

# PRESERVAÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS

**Maria de Lurdes Saramago**  
Mestra em Estudos de Informação e Bibliotecas Digitais  
Pelo ISCTE em 2003

ISCTE/BN - 1º Workshop em Estudos de Informação e Bibliotecas Digitais

ISCTE/BN - 2005

## TÓPICOS

- Preservação digital
  - Memória
  - Acesso
  - Ciclo de vida dos recursos digitais
- Aquisição e armazenamento dos recursos
  - Estratégias de preservação
- Metadados de preservação
  - Preservação
  - Acesso
- Boas práticas na implementação de Repositórios digitais
- Conclusão

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

2

## Preservação de recursos

- Aspectos de gestão
  - gestão de colecções
    - prioridades de preservação
  - gestão de recursos humanos
  - gestão de espaços
    - Escalabilidades (tendência de crescimento)
- Aspectos financeiros
- Decisões políticas
  - nível institucional ou
  - nível nacional

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

3

## Preservação digital(1)

- Objectos digitais
  - Nascidos digitais ou
  - Digitalizados
- Tipologia dos objectos digitais
  - Estáticos ou
  - Dinâmicos

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

4

## Preservação digital(2)

- Dependência da tecnologia
- Efemeridade dos meios de armazenamento
- Compatibilidade de sistemas de *hardware* e *software*
  - rapidez na mudança
  - sistemas proprietários
- Custos de gestão imprevisíveis

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

5

## Objectivos

- Manutenção da memória digital
  - Responsabilidade e vocação de instituições académicas e patrimoniais
    - Unesco : [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=1538&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1538&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Acesso à memória digital
  - Vantagens em relação à preservação tradicional
    - Instituições
    - Utilizadores

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

6

## Ciclo de vida do recurso digital

- Criação
- Aquisição/Seleção
- Identificação persistente
- Descrição
- Armazenamento
- Preservação
- Acesso

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

7

7

## Criação de recursos

- Elemento humano
  - Autoria expressa
    - Direitos autorais
- Máquinas
  - Satélites
  - Dispositivos de monitorização diversa
    - Direitos institucionais ou empresariais

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

8

## Aquisição de recursos (1)

### Medida de gestão

- Missão e objectivos do repositório
  - Patrimonial
  - Académico
  - Empresarial
- Necessidades da comunidade de utilizadores

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

9

9

## Aquisição de recursos (2)

- Modos de aquisição
  - Forma passiva
    - Ex : Depósito legal, ofertas
  - Forma pró-activa
    - automática sem selecção (maior abrangência)
    - automática com selecção (maior objectividade)
    - automática + selectiva (abrangência + selectividade)

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

10

## Exemplos de selecção

- Biblioteca Nacional da Austrália
  - PANDORA
- Biblioteca Nacional da Suécia
  - Kulturaw
- Internet Archive
- American Astronomical Society
- Biblioteca Nacional de Portugal

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

11

## Identificação persistente

- Sistemas intermediários separadores da identificação e da localização do recurso
  - PURL – Persistent Uniform Resource Locator
    - OCLC (Online Computer Library Center)
      - Protocolo + localização + identificação
      - » Ex: <http://purl.pt/369/>
  - DOI – Digital Object Identifier
    - International DOI Foundation
      - Protocolo + Proprietário + identificação
      - » Ex: <http://doi.contentdirections.com/mr/hbsp.jsp?doi=10.1225/3566>

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

12

## Descrição

- Elementos descritivos
  - Separados dos recursos
    - Bases de dados diferentes
      - Ex : Catálogos de bibliotecas
  - Embutidos nos recursos
    - Recursos contendo elementos que identificam os seus criadores, locais de trabalho, etc.

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

13

## Preservação

- Transferência regular dos recursos para novas plataformas
  - Deterioração do suporte físico
  - *Hardware* desaparece do mercado
  - Descontinuidade do *software*
- Objectivo
  - Assegurar a longevidade e integridade intelectual dos recursos

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

14

## Armazenamento

- Durabilidade dos suportes
  - Deterioração
    - Humidade
    - Temperatura
    - Forma de enrolar as bandas
  - Envelhecimento tecnológico
  - Deterioração das drives

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

15

## Estratégias de preservação (1)

- Preservação tecnológica
- Impressão em papel
- Migração
- Emulação
- Encapsulação
- ...

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

16

## Estratégias de preservação (2)

- Migração
  - Transferência dos recursos, por antecipação à mudança ou à deterioração tecnológica
    - Risco de corrupções cumulativas por cada migração
    - Risco de alteração do aspecto original, estrutura, interactividade e *look-and-feel*

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

17

## Estratégias de preservação (3)

- Emulação
  - Pré-requisitos de encapsulação
    - Recurso digital original
    - SO
    - Aplicações
    - Especificações sobre o emulador
    - Especificações sobre o software e hardware
    - Histórico do ciclo de vida do recurso

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

18

## Integridade dos recursos

- Ausência de corrupções
  - Manutenção inalterada da sequência de bits
  - Estabelecimento de mecanismos para comparação
    - Assinaturas digitais
    - Chaves públicas
    - Chaves privadas

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

19

## Autenticidade dos recursos

- Métodos de identificação e verificação
  - Métodos públicos
    - Depósito de copyright
    - ...
  - Métodos confidenciais
    - Marcas de água
    - Esteganografia
    - ...
  - Métodos funcionais
    - Encriptação
    - Inserção de agentes
    - ...

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

20

## Metadados de preservação (1)

- Metadados de preservação
  - Informação detalhada acerca dos processos que ocorrem durante o ciclo de vida do recurso desde a sua criação até ao depósito
    - Metadados administrativos e estruturais
      - » Objectivo de preservação
    - Metadados descritivos
      - » Objectivo de acesso

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

21

## Metadados de preservação (2)

- Metadados administrativos
  - Actos de gestão
  - Acções de preservação
  - Estratégias de conversão de dados

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

22

## Metadados de preservação (3)

- Metadados estruturais
  - Ligações entre ficheiros
  - Suportes de armazenamento
  - Hardware
  - Software
  - SO

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

23

## Metadados de preservação (4)

- Características
  - Abrangentes
    - Requisitos de informação necessários à gestão do repositório desde a ingestão até ao acesso
  - Estruturados
    - Descrição de alto nível dos componentes chave do sistema
  - Aplicação alargada
    - Capacidade de aplicação a vários tipos de recursos, de actividades ou de instituições

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

24

## Metadados de preservação (4)

- Metadados descritivos (acesso)
  - Descrição bibliográfica
    - Conjuntos de metadados adequados às comunidades de utilizadores

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

25

## Modelo de referência OAIS(1) (ISO 14721:2002)

- Modelo normativo criado no âmbito da NASA
  - Descreve enquadramento conceptual para repositório digital de âmbito genérico, aberto a todas as comunidades
  - Opera numa interação entre produtores, utilizadores, gestão e o repositório em si mesmo
  - Comunicação através de pacotes de informação
    - Um pacote de informação é um envelope conceptual onde se encontram encapsulados o recurso digital e os metadados de preservação

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

26

## Modelo de referência OAIS (2)

- **Pacote de informação para depósito**
  - Informação sobre o conteúdo
  - Informação descritiva para a preservação
  - Informação sobre a proveniência dos dados
  - Informação de autenticação
  - Informação sobre os pacotes de informação
  - Informação descritiva

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

27

## Acesso

- Pretende dar resposta em âmbito genérico ou especializado em função das comunidades de utilizadores
- Utilizadores podem ser pessoas ou instituições que buscam os recursos ou metadados
- Interoperabilidade entre repositórios e motores de busca e vice-versa
  - Indexação
    - Metadados descritivos
      - Variados esquemas (ex.: DC)

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

28

## Boas práticas de implementação de repositórios digitais

- 1ª Fase – Definição de critérios
  - Tipologia dos recursos digitais
  - Período de tempo de preservação
  - Métodos de captura
- 2ª Fase – Definição e escolha do modelo de concepção do repositório e sua implementação
  - Ex : Modelo de referência OAIS
- 3ª Fase – Preservação propriamente dita
  - Pressupõe a existência do recurso e depósito de metadados que documentem todo o seu ciclo de vida
    - Pacotes com informação sobre Referência, Contexto, Proveniência, Gestão dos Direitos e Restrições de acesso

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

29

## Considerações finais

- Ausência de consensos
  - Modos de aquisição
  - Estratégias
  - Suportes de armazenamento
  - Esquemas de metadados
  - Terminologia
- Como ultrapassar estas barreiras
  - Grupos de trabalho pluri-disciplinares
  - Esforço de aproximação das comunidades na resposta a necessidades comuns
  - Atenção a padrões emergentes

23-06-2005

ISCTE/BN - 2005

30