

A PROBLEMÁTICA DA CONSERVAÇÃO DA INFORMAÇÃO NOS ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS E SUAS FORMAS DE CONVERSÃO PARA MÍDIA ELETRÔNICA

Cláudio Antonio Marques

Eduardo Leão Aparecido

Nayara Okabe

RESUMO

O presente trabalho visa entender os meios de conservação da informação e auxiliar o entendimento das dificuldades e problemas encontrados na conservação dos acervos em papel impresso e, principalmente, mídia eletrônica. Para tanto, foi proposta uma pesquisa das principais tecnologias de armazenamento de dados existentes – levando-se em conta um breve histórico e evolução das mesmas – e compará-las aos tradicionais métodos de conservação do papel impresso, bibliotecas e arquivos convencionais. Ao término, buscamos entender quais os modos de conservação se apresentam mais eficientes para cada tipo de acervo; as vantagens, desvantagens, riscos e garantias que cada método oferece. O trabalho de pesquisa se deu através da internet; histórico de publicações de revistas e sites do setor, fóruns de discussão, e foi complementado com uma entrevista a um profissional que atua na área da tecnologia da informação.

Palavras - chave: Conservação da informação, Evolução Tecnológica, “Back-up”.

SUMÁRIO: 1. Introdução- 1.1. Metodologia de Coleta e Análise dos Dados- 2. Conservação e vida útil do papel impresso- 2.1. Informação digital, suas tecnologias de armazenamento e evolução do hardware e software- 2.2. Constatações sobre a conservação dos dispositivos e a incompatibilidade dos softwares- 3. Depoimento- 4. Conclusão- 5. Referências Bibliográficas.

1. INTRODUÇÃO

A dificuldade de conservação dos livros impressos aliada à tendência cada vez maior da utilização de mídia eletrônica na conservação da informação e até mesmo na publicação de algumas obras, nos levou a propor o presente trabalho. Há certa dificuldade em se conservar o papel impresso por períodos muito longos e – ainda que bem conservado – o papel impresso

tende, nesses casos, a se tornar muito sensível ao manuseio. Inúmeras obras são imortalizadas por meio de re-edições, mas muitas outras podem simplesmente desaparecer, caso ninguém veja nelas interesse de reimpressão ou conservação.

Consoante a isso, a possibilidade de conversão de trabalhos impressos para a forma de mídia eletrônica se dá num momento mais que oportuno. Para se ter idéia, a conversão em mídia digital de um volume do *Corpus Juris Civilis*, poderia se resumir a alguns kilo-bytes, dependendo do tipo de programa que fosse utilizado. Dessa forma, além da grande facilidade para divulgação de uma obra raríssima, também se resolve o problema em se manusear um livro com séculos de existência e, portanto, muito frágil. Os originais poderiam, assim, permanecer guardados nas bibliotecas para que possam ser conhecidos na integridade de seus traços, enquanto teríamos a facilidade de analisar seu conteúdo por meio de mídia eletrônica.

Em contrapartida, a extrema velocidade de evolução das tecnologias digitais resulta uma grande dificuldade em se integrar tecnologias concebidas em diferentes épocas. Assim, um determinado material arquivado – por exemplo – há dez anos atrás, só pode ser acessado pela tecnologia atual desde que tenha sido submetido às várias conversões e atualizações necessárias para “casar” os formatos de mídia de ambas as épocas (uma vez que – falando-se em tecnologia de armazenamento de dados – dez anos é uma eternidade e não se tem qualquer compatibilidade em matéria de hardware e software se comparados os formatos utilizados hoje com os utilizados no final dos anos 90).

Está claro, então, que estamos diante de um problema senão maior que a dificuldade de conservação dos livros impressos, pois além da permanente necessidade de conversão dos formatos de mídia pelos mais atuais, tem-se a necessidade de conservação física dos discos e demais periféricos que reservam esse material. Ademais, trata-se de um material, de igual modo, sensível ao manuseio e que se perde por completo frente a pequenos danos que venha a sofrer. Nesse sentido, argumenta (CONWAY,1996, p.12) “nossa capacidade de registrar informações aumentou exponencialmente ao longo do tempo, enquanto a longevidade dos meios para armazená-la decresceu de modo equivalente”.

Diante disso, propomos uma pesquisa das tecnologias, de armazenamento de dados, predominantes entre o início dos anos 90 e 2010. De posse desse material, traçar um comparativo entre essas tecnologias no sentido de pontuar as vantagens e desvantagens na utilização de cada uma delas. Essa etapa contará com o depoimento de um profissional do ramo de TI, que falará sobre suas experiências com armazenamento de dados durante esse período, suas preferências e opiniões a respeito.

Finalmente será possível estabelecer um comparativo com os métodos de conservação dos livros impressos e concluir que vantagens concretas há em se utilizar cada uma das técnicas de conservação da informação.

1.1. METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Uma pesquisa realizada no site da revista Info-Exame nos possibilitou levantar algumas das principais tendências em matéria de armazenamento de dados bem como softwares mais utilizados e preferências dos profissionais do setor de TI (2003 até 2010).

Demais sites e fóruns de discussão foram consultados no sentido de entender as mais variadas opiniões de profissionais desse setor no que diz respeito aos modos utilizados para “backup” de dados.

Em complemento, foi realizada uma entrevista com um profissional de TI com mais de quinze anos de experiência, para entender na prática as dificuldades de integração das diferentes tecnologias de armazenamento de dados, além da viabilidade de cada uma delas em relação a custos, disponibilidade, interface com usuários, dificuldade de conservação de fitas magnéticas, discos etc.

Por fim, uma pesquisa das principais práticas de conservação de livros e bibliotecas, pôde nos guiar a uma conclusão final em análise das vantagens que cada método apresenta. Boa parte desse material foi conseguida no site da Prefeitura de São Paulo, onde foi possível termos acesso a um material do “Projeto CPBA” (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

2. CONSERVAÇÃO E VIDA ÚTIL DO PAPEL IMPRESSO

Não se tem uma idéia muito aproximada da vida útil dos livros impressos. Bibliotecários falam algo em torno de 70 anos em média, mas decididamente nada pôde ainda ser comprovado. Nesse contexto, podemos nos deparar com obras escritas há séculos e que gozam de ótima conservação enquanto outras não têm condição sequer de serem manuseadas. A conclusão que se tem sob esse aspecto é que há uma grande quantidade de variáveis que devem ser consideradas nesse trabalho de conservação, e somente desenvolvendo um árduo esforço é possível fazer com que esses livros cheguem a uma longevidade considerada.

Os cuidados começam no manuseio das obras e na maneira que devem ser acomodadas nas prateleiras, passam por considerar as condições de luminosidade e poluentes

que o ambiente possa porventura propiciar, e chegam ao controle integrado de pragas, mofo e controle de insetos por meio de gases inertes em arquivos e bibliotecas. Alguns cuidados considerados:

- _ A maneira como são acomodados;
- _ A posição das fotocopiadoras (90° ideal);
- _ Organização por tipo de encadernação;
- _ Proteção em caixas e envelopes;
- _ Métodos para transporte que evitem pilhas;
- _ Suas dimensões (utilização de pastas alcalinas em formatos que se acomodem ao tamanho);
- _ Radiações ultravioleta
- _ Umidade do ar;
- _ Deterioração induzida por poluentes;
- _ Deterioração induzida por luz;
- _ Deterioração biológica;
- _ Deterioração física;
- _ Controle integrado de pragas;
- _ A proteção de livros contra o mofo e como lidar com ela;
- _ Controle de insetos por meio de gases em arquivos e bibliotecas.

Conforme vemos acima, é possível verificar que não se trata de um trabalho somente operacional, mas científico quando este leva em conta fatores físicos, biológicos e ambientais. Acima estão descritas alguns poucos fatores que compõem esta notável ciência que é a conservação dos documentos em papel, um minúsculo fragmento diante de toda a sua complexidade. Após essa análise, foi possível concluir que o armazenamento e o manuseio apropriados desse material podem custar relativamente pouco quando consideramos que muitos procedimentos são de baixo ou de nenhum custo. Ademais, embora não se tenha certeza do tempo que um documento em papel possa permanecer íntegro, sabe-se que pode ultrapassar dezenas de anos e uns poucos casos – em comparação a quantidade de livros existente no mundo – chegam a durar séculos.

2.1. INFORMAÇÃO DIGITAL, SUAS TECNOLOGIAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E A EVOLUÇÃO DO HARDWARE E SOFTWARE.

No tocante ao universo digital, suas considerações não são menos imprecisas quanto às considerações que fazemos sobre a conservação dos documentos impressos. Começemos por analisar algumas das principais tecnologias de armazenamento de dados para se ter a conclusão de que toda essa evolução está dividida em duas principais tecnologias; fitas magnéticas e discos. Se levarmos em conta o período de análise proposto anteriormente, toda

a evolução que se apresenta nos levará a uma evolução circunscrita a esses dois modos de armazenamento e, portanto, vamos discorrer um pouco sobre suas características.

Disquetes, Zip Drives, Flash Drives, Fitas Stream, Fitas Dat, Memory Cards, CD's, DVD's, Blue Ray, HD's etc. Conforme exposto anteriormente, toda essa evolução – não necessariamente citados em ordem evolutiva – está restrita ao modo de gravação magnética e óptica. Embora todo o hardware acessório a esses métodos de gravação tenha evoluído muitíssimo, não se verifica uma incompatibilidade absoluta entre os dispositivos de gravação. Assim, uma unidade de gravação Dat com dez anos idade, continua a ler as fitas gravadas hoje. De igual modo, uma unidade de CD com dez anos de idade, é bem capaz de ler um CD gravado hoje. (Importante: Não estamos levando em conta aqui o desgaste natural de um equipamento eletrônico com dez anos de uso, mas a compatibilidade entre o equipamento contemporâneo e o antigo) Portanto, a maior incompatibilidade – se olharmos para o hardware – está no próprio micro-computador, que – devido à maior robustez dos softwares modernos – certamente terá que passar por aumento significativo da capacidade de processamento e de memória, se levado em conta os dez anos decorridos.

Obviamente que não se trata de uma afirmação absoluta. Há pequenas modificações (velocidade de leitura, por exemplo), que poderão incompatibilizar uma fita ou disco gravado há dez anos com um leitor atual, mas chamamos a atenção para o fato de que a evolução do software obriga o hardware a evoluir junto.

E se ambos evoluem juntos tem-se uma necessidade de readequação constante nos formatos de software dos arquivos gravados e também de alguns periféricos de hardware. Note que nada funcionará corretamente num computador que conservar uma estrutura de dez anos e, portanto, estamos diante de uma evolução – de certa maneira – imposta e alguém que deseje utilizar um micro-computador para armazenar qualquer informação, terá que se manter atualizado nesses quesitos.

Conclui-se, desde modo, que a constante evolução do mundo cibernético representa de fato uma barreira às bibliotecas digitais e que, consoante a isso, essas bibliotecas deverão alocar recursos para promover a constante troca ou readequação de seus equipamentos. Mas há de se levar em conta uma outra preocupação quando se deseja trabalhar com arquivos digitais, a própria integridade física e lógica dos discos e fitas.

2.2. CONSTATAÇÕES SOBRE A CONSERVAÇÃO DOS DISPOSITIVOS E A INCOMPATIBILIDADE DOS SOFTWARES

É justamente nesse ponto – a conservação dos dispositivos – a maior problemática da conservação digital de arquivos e, ao iniciar a pesquisa, verifica-se de imediato uma total discordância em relação a durabilidade dos mesmos.

“CD’s e DVD’s mantêm os dados intactos por 100 anos, mas o manuseio constante pode danificar a superfície onde são gravados os dados, um simples risco pode significar a perda de arquivos importantes” (Info Exame,2003, p.37). Nesta edição, a revista aponta os melhores gravadores de CD, DVD, HD’s externos e memory card’s (hoje popularizado como pen-drive) do mercado. Sugere, portanto, serem as principais tecnologias de armazenamento e movimentação de dados daquele momento e discorre sobre a durabilidade dos discos.

No entanto, um dado importante não citado na matéria é o fato de se tratar de uma condição perfeita de armazenagem, esta sugere que seja livre de luz, umidade, calor e a vácuo.

Em termos práticos, uma mídia de CD ou DVD seguramente não ultrapassa seus primeiros dez anos, pois além do desgaste pelo manuseio, há desgaste pela luz, calor etc..

Ainda, levando-se em conta as declarações do fabricante, as fitas magnéticas estão no mesmo plano dos discos. Embora haja fabricantes que se limitem a dizer que seus produtos suportem “longos períodos”, há muitos fabricantes que chegam a dizer que um dispositivo como esse é capaz de durar cem anos, se armazenado corretamente. Mas curiosamente, entre os usuários, as fitas magnéticas possuem maior confiabilidade em relação a sua durabilidade – pelo menos é o que se verifica nos fóruns de discussão a respeito desse tema.

Ademais, há de se levar em conta a evolução dos softwares e a incompatibilidade entre versões de épocas diferentes se apresenta em contrário. Paul Conway, em sua obra dispõe:

A viabilidade dos arquivos de imagem digital depende muito mais da expectativa de vida dos sistemas de acesso — um elo tão resistente quanto seu mais frágil componente. Os meios de armazenagem digital devem ser manuseados com cuidado, mas eles sobreviverão por mais tempo do que a capacidade dos sistemas de recuperar e interpretar os dados neles armazenados. Como não poderemos prever ao certo quando um sistema se tornará obsoleto, bibliotecas devem estar preparadas para fazer migrar dados importantes de imagens, índices e programas para as futuras gerações de tecnologia. (CONWAY, 1996, p.29)

O autor resume de modo muito certo a questão evolutiva do software que é talvez o principal vilão de toda a história. Os fabricantes tem se desdobrado para conseguir fabricar dispositivos que perdurem por períodos enormes, mas isso não bastará. Tais acervos necessariamente terão que passar por constante atualização de versões de software. Dispõe ainda:

As bibliotecas digitais nacionais que estão em construção devem ser pensadas a partir dos conceitos que orientam a preservação. Além disso, novas formas de

geração e manutenção cooperativa de arquivos digitais devem ser desenvolvidas. A aceitação da divisão de responsabilidade e de investimentos financeiros garantirá o acesso ao que é essencialmente único: coleções eletrônicas.

A totalidade das bibliotecas digitais nacionais virá a se transformar em algo de tão alta qualidade e tão extraordinário valor para a universidade, o Estado ou outra instituição, que cada participante passará a assumir um compromisso de, permanentemente, contribuir com a preservação? Somente uma resposta afirmativa a esta questão tornará possível a cooperação na construção desta biblioteca. Assumir tais compromissos exige a adoção do mesmo tipo de encaminhamento que regulou o contexto das ações de preservação tradicionais há duas décadas. (CONWAY, 1996, p.29)

Nesse sentido, verificam-se duas principais dificuldades na utilização das tecnologias digitais: a conservação dos próprios discos e fitas magnéticas e a constante evolução do software.

O fabricante Millennia publicou, recentemente, uma notícia sobre uma nova mídia que suportaria mil anos sem perder os dados gravados e que poderá ser lida por uma unidade comum de DVD. Um grande avanço, sem dúvida, mas sabemos que os softwares se tornam incompatíveis muito antes dos dez anos. Por fim ressaltar que muitas atualizações de softwares são gratuitas pela internet e que os próprios fabricantes tem interesse nisso, mas deve-se levar em conta que esse procedimento obriga o constante manuseio do material para se fazer as atualizações, sendo que o manuseio diminui muito a vida útil dos dispositivos.

Outra notícia bastante interessante – tendo como capa a frase: “Yearbook versus Facebook” – discorreu sobre como os tradicionais anuários dos colégios norte-americanos tem sido substituídos por registros no Facebook. A explicação segundo os próprios alunos é que além da facilidade que as fotos digitais proporcionam, o custo de se fazer um anuário no facebook é zero. O resultado não poderia ser outro, milhares de alunos hoje optam pelo registro no site em vez dos tradicionais anuários com fotos impressas.

No entanto, algumas autoridades acadêmicas já se mostram preocupados com tal advento sob alegação de que talvez se trate de um modismo que possa prejudicar os registros históricos de milhares de alunos. Preocupados com a conservação de suas tradições, alegam que os anuários tradicionais se mostram íntegros mediante procedimento de conservação enquanto não se tem certeza do tempo em que o Facebook vai permanecer no ar.

3. DEPOIMENTO

Foi entrevistado um profissional com mais de 15 anos de experiência e que hoje atua como gerente de TI de um grupo de concessionárias com filiais em todo o interior paulista.

Elaboramos três perguntas para nortear nossa conversa que durou em torno de trinta minutos.

As perguntas foram:

- _ Como é feito o back-up da empresa ?
- _ Que tipo de dispositivo é usado ?
- _ Quanto dura em média um back-up em que se utiliza tal dispositivo ?

O profissional nos explicou que seu back-up é realizado da seguinte maneira:

- _ Às 09:00 horas é enviada uma cópia do banco de dados para um segundo servidor da rede.
- _ Às 12:30 horas é enviada uma segunda cópia do banco de dados para esse segundo servidor, mas esta segunda cópia não sobrepõe a primeira.
- _ Às 20:00 horas é enviada uma terceira cópia do banco de dados para esse segundo servidor, Essa terceira cópia também não sobrepõe as outras duas.
- _ Às 21:00 horas as três cópias são enviadas para um terceiro servidor.
- _ Às 00:00 horas todas essas cópias são enviadas pela internet para um servidor remoto (em São Paulo), ao mesmo tempo em que são gravadas em uma fita Dat (dispositivo magnético).

Deste modo tem-se um back-up remoto para prevenir eventos tais como; incêndios ou furtos, enquanto se tem um back-up local armazenado em armário simples. Uma fita Dat por dia é utilizada durante uma semana e na semana seguinte as mesmas fitas são reutilizadas, pois importa o back-up mais atual. Essas cinco fitas são trocadas de seis em seis meses.

Mensalmente um fechamento da empresa é arquivado em DVD na forma de duas cópias, sendo uma para o gerente geral da empresa e outra para o ele. Também nesse caso, importa o back-up mais recente em detrimento ao anterior, e as cópias anteriores são descartadas.

Perguntamos a ele se fosse o caso de guardar um mesmo arquivo por um tempo maior; quanto tempo ele confiaria que este arquivo se manteria íntegro, se gravado em fita Dat? A resposta foi que ele não confiaria um back-up seu, em qualquer dispositivo, por um tempo maior que dois anos. O custo do dispositivo em relação ao risco é muito baixo.

4. CONCLUSÃO

Há dúvidas sobre um disco de plástico durar mil anos mantendo a integridade de informações contidas nele. No entanto, há placas de argila com sinais grafados que datam de

mais de seis mil anos. Muito embora a problemática da conservação digital pareça muito mais complexa, as bibliotecas digitais são uma tendência mundial.

Ademais, a digitalização dos arquivos traz muitos outros benefícios como; o modo de consulta mais dinâmico, a divisão por menus de consulta e a transferência e divulgação do material de modo rápido e fácil, mas a conservação se apresenta sobremaneira mais complexa e seus dispositivos muito mais sensíveis ao armazenamento e manuseio, que o papel impresso.

Não obstante, há o problema da incompatibilidade dos softwares como um grande ofensor do processo de preservação digital, pois além da conservação física dos dispositivos, há a preocupação em se ter um software compatível com o que está gravado. O que não ocorre com os livros, pois os idiomas não se alteram tanto a ponto de se tornarem completamente ilegíveis.

Concluimos, portanto, que as bibliotecas digitais virão como complemento dos acervos existentes. Imperativo de faz que essas bibliotecas sejam projetadas, consoante a evolução cultural que se segue no sentido de garantir um máximo aproveitamento dessa tecnologia. Embora o advento da informação digital pareça implacável sob alguns aspectos, é precipitado dizer que o papel impresso será inteiramente substituído por ele, talvez nunca o seja.

5. REFERÊNCIAS

CONWAY, Paul. Preservação no Universo Digital 1996. Disponível em:
http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/cpba_52_1253284406.pdf - Acesso em 20/out/2010

Endereços eletrônicos:

<http://ascd.typepad.com/blog/2009/05/are-traditional-yearbooks-meeting-their-doom-.html>

<http://www.guiadohardware.net/comunidade/midia-duravel/708450/>

<http://www1.la.dell.com>

<http://www.geek.com.br/posts/10479-nova-midia-de-dvd-promete-durar-mil-anos>

<http://www.maxell-usa.com/content/pages...pen=propr1>

<http://www.videobr.pro.br/forum/viewtopic.php?f=15&t=1718&p=16766>

<http://www.arqsp.org.br/cpba/>

<http://info.abril.com.br/>

Acessados no período compreendido entre: 10/out/2010 e 20/out/2010.