

Preservação digital e os profissionais da informação

Digital preservation and the professional of information

por [Miguel Ángel Márdero Arellano](#) e [Ricardo Sodr  Andrade](#)

Resumo: O texto discute as rela es entre os tradicionais profissionais da informa o, arquivistas e bibliotec rios, e o conceito de preserva o digital, apresentando a quest o da gest o informacional digital e a necessidade de adapta o das metodologias de tratamento documental, conhecidas por cada um daqueles profissionais, para o  mbito digital. Conceitos relacionados com os requisitos para a preserva o digital e algumas considera es acerca da aplica o desses em arquivos e bibliotecas s o discutidos. O estudo aponta para a necessidade de conhecimento e/ou desenvolvimento de modelos te ricos e pr ticos que atentem para a natureza do material a ser preservado, bibliogr fico ou arquiv stico, por m, afirmando que tais materiais, pelo fato de serem essencialmente informacionais, promovem a exist ncia de pontos de converg ncias em seus tratamentos. O profissional da informa o, a partir de sua forma o b sica, deve se apropriar de conhecimentos relativos   preserva o digital, continuamente, de forma a ser capaz de exercer suas fun es de gestores de informa o em conjuntos informacionais meio digital.

Palavras-chave: Preserva o digital; Bibliotec rio; Arquivista; Profissional da informa o; Gest o da informa o em meio digital.

Abstract: This essay discusses the relation among traditional information professionals, archivists, librarians, and the digital preservation definition. It also debates the digital information management issue and the need of adapting the methodology for dealing with documents in the digital environment. Concepts related to digital preservation specifications and some considerations about their applications on archives and libraries are considered. The study points out the necessity of knowledge and/or development of theoretical and practical models that consider the nature of the material to be preserved. as bibliographic or archivist it could be, but they must ascertain that those items because they are essentially information items, they foment the existence of convergence points when dealing with them. It is argued that information professionals should permanently seek digital preservation knowledge, with the purpose of being able to perform their tasks as information managers of information collections in digital format.

Keywords: Digital preservation; Librarians; Archvists; Information sciece professionals; Management of digital information.

Introdu o

Este trabalho pretende discutir as rela es que existem entre o recurso humano denominado profissional da informa o e as iniciativas e esfor os com vistas   preserva o digital nas institui es.

Os arquivistas e bibliotec rios, considerados os tradicionais profissionais da informa o, encontram-se frente   necessidade de apropria o de conhecimentos relativos ao uso da tecnologia de forma a preservar conte dos informacionais que estejam em meio digital.

Uma vez que h  particularidades no tratamento informacional arquiv stico e bibliogr fico, que por sua vez, paradoxalmente, convive com a aplica o comum de fundamentos da preserva o digital em ambos os casos, podemos afirmar que h  muito que pesquisar em conjunto, ao mesmo tempo em que t cnicas de aplica o espec ficas devam ser desenvolvidas para melhor atender  s necessidades.

O texto apresenta algumas rela es e particularidades do posicionamento dos tradicionais profissionais da informa o frente   preserva o digital, discutindo as necessidades comuns e particulares destes frente ao tema.

A preserva o digital na perspectiva do bibliotec rio

O bibliotec rio tem nas pr ticas de preserva o digital um objeto de estudo que engloba todas as tarefas envolvidas no fluxo informacional, que ap s serem vivenciadas pelo pesquisador podem chegar a ser pontos focais de originalidade da  rea.

Na área da Biblioteconomia, assim como em toda a Ciência da Informação, o uso da tecnologia digital que toma o lugar dos tradicionais meios de preservação, como a microfilmagem, trouxe consigo a preocupação com as normas para o uso das técnicas digitais e sua prontidão na tarefa da preservação a longo prazo (CHEPESUIK, 1997). Os especialistas da área que trabalham com informação em formatos digitais estão elaborando normas necessárias para armazenar e compartilhar de maneira adequada esses materiais, assim como buscam a formulação de políticas institucionais de preservação. Segundo Webb (2000), as bibliotecas são responsáveis por manter coleções para uso permanente, protegendo-as de ameaças, ou salvando-as e reparando-as para compensar seus impactos.

Nos últimos anos o estudo da preservação digital tem passado do reconhecimento da sua necessidade e da sua definição, para abordagens mais técnicas e propostas de ações mais claras. Para Chilvers (2000) a confiança que a sociedade acadêmica tem depositado em certos recursos digitais, reconhecidos e qualificados pelos pares, leva a uma urgência na busca por estratégias para desenvolver, gerenciar e preservar conteúdos digitais. Ignorar isto, segundo ela, pode levar a perda de dados únicos e criar grande dispêndio financeiro, de tempo e recursos humanos para recriar estes dados, sem falar que os que "nasceram digitais", podem também ser perdidos.

Para alguns especialistas, as bibliotecas digitais são consideradas o caminho mais adequado para a preservação dos recursos de informação (HILDRETH, 1996). As bibliotecas digitais são meios mais dinâmicos para preservação digital do que as bibliotecas tradicionais, no sentido da sua adaptação às frequentes mudanças tecnológicas (LESK, 1997). Para outros autores, os centros de preservação estão sendo considerados os lugares adequados para se testar e formular as metodologias e políticas a serem adotadas pelos provedores de informação científica. Os centros estariam localizados em instituições confiáveis e capazes de armazenar, migrar e dar acesso a coleções digitais (RLG, 2002). Para Borbinha e Correia (2001) a biblioteca digital apresenta um novo agrupamento da perspectiva que se tinha dos requisitos associados com as atividades tradicionais de preservação

Preservação digital tem diferentes significados dependendo do contexto, para os profissionais da informação, por exemplo, pode ser a infra-estrutura e o comprometimento institucional necessário para proteger a informação representada digitalmente, em quanto que para os especialistas das ciências da computação ela seria uma maneira de atenuar a obsolescência tecnológica e aumentar a memória humana.

Atualmente a compreensão sobre os desafios associados com esse tipo de preservação parece começar a serem mais bem focalizados, mudando da estratégia tecnológica para o tema do "gerenciamento digital" (LAVOIE; DEMPSEY, 2004). Novas questões surgem dessa nova visão, a qual não considera a preservação digital apenas como um processo isolado, mas como um componente de um conjunto agregado de serviços, políticas e especialistas que constituem o contexto do ciclo de vida da informação digital.

Segundo Jones (2003) existem três tipos de criadores de objetos digitais: aqueles que não acreditam que os repositórios digitais tenham a habilidade de preservar seus materiais, aqueles que desconhecem que esses repositórios existem e aqueles que desejam que seus materiais digitais sejam preservados, mas para eles tais recursos são inexistentes. Como Jones aponta, existe uma relutância por parte desses criadores de objetos digitais em lidar com a responsabilidade da preservação desses materiais. Se os criadores de materiais digitais originais não compreendem as implicações das suas ações em termos de viabilização a médio e longo prazo dos materiais criados, eles não serão capazes de proporcionar o suporte e o acompanhamento necessário com a infra-estrutura técnica e organizacional que possa dar assistência e facilite um gerenciamento eficiente de preservação.

Chilvers (2000) menciona a necessidade de preservação digital como a necessidade de seleção e avaliação dos custos baseados no ciclo de vida de um objeto digital. Boeres (2004) após uma investigação junto às bibliotecas universitárias brasileiras, identificou a necessidade de preservação digital no momento da seleção das coleções. Para ela a questão de seleção de documentos digitais, deve ser observada na tomada de decisão, onde seriam reavaliados os critérios da seleção e percebida a necessidade de uma política de seleção. No caso das bibliotecas universitárias a seleção do que será preservado deve estar de acordo com a missão da unidade de informação e a necessidade de seu corpo acadêmico. A necessidade de preservar tem um papel de destaque na garantia do acesso e recuperação

de informação a fim de fundamentar a pesquisa acadêmica.

Neste âmbito, Funari (2005) ao mencionar a necessidade da gestão da preservação dos documentos eletrônicos gerados por uma instituição de ensino superior brasileira, enumera as ações a serem empreendidas como resposta a necessidades administrativas e de pesquisa acadêmico-científica. Segundo ele

"Para além da manutenção da integridade física, é necessário prever uma série de procedimentos, em constante reavaliação, de transposição de dados de equipamentos e programas informáticos antigos para novos" (FUNARI, 2005, p.8).

Existe nas instituições de ensino e pesquisa um aumento na necessidade de modernização dos serviços de informação que elas prestam. Começando pela necessidade de digitalizar e/ou copiar seus acervos, está já é em si um indício de necessidade de preservação digital.

Também, para Boeres (2004), a necessidade de preservação digital é percebida também pelos gestores dos acervos, pois seu objeto de trabalho está em constante mudança e existe pouco investimento em cursos de atualização. A natureza dos documentos digitais permite a reprodução do documento em inúmeras versões e a sua preservação precisa de novos conhecimentos e ferramentas.

Na dissertação de mestrado de Boeres (2004), foi verificada a carência de conhecimento por parte dos respondentes quanto ao assunto preservação digital. Esta conclusão veio das respostas obtidas por meio do instrumento de pesquisa adotado naquela dissertação, que foi o questionário, enviado a todas as universidades federais brasileiras que possuem curso de doutorado.

Naquela dissertação também foi apontado um dos entraves para a preservação está na falta de pessoal preparado, ou seja, atualizado e com conhecimento técnico para levar adiante os procedimentos da preservação digital. Também, constataram-se, dificuldades quanto ao aparato tecnológico, como falta de equipamento apropriado para este fim e falta de verba para comprar tal equipamento.

A formalização dos critérios de seleção é um dos passos críticos na criação de um sistema de preservação digital. Alguns projetos como o CEDAR (WEINBERGER, 2000) identificaram a criação de políticas de seleção como uma das atividades mais importantes na consolidação de uma coleção digital e da compreensão por parte dos usuários da mesma. Quando formulada, a política de seleção deve incluir as técnicas de preservação que serão aplicadas aos materiais digitais estocados ao longo do tempo assim como se a decisão partiu da escolha entre a preservação do formato original do documento ou do conteúdo intelectual da obra.

A necessidade de uma política de seleção entra em confronto com o avanço tecnológico, desestruturando qualquer planejamento de acesso e arquivamento ao material digital. Como Neavill e Sheblé mostraram (1995), no novo contexto tecnológico toda política deverá ter um caráter temporário.

Baseados nos estudos dos autores consultados, as necessidades de preservação podem ser agrupadas da forma como mostra a figura 1.

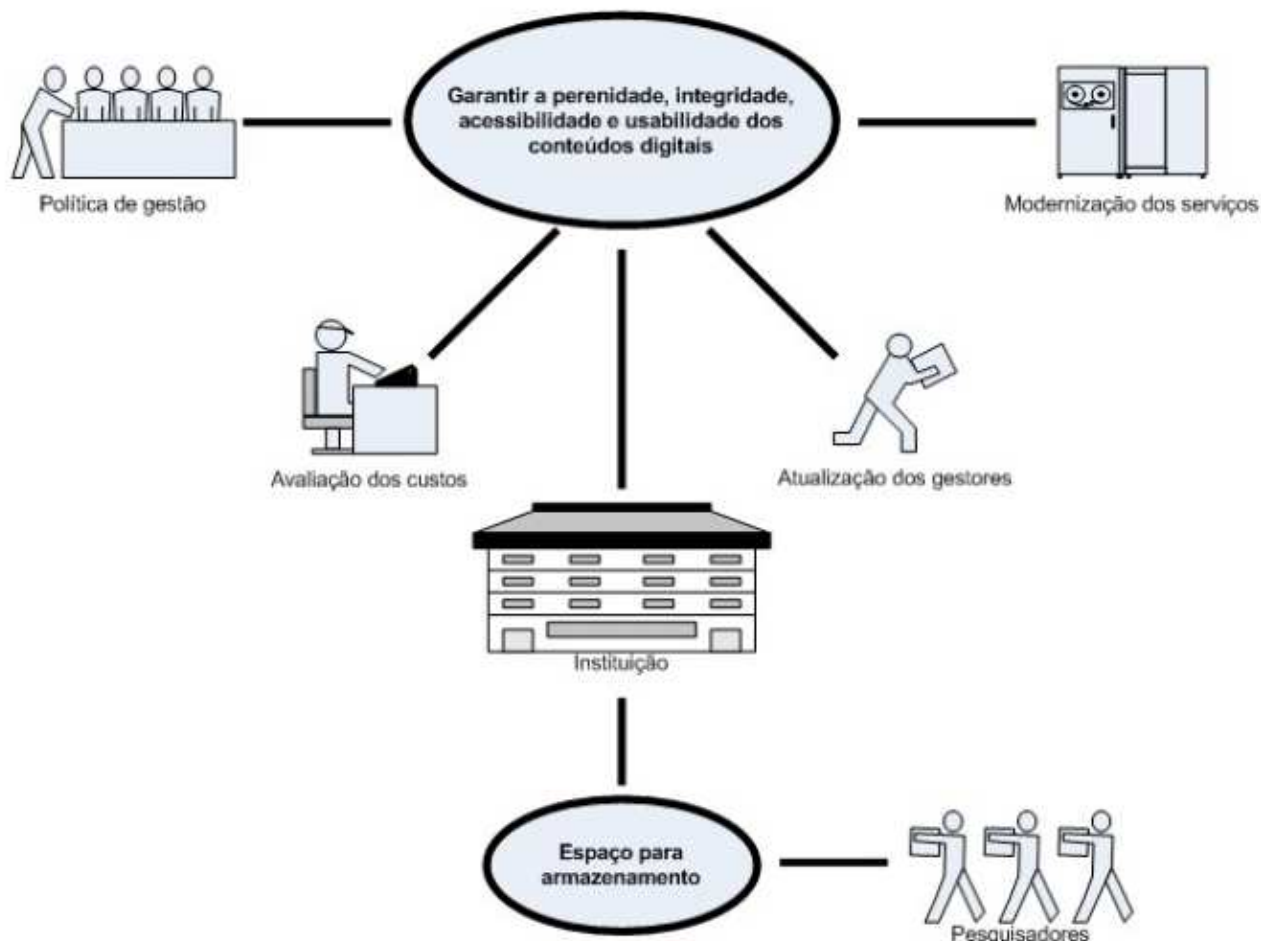


Figura 1 - Contexto das necessidades de preservação digital da informação científica

O ambiente onde a informação científica é criada e disponibilizada está sendo afetado pela rapidez dos meios de comunicação e de redes, dos ambientes de aprendizagem virtuais e pelo trabalho colaborativo. Cada vez mais sistemas de informação para armazenamento e recuperação de informação são requeridos para conseguir acompanhar esse avanço na produção de conhecimento científico. Alguns aspectos do contexto onde ocorrem as necessidades de preservação digital incluem conceitos tais como novas tecnologias, comunicação científica, depósito legal, direitos autorais, entre outros.

Todas as tarefas aplicadas às coleções digitais tem sido objeto de ações por parte da comunidade da área da ciência da informação, que tem entre seus desafios viabilizar a recuperação e processamento da informação no futuro (FUNARI, 2004).

O primeiro esquema conceitual que abordou a preservação digital foi o proposto por Daniel Greenstein (Quadro 1). Para ele os requisitos da preservação digital influenciam a maneira como os recursos digitais estão sendo estruturados, documentados, armazenados, validados e as condições como eles podem ser acessados. Greenstein (1998) descreveu o gerenciamento do material digital em sete módulos interligados, onde as boas práticas dependem das decisões dos desenvolvedores das coleções sobre aspectos como tipo de conteúdo e formato.

Quadro 1 - Estrutura para gerenciamento de coleções digitais de Greenstein (1998)

Modulo nome	Sub-modulo nome	Sub-sub-modulo nome
Dados de Criação		
Dados de Seleção e Avaliação		
Dados de Gerenciamento	Dados Estruturais	

	Dados de Documentação	
	Dados de Armazenamento	
	Dados de Validação	Dados de Valorização
		Dados de Cópia
		Restauração da Mídia
Dados de Divulgação		
Dados de Uso		
Dados de Preservação		
Gerenciamento de Direitos		

O modelo trata do tipo de decisões que devem ser tomadas no gerenciamento de recursos digitais, algumas delas independentem do controle dos responsáveis pelas coleções. Divididas em módulos desde o momento da sua criação do recurso digital, passando pela avaliação da usabilidade e relevância do conteúdo. São informações gerenciais sobre a estrutura do dado (como e quantas vezes ele foi formatado e codificado), informações sobre a sua origem, suporte e locais de armazenamento, procedimentos adotados para garantir a integridade do dado (completude, funcionalidade e consistência), permissões de uso e direitos autorais.

A principal contribuição de Greenstein foi apontar para a necessidade de implementar uma estrutura para o gerenciamento de objetos digitais que possa ser usada para descrever as necessidades dos responsáveis por esses registros. Também, ele foi um dos primeiros a ressaltar a área da preservação como aquela que requer maior atenção, quando se levar em consideração os custos com a manutenção dos recursos e adoção prática por parte dos administradores (HENDLEY, 1998).

Analisar as necessidades de preservação digital a partir da proposta de Greenstein significa enfocar os requisitos de preservação relacionados com o conjunto de atividades que determinam a manutenção de coleções digitais de informações científicas e culturais. Essas condições básicas (BULLOCK, 1999) foram identificadas e aplicadas por vários especialistas (bibliotecários, arquivistas, gerentes de bibliotecas digitais, etc.) em diferentes iniciativas, de donde partiram as primeiras políticas de preservação digital.

A Ciência da Informação prevê a descrição de objetos digitais, como uma maneira de possibilitar o armazenamento e a recuperação da informação. A descrição arquivística e a descrição bibliográfica compreendem o contexto e o conteúdo dos documentos digitais, os padrões de metadados resultantes começam a homogeneizar-se e, espera-se em breve a criação de redes interoperáveis de arquivos e bibliotecas digitais.

No Brasil, os estudos sobre a preservação digital começam a surgir. A publicação do modelo de referência *Open Archival Information System* (CCSDS-650.0-B1) e da Carta de Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital, da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do CONARQ têm cooperado para que a preservação digital seja abordada pelas comunidades de Ciência da Informação, junto aos detentores dos acervos mais importantes do país.

A preservação digital na perspectiva do profissional arquivista

Prova e evidência, são as principais funções do documento de arquivo. Por sua vez, os arquivistas são aqueles que reivindicam o papel de curadores dos documentos arquivísticos que são produzidos ou acumulados por pessoas ou instituições, documentos estes que possuem relações, contexto e conteúdo diretamente ligados aos seus produtores, independente do suporte desses documentos.

A preservação digital é um conceito que rapidamente se tornou tema de debates e estudos. O fato é que, em meio digital, a informação não possui a relativa estabilidade encontrada em registros inscritos em suportes físicos. A preocupação com o destino da informação em meio digital, arquivísticas ou não, se tornou o motivo pelo qual estratégias, normas, manifestos e estudos foram realizados nos últimos anos.

A informação arquivística têm sido produzida, distribuída e acessada por meio da infra-estrutura de novas tecnologias de informação e comunicação já a algum tempo. A "materialização" (impressão) dessas informações, quando textuais, se dá, na maioria das vezes, para que o documento se torne legalmente válido ou para que sua leitura se dê de forma facilitada, para aqueles que se incomodam com leituras prolongadas frente ao monitor. Os problemas apontados possuem indícios de que as soluções estão a caminho. A validade legal de documentos eletrônicos depende de sistemas que garantam a autenticidade e integridade das informações neles contidos, uma vez garantida, os legisladores deverão começar a regularizar esse aspecto. A leitura será mais confortável, na medida em que a tecnologia se desenvolve, considerando que protótipos de "papeis inteligentes" vez por outra são anunciados.

Podemos prever que o campo de ação dos arquivistas caminha para cada vez mais perto das novas tecnologias, exigindo que esses profissionais se instrumentem com conceitos e técnicas que permitam a ação nesse novo paradigma. Eles deverão cuidar para que essas informações em meio digital sejam preservadas.

Os centros de formação em Arquivologia devem se preparar para formar profissionais que possam atuar em ambientes que usem predominantemente a tecnologia como plataforma de trabalho, tanto para atuar com documentos de valor primário quanto de valor secundário. Essa deficiência na formação atual parece já ter sido identificada por Rousseau e Couture (*apud* THOMAZ e SOARES, 2004).

Alguns aspectos diferenciam a preservação digital de documentos bibliográficos da de documentos arquivísticos. Os arquivos não podem ser montados, antes, são criados naturalmente pela própria dinâmica de atividades do seu produtor, as relações existentes entre os documentos são, portanto, essenciais para a recuperação e entendimento das informações que foram registradas e armazenadas.

Em arquivos, a necessidade de preservar indefinidamente determinado tipo de documento está fortemente vinculada ao potencial deste ser utilizado posteriormente para uma pesquisa histórica e/ou cultural. O que é preservado deve ser uma amostra representativa do que foi produzido, de modo que seja possível inferir o todo da parte de forma confiável. Por outro lado, preservar documentos que ainda possuam valor corrente, isto é, administrativo e/ou jurídico, também é uma necessidade de longo prazo, alguns documentos que devem ser preservados por causa deste valor revelam-se destinados a estar disponíveis por décadas.

No Brasil, boa parte das instituições arquivísticas possui a problemática da falta de recursos financeiros, até mesmo para as atividades básicas de sua missão. Não é raro encontrar acervos sendo tratados com dedicação, porém, com intervenções paliativas e algumas vezes totalmente ineficazes, pois não há disponibilidade de equipamentos, materiais e, até mesmo, conhecimento, pela falta de possibilidade de manter os recursos humanos profissionalmente atualizados. É difícil imaginar que uma iniciativa de preservação digital será implantada com total sucesso em um ambiente onde os passos anteriores de gestão informacional não foram corretamente executados.

Espera-se, idealmente, que o arquivista tenha conhecimentos que o permita entender, sugerir e, até mesmo, implementar as soluções tecnológicas ideais às problemáticas do seu trabalho (MAKARENKO, 1997; THE SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS, 2002), principalmente frente a dificuldade de algumas instituições em montar equipes interdisciplinares. Não sendo dessa forma, os arquivistas continuarão a ser "artigo de luxo" em organizações de pequeno porte, visto que o deslumbramento pela tecnologia guia a "preferência institucional" aos recursos humanos com perfil tecnológico.

Ou os profissionais da informação se apropriam da tecnologia ou os profissionais de tecnologia se apropriarão dos conceitos de informação, o resultado, em qualquer um dos casos, será um profissional hábil com as tecnologias e conhecedor das características, fluxos e comportamentos da informação e seus usuários.

Pensar na preservação dos documentos de valor secundário (histórico) em meio digital significa imaginar que esses documentos digitais devem ser mantidos plenamente acessíveis durante tempo indeterminado, em um ambiente onde a obsolescência do hardware, a deterioração da mídia e dependência a determinado software podem se tornar o "fim da linha" para o esforço de preservação.

As iniciativas de preservação digital demandam recursos humanos com determinados conhecimentos que pretendemos listar, em observância à literatura e na perspectiva do profissional arquivista, isto é, considerando o caminho que estes deverão percorrer a partir da sua formação básica tradicional.

Algumas competências se mostram interessantes para compor o instrumental profissional dos profissionais que pretendem trabalhar em iniciativas de preservação digital, elas partem da observância da literatura e de algumas disciplinas de cursos que abordam a preservação digital, como a de Gracy (2002), por exemplo. Essa não é uma lista definitiva, tampouco exaustivamente desenvolvida, é apenas um indicativo inicial em direção à capacitação em ações de preservação digital:

- * Discernimento do momento certo para o início do programa de preservação digital na instituição onde atua;
- * Modelos conceituais de repositórios de preservação digital (como a OAIS);
- * Saber criar e manter metadados de preservação digital (Como a Encoded Archival Description);
- * Conhecer as propriedades físicas dos suportes a serem utilizados para a migração [1] ou rejuvenescimento [2];
- * Conhecer as estratégias propostas pela literatura (emulação, etc);
- * Conhecer a infra-estrutura de informação e comunicação existente.

Há de se observar que a maioria das competências acima, se não todas, não são aplicáveis apenas aos arquivistas, mas a qualquer profissional que pretenda se envolver com a questão da preservação digital.

A informação arquivística quando possui valor histórico, devendo ser preservada indefinidamente, idealmente recebe uma ordenação baseada na estrutura organizacional que a produziu, criando os Fundos, que muito pode dizer sobre o funcionamento interno da instituição produtora, estudando apenas sua estrutura de organização (BELLOTTO, 2004). Essa organização difere da aplicada aos documentos bibliográficos e, por isso, entendemos que há uma necessidade de observância da natureza da informação digitalizada que estamos tratando, para não incorrer, digitalmente, em equívocos metodológicos.

Considerações finais

Apesar das diferenças metodológicas de tratamento documental entre as disciplinas da Ciência da Informação (Arquivologia e Biblioteconomia), percebemos que muitos conceitos são convergentes, seja pelo fato da informação ser o objeto tratado ou da mudança do ambiente (do físico para o digital) e suporte informacional em questão. Por outro lado, como dito anteriormente, Greenstein (1998) apontava um modelo conceitual que foi utilizado de forma a servir de base para políticas adaptadas a diferentes acervos por profissionais da informação de formação e atividades diversificadas (arquivistas, bibliotecários etc), porém com aprovação semelhante entre estes.

A metodologia de organização e descrição dos objetos digitais deve observar a natureza da informação a ser preservada, isso é premissa para que a política de preservação digital seja estruturada de acordo com o acervo, porém, o conceito geral e a urgência estão presentes na Ciência da Informação, em suas disciplinas, demandando a criação de sistemas onde os recursos humanos, tecnológicos e procedimentais estejam em alinhamento com o estado da arte acerca da preservação digital.

Atualmente vários estudos vêm centrando-se no modelo de preservação digital dos repositórios digitais, enfocando a necessidade de atuais e futuros usuários de contar com materiais autênticos e certificados por instituições reconhecidas. A descrição em metadados, de todos os detalhes que expressem a história de criação de um objeto digital está sendo considerada uma metodologia que pode garantir a "originalidade" de um registro eletrônico.

O estabelecimento de padrões para desenvolvimento de Arquivos Digitais nos permite vislumbrar possibilidades. Se for possível integrar repositórios de documentação científica, podemos pensar na integração de repositórios digitais com acervos arquivísticos, ou suas representações, que possam ser interligados, criando pontos de acesso virtuais a várias instituições e seus estoques informacionais.

Uma percepção duradoura da preservação digital precisa abarcar várias gerações de sistemas e tecnologias e unir as mudanças organizacionais com as necessidades de atualização dos responsáveis pelas coleções digitais.

A questão da preservação digital possui várias frentes de desenvolvimento. Das políticas às técnicas, um grande conjunto de pontos críticos é encontrado e, por isso, os profissionais interessados na manutenção das informações sobre sua responsabilidade devem entender e se envolver com a elaboração das respostas. O interesse comum dos gestores dos mais diversos tipos de acervos em conhecer a preservação digital é o motivo que leva à pesquisa e conseqüente desenvolvimento de soluções de aplicação na realidade em que estamos inseridos, coletivamente e individualmente.

Notas

[1] Mudança de tipo de suporte, exemplo: de CD para DVD.

[2] Cópia das informações para um suporte do mesmo tipo, exemplo: de um DVD velho para DVD novo.

Referências Bibliográficas

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

BOERES, Sonia Araújo de Assis. **Política de preservação da informação digital em bibliotecas universitárias brasileiras**. 2004. 167f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação e Documentação) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

BORBINHA, José, CORREIA, Ana Maria Ramalho. Deposit of Scientific and Technical Gray Literature in Portugal: a Case Study. ICEIS 2001, International Conference on Enterprise Information Systems. Setúbal, Portugal, 7-10 jul., 2001. ICEIS Press, 2001.

BULLOCK, Alison. **Preservation of digital information: issues and current status**. 22 abr., 1999. (última versão em: 26 fev. 2001. Disponível em: <<http://www.collectionscanada.ca/9/1/p1-259-e.html>>. Acesso em: 28 jul. 2005.

CHEPESUIK, R. The future is here: **America's libraries go digital**. American Libraries, vol. 2, no. 1, p. 47-49, 1997.

CHILVERS, Alison H. **Managing long-term access to digital data approach: a metadata approach**. 2000. Loughborough University, Inglaterra, 200. Thesis (Ph.D.)

FUNARI, Pedro Paulo de Abreu. Os arquivos no século XXI: políticas e práticas de acesso às informações. I Congresso Nacional de Arquivologia. Brasília, DF, 23-26 de nov. de 2004. Associação Brasileira de Arquivologia. Editora Universidade de Brasília, 2004.

_____. **A diversidade cultural e a gestão, preservação e acesso a documentos digitais**. Fóruns Permanentes da UNICAMP: Conhecimento e Tecnologia da Informação, Gestão e Preservação de Documentos Digitais. UNICAMP, 10 mar. 2005, Campinas, SP. Siarq Unicamp, 2005.

GRACY, Karen F. **LIS 2674: Digital Preservation**. 2002. Disponível em: <http://www.pitt.edu/~kgracy/LIS2674_Syllabus.htm>. Acesso em: 02 abr. 2006.

GREENSTEIN, D. Managing digital collections. Part II. In Search of Guidance. AHDS Publications, 1998. Disponível em: <<http://www.ahds.ac.uk/about/publications/index.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2005.

HENDLEY, T. Comparison of methods & costs of digital preservation. **British Library Research and Innovation Report**, 106, 1998. London: British Library and Innovation Centre. Disponível em:

<<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/tavistock/hendley/hendley.html>>. Acesso em: 28 jul. 2005.

HILDRETH, C.R. Preserving what we really want to access, the message, not the medium: challenges and opportunities in the digital age. In: Helal, A. H., Weiss, J. W., eds. **Proceeding** of the 18th International Essen Symposium, 23-26 Oct 95. Festschrift in honour of Patricia Battin. Essen, Germany: Universitätsbibliothek Essen, 1996, p. 76-95.

JONES, Maggie. **Digital preservation activities in the U.K.**: building the infrastructure. 2003. Disponível em: <<http://www.ifla.org/V/iflaj/ij-4-2003.pdf>>. Acesso em: 28 abril 2005.

LAVOIE, Brian, and DEMPSEY, Lorcan. "Thirteen Ways of Looking at...Digital Preservation" [21]. **D-Lib Magazine**, vol. 10, n., 7/8, jul/ago, 2004. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/july04/lavoie/07lavoie.html>>. Acesso em: 28 abril 2005.

LESK, M. **Practical digital libraries**: books, bytes and bucks. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1997.

MAKARENKO, Anne Marie. **Research Issues in Systems Implementation, Risks, and Tradeoffs**. 1997. Disponível em: <<http://www.archimuse.com/erecs97/s5-amm.htm>>. Acesso em: 01 abr. 2006.

NEAVILL, B. SHEBLÉ, M. A. Archiving electronic journals. **Serials Review**, vol. 21, n. 4, p. 13-21., 1995.

RESEARCH LIBRARY GROUP. **Trusted digital repositories**: attributes and responsibilities. RLG-OCLC Report. Montain View, Canada. May 2002. Disponível em: <<http://www.rlg.org/longterm/repositories.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2005.

THE SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS. **Guidelines for a graduate program in Archival Studies**. 2002. Disponível em: <http://www.archivists.org/prof-education/ed_guidelines.asp>. Acesso em: 22 mar. 2006.

THOMAZ, Kátia P.; SOARES, Antônio José. A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS). In: **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, v. 5, n. 1, fev. 2004.

WEBB, Collin. **The role of preservation and the library of the future**. National Library of Australia. 2000. Disponível em: <<http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/cwebb9.html>>. Acesso em: 28 jun. 2005.

WEINBERGER, E. **Toward Collection Management Guidance (Draft)**. Disponível em: <<http://www.leeds.ac.uk/cedars/colman/CIW02r.html>>. Acesso em: 28 jun. 2005.

Sobre os autores / About the Authors:

Miguel Ángel Márdero Arellano
miguel@ibict.br

Doutorando em Ciência da Informação, UnB. Mestre em Ciência da Informação, UnB.

Ricardo Sodré Andrade
ricardo@feudo.org

Graduando em Arquivologia, UFBA. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq.
Website: <<http://www.feudo.org>>