

Estratégias de Preservação Digital

Fabiana Mazzarollo¹

RESUMO

As estratégias de preservação digital de objetos digitais são ações que permitem preservar as suas características sem a perda da informação contida neles. O presente trabalho aborda uma série de estratégias e ações para realizar a preservação digital adequadamente, uma vez que existe um aumento gradativo das mídias virtuais e dos documentos eletrônicos como *motivação*. As estratégias adotadas na *metodologia* abrangem o *refrescamento* para evitar obsolescência, a *emulação* para emular diferentes sistemas de dados, a *migração* para transferência de objetos digitais, o *encapsulamento* para ter uma reserva de dados futura e as *condições ambientais* mínimas para conservação. Como *considerações finais*, essas estratégias são importantes para prever e reduzir o perigo da perda dos materiais digitais.

Palavras-chave: Objetos digitais. Metodologia. Estratégias. Preservação digital.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda estratégias de preservação digital de objetos digitais. Essa preservação é um conjunto de ações e estratégias direcionadas para preservar determinado objeto digital, sem a perda da informação contida nele. O conteúdo de um objeto digital é facilmente desenvolvido e disseminado através de redes de comunicação e de ferramentas digitais apropriadas – o que permite uma rápida obsolescência tecnológica à medida que novos formatos de arquivos e novos softwares são desenvolvidos. Os objetos digitais também podem ser recuperados e preservados em objetos físicos como CDs, DVDs e hardwares móveis. Esses objetos, contudo, são susceptíveis a problemas de conservação, umidade e desgaste pelo uso contínuo justamente por serem objetos físicos. As estratégias

¹ Aluna da disciplina BIB03064/Produção de Documentos Eletrônicos, ministrada pelo Prof. Alexandre Semeler da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008/2. Endereço eletrônico: fabianamazzarollo@yahoo.com.br

estudadas são necessárias para contornar esses problemas, garantindo que a informação contida em algum objeto digital não seja perdida.

2 MOTIVAÇÃO

A preservação digital deve ser monitorada por estratégias que permitam a continuidade da informação para outras pessoas acessá-la sem perdas. O aumento gradativo de novas mídias virtuais e a facilidade de elaborar novos documentos digitais definem um quadro de informações cuja vulnerabilidade está justamente no avanço desenfreado de novos formatos (sem a criação de um formato padronizado de arquivos) e nas limitações físicas em que os dados são guardados. O motivo desse trabalho é determinar quais estratégias devem ser adotadas para não perder a informação de algum objeto digital através de obsolescência do software utilizado e do formato do arquivo bem como através de problemas de conservação de CDs, DVDs e hardwares. É importante adotar essas medidas para garantir que o acesso à informação seja pleno o suficiente sem que os formatos dos arquivos ou o objeto físico onde são armazenados tenham influência no conteúdo da informação.

3 METODOLOGIA

O tratamento utilizado na preservação digital envolve uma estratégia de adaptação cuja finalidade é indicar o problema a ser corrigido e indicar possíveis soluções. As informações digitais são vulneráveis a dois grandes problemas: a falta de padronização do formato do arquivo e a qualidade do objeto físico onde os dados são armazenados. O primeiro problema lida basicamente com as atualizações dos softwares e com o processo de portabilidade do arquivo. O segundo problema lida com a defasagem e envelhecimento do hardware, com o desgaste de CDs e DVDs e com a qualidade do lugar onde tais mídias são guardadas.

Uma vez detectados quais são os principais problemas da preservação digital, as estratégias de correção devem ser aplicadas em um projeto de preservação cujo objetivo é evitar a perda de dados digitais e possibilitar o livre acesso a esses dados. Segundo Arellano (2004), as estratégias técnicas de preservação implicam custos e cronogramas diferentes, e o processo de preservação requer recursos disponíveis desde o momento da criação de tal recurso. No momento em que se implanta um

novo recurso ou ferramenta, o projeto deve prever imediatamente a manutenção da mesma ao longo do prazo estabelecido nas metas a serem atingidas. O processo de arquivamento digital necessita de investimentos contínuos e freqüentes para superar a obsolescência rápida produzida pelas mudanças e atualizações tecnológicas.

4 ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

4.1 Refrescamento

O suporte físico corre risco de se deteriorar ou se tornar obsoleto a ponto de nenhum outro periférico ser compatível com ele, ocasionando perda irreversível da informação. Para contornar esse tipo de problema, o refrescamento ou atualização de dados são pré-requisitos para qualquer estratégia de preservação. Através da atualização de dados, é possível detectar falhas anteriormente não percebidas, obter uma padronização de dados e até mesmo converter para novos formatos utilizando softwares atualizados ou com a última versão no mercado.

4.2 Emulação

A emulação é um processo que consiste em dispor de um sistema que funcione do mesmo modo que outro de tipologia diferente, para rodar programas. A emulação permite obter as características de determinado software ou hardware fielmente, sem nenhuma perda de dados. Segundo Ferreira (2006), essa estratégia tem a vantagem de preservar as características e as funcionalidades do objeto digital original com um grau elevado de fidelidade. Esse tipo de processo é utilizado na preservação justamente por conseguir emular dados considerados obsoletos ou muito antigos e por manter o estado lógico do formato original a ser emulado. O uso de emuladores pressupõe que os utilizadores do futuro serão capazes de operar as aplicações e sistemas operativos obsoletos e desaparecidos. Além disso, dados que são considerados dinâmicos e que exigem constantes atualizações viabilizam o uso de emuladores para a experimentação fidedigna.

4.3 Migração

A migração periódica de um objeto digital – seja a partir de hardware, seja a partir de software – é considerada a atividade operacional mais utilizada por grandes instituições de acervo. A definição de migração consiste na transferência de dados na interface hardware-software ou na interface atualização-obsolescência. Gerações de tecnologia digital sofrem constantes mudanças, e a migração também abrange esse tipo de salto tecnológico.

Não existe ainda uma padronização dos formatos dos arquivos dos softwares. Isso significa que quando estivermos acessando um arquivo cujo formato é muito antigo ou obsoleto, não será possível vislumbrá-lo ou visualizá-lo. Dessa forma, a informação estará perdida. Para preservá-la, é necessário estabelecer um formato padrão para o metadado, em que qualquer software seja possível abri-lo. Segundo Ferreira (2006), o objeto digital exige “camadas” de intermediação tecnológica, envolvendo a interface hardware-software, sem as quais a informação não pode ser acessada. A “camada” final, destinada aos usuários, depende das “camadas” anteriores, e estas são vulneráveis à obsolescência tecnológica.

O propósito da migração, segundo Arellano (2004), é assegurar a capacidade dos usuários de recuperar, expor e usar os dados acompanhando a evolução dos meios tecnológicos. A importância disso está justamente no fato de transferir para novos formatos, preservando a integridade da informação original. A estratégia para migração consiste em estabelecer um modelo padronizado de gerador de formatos a fim de fixar um formato considerado padrão. A partir desse modelo padronizado, é necessário estabelecer normas e critérios que regulam os procedimentos, passo a passo, adequados para salvar os arquivos. Para questões de segurança de dados, a migração também pode ser feita para suportes analógicos como papel e microfilme; apenas objetos digitais estáticos, como textos ou imagens, podem usufruir desse método de migração (objetos dinâmicos ou interativos não podem ser simplesmente impressos em papel, por exemplo). Outro método de migração consiste na versão mais atualizada do software gerador de dados que, apesar de sua facilidade de uso e aplicação, é bastante dispendioso e caro.

4.4 Encapsulamento

Alguns objetos digitais somente serão acessados no futuro; no momento de sua criação, o público não mostra interesse para acessá-lo. O encapsulamento é um

método de preservação digital que exige a observação do interesse do usuário para um estado no futuro, prevendo a necessidade de salvaguardar os dados exatamente como eles eram no momento de sua criação. Segundo Ferreira (2006, p. 43), “as soluções baseadas em encapsulamento procuram resolver esse problema mantendo os objetos digitais inalterados até ao momento em que se tornam efetivamente necessários”.

A estratégia de preservação digital baseada no encapsulamento consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores. Os elementos necessários para visualização do objeto digital também fazem parte das informações a serem encapsuladas, bem como os sistemas operacionais que devem ser usados em conjunto. A finalidade do encapsulamento, dessa forma, é prevenir a futura perda de dados por simplesmente ignorar a informação no momento em que ela é criada.

5 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Os dados armazenados em hardware podem sofrer problemas referentes às condições do ambiente no qual estão inseridos e do manuseio dos mesmos. Esses cuidados devem ser freqüentes – o que exige atualização dos dados de tempos em tempos. As mídias de leitura ótica como CDs e DVDs podem sofrer desgaste e até mesmo a perda de dados através da desmagnetização metálica da superfície de leitura. Efeitos da temperatura, umidade, poluição do ar, iluminação e uso indevido são os principais causadores da perda da informação contidas em hardwares. A tabela a seguir define alguns valores médios para ter condições adequadas para a durabilidade de mídias:

Tabela 1 – Mídias X Condições Ambientais X Durabilidade

Nome da Mídia	Temperatura °C	Umidade Relativa %	Durabilidade (Anos)
CD-ROM	40	80	2
	30	60	10
	20	40	50
	10	25	200

CD-R	40	80	2
	30	60	5
	20	40	30
	10	25	100
MAGNETO- ÓPTICO	40	80	2
	30	60	5
	20	40	30
	10	25	100
MICROFILME COM QUALIDADE ARQUIVÍSTICA	40	80	20
	30	60	50
	20	40	200
	10	25	500

Fonte: MARTINS; REINEY; PIRES (2001, p.7).

A utilização de mídias físicas é útil a título de *backup* dos objetos digitais. Ela permite fácil acesso para reaver a informação e possibilita o trânsito e a troca dessa mídia entre os setores das bibliotecas, as próprias bibliotecas e os usuários. Apesar de ter essa facilidade, as condições de manuseio e de armazenamento são capazes de comprometer o correto funcionamento da mídia ou mesmo de perder os dados. A questão de condicionamento e manuseio pode ser contornada através de processos e procedimentos monitorados aos usuários, treinamentos específicos e projetos para adequação da condição ambiental das bibliotecas. A preservação digital deixa de ser unicamente um processo de softwares e atualização e passa ser tratada como meio físico de interação entre usuários e a mídia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estratégias de preservação devem ser capazes de permitir a recuperação dos dados, a facilidade de atualização e migração de formatos, a conservação e refrescamento dos softwares e hardwares, a emulação para preservar os formatos originais e a qualidade das condições ambientais de armazenamento dos dados contidos em unidades físicas. O custo para realizar determinadas tarefas pode ser elevado, uma vez que existe a necessidade de atualização de softwares na tentativa de acompanhar o desenvolvimento desenfreado das tecnologias. A estratégia, nesse

aspecto, deve prever isso e reduzir o perigo da perda dos materiais digitais através de armazenamentos em ambientes estáveis, dos ciclos de atualização, das cópias de preservação, da padronização de formatos, do encapsulamento de dados futuros, dos procedimentos apropriados de manuseio e da transferência de dados.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, Miguel Angel. Preservação de Documentos Digitais. **Ciência da Informação**, v.33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/305/270>> Acesso em: 12 out. 2008.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à Preservação Digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Portugal: Escola de Engenharia da Universidade de Minho, 2006. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>> Acesso em: 12 out. 2008.

MARTINS, Neire do Rossio; REINEY, Alice; PIRES, Reinaldo. **Digitalização de Documentos**. São Paulo: UNICAMP, 2001. Disponível em: <www.powerbrasil.com.br/pdf/Digitalizacao_Unicamp.pdf> Acesso em: 12 out. 2008.