital do recurso.
Linguagem	Idioma do conteúdo intelectual do recurso.
Publicador	Instituição responsável pela difusão do recurso.
Relação	Uma referência a outro recurso que se relaciona com o recurso em questão.
Direitos	Informações sobre os direitos do recurso e de seu uso.
Fonte	Uma referência para um outro recurso que tenha dado origem ao presente recurso.
Assunto	Assunto referente ao conteúdo do recurso.
Título	Título dado ao recurso.
Tipo de recurso	A natureza ou gênero do conteúdo do recurso.

PADRÕES DE METADADOS:

Learning Object Metadada (LOM)

- **Desenvolvido pelo Institute of Electrical and Electronics. Engineers (IEEE)**
- **Adotado por: LearnAlberta Portal, Universia, COLIS, iLumina, Lydia, Merlot, SMETE, HEAL (Health Education Assets Library).**

Learning Object Metadata (LOM)

Características	Elementos
Gerais	Reúnem as características gerais sobre o objeto de aprendizado; tais como: identificador (catálogo, entrada), título, idioma, descrição, palavra-chave, cobertura, estrutura, nível de agregação.
Ciclo de vida	Descrevem a evolução, o estado atual, e as diversas contribuições, tais como: versão, status, contribuintes (papel, entidade, data).
Meta-metadados	Descrevem os metadados que estão sendo utilizados, tais como: Identificador (catálogo, entrada), contribuintes (papel, entidade e data), esquema de metadados, Linguagem.
Técnicas	Reúnem aspectos técnicos necessários para utilizar o objeto de aprendizado, bem como, suas características próprias, tais como: formato, tamanho, localização, requisitos, comentários sobre instalação, requisitos para outras plataformas, duração.
Educacionais	Descrevem aspectos educacionais e pedagógicos associados, tais como: tipo de interatividade, tipo de recurso de aprendizagem, nível de interatividade, densidade semântica, papel do usuário final, contexto, faixa etária, dificuldade, tempo previsto para aprendizagem, descrição e linguagem.
Direitos	Relatam condições de uso e aspectos de propriedade intelectual, tais como custo, direito de cópia e outras restrições, descrição.
Relação com outros recursos	Descrevem como este objeto de aprendizado está relacionado com outros objetos de aprendizado, tais como; tipo e recurso (identificador –catálogo e entrada e descrição.
Observações	Reúnem comentários sobre o uso educacional do objeto de aprendizado e dados sobre a autoria dos comentários, tais como: entidade, data, descrição.
Classificação	Descrevem como um objeto de aprendizado se enquadra em um sistema de classificação

PADRÕES DE METADADOS:

Information Technology-Learning, Education, and Training Metadata for Learning Resources (ISO-19788-2)

- **Em desenvolvimento pela ISO.**
- **Atualmente é objeto de estudo pelo Comitê Técnico ISO/IEC JTC1, Information Technology, Subcomitê SC36, Information Technology for Learning, Education and Training.**
- **Baseia-se no LOM da IEE, aprimorando seus parâmetros de descrição.**
- **Divide-se em duas partes: Parte1 – Estrutura; Parte 2 – Elementos de dados**

ISO/IEC 19788-2

Segmentos	Elementos
Descrição	Reúnem as características gerais sobre o recurso de aprendizagem, tais como: identificador, título, idioma, descrição, tipo de recurso, cobertura, estrutura, nível de agregação, duração.
Ciclo de vida	Descrevem a evolução, o estado atual, e as diversas contribuições feitas ao recurso, tais como: versão, status, contribuintes (papel, entidade, data).
Registro	Fornece dados referentes ao: identificador, repositório original, data das atualizações, contribuintes (papel, entidade, data), perfil (nome, identificação), idioma.
Instanciação	Definem aspectos e características técnicas, tais como: formato, tamanho, localização, requisitos técnicos.
Pedagógicos	Descrevem aspectos de aprendizagem e pedagógicos associados ao: contexto (audiência, idade mínima e máxima, usuário final, idioma, tipo de instrumento pedagógico, descrição pedagógica, dificuldade, tempo necessário), ao tipo e ao nível de interatividade, à densidade semântica.
Direitos	Relatam condições de uso e aspectos de propriedade intelectual, identificando preço, direitos de propriedade e uso.
Relação com outros recursos	Descrevem como um objeto de aprendizagem está relacionado com outros objetos de aprendizagem, mostrando: tipo de relacionamento e recurso relacionado (identificador e descrição)
Observações/ anotações	Reúnem comentários sobre o uso educacional do recurso e dados sobre a autoria dos comentários, tais como: participações (papel, entidade, data), descrição.
Classificação	Descrevem como um recurso se enquadra em um sistema de classificação particular, indicando: propósito, tipo, fonte da nomenclatura, caminho/trajeto da nomenclatura (identificador e entrada), descrição do sistema de classificação ou palavras-chave.

RECOMENDAÇÕES PARA CRIAÇÃO DE REPOSITÓRIOS:

- Necessidade de definição do perfil de aplicação dos metadados de acordo com o interesse dos usuários (professores autores ou adaptadores dos objetos/recursos);**
- Estudo da modelagem do repositório visando atender aos seus propósitos: compartilhar objetos de aprendizagem criados ou adaptados pelos professores com objetivos educacionais;**
- Envolvimento de equipes multidisciplinares: professores, bibliotecários, analistas de sistemas, designers, etc...**