



Universidade do Minho
Instituto de Ciências Sociais

Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade
www.cecs.uminho.pt

**Reflexões sobre o Património e a Memória
à luz da Era Tecnológica ***

Alberto Sá
Assistente

albertosa@ics.uminho.pt

Universidade do Minho
Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade
Campus de Gualtar
4710-057 Braga
Portugal

* SÁ, Alberto (2005) "Reflexões sobre o Património e a Memória à luz da Era Tecnológica", Actas do *I Congresso Internacional de História: Territórios, Culturas e Poderes*, Braga: Universidade do Minho, 5 a 7 de Dezembro (no prelo).

REFLEXÕES SOBRE O PATRIMÓNIO E A MEMÓRIA À LUZ DA ERA TECNOLÓGICA

Alberto Sá

Assistente, Dep^o Ciências da Comunicação, Universidade do Minho

Introdução

A herança cultural e o património são veículos exemplificativos para as sucessivas gerações da importância de pertença a uma comunidade. Este sentimento de integração reforça-se pela identificação ao entorno cultural, histórico e natural. Muito deste efeito de coesão social é alcançado pela protecção dos valores comuns e pela preservação das evidências materiais, na forma de objectos, edifícios ou paisagens. O registo, o arquivo e a preservação de dados relevantes é inato à natureza humana, pelo que, desde os primórdios da Humanidade, está subjacente a perspectiva de transmissão enquanto herança. Guardar no momento para mostrar no depois, perpetuando significados, vivendo-os em função de um futuro incerto. Registrar informações, construindo memórias que servirão de narrativas de um espaço e de um tempo concretos, numa dinâmica contínua que flui pelo tempo e que serve de elo de ligação entre gerações. Promover, em simultâneo, o respeito pelos traços do passado, mas também conferir à dinâmica temporal o sentido de continuidade, reflectindo “agora” o que outrora “foi”.

Mas o frenesim das sociedades actuais, ritmado pelo tempo real e pela lógica global da Rede, trouxe implicações para a definição dos valores de pertença, de identidade e, no fundo, para o entendimento e configuração do património, da herança cultural e da memória – razões que motivaram o exercício a que este estudo se presta, à luz da Era Tecnológica.

Preservação, conceito tradicional

À cultura material que chega do passado denomina-se herança, pelo que herança e património são duas noções extremamente relacionadas e difíceis de desassociar. A noção de património está relacionada com o sentido de posse comungada por um grupo de indivíduos com relação a um conjunto de objectos considerados próprios.

A herança, à parte do domínio jurídico, constitui o elo entre os homens do passado e

os homens de hoje¹. Em sentido lato, corresponde a toda a informação – monumental, arquivística, oral, usos e costumes – que determinada sociedade acolhe do seu passado, a qual pretende preservar e retransmitir para futuras gerações, constituindo um repositório de valores e de referências que alimentam o sentimento de comunidade social.

Segundo Ballart, o regresso ao passado ocorre em três modos: a aproximação pela memória veiculada na tradição oral; os acervos documentais; e os vestígios físicos da produção directa e indirecta do *homo faber*². Nesta perspectiva, tanto o conteúdo como o suporte de um bem cultural são objecto de interesse científico, na medida em que, por exemplo, uma moeda romana interessa tanto a numismáticos como a economistas ou a historiadores. À parte da tradição oral, cujos relatos a escrita se encarregará de registar em forma definitiva, a natureza da informação a transmitir assume uma dimensão material. Assim, o conceito de preservação implica a presença do objecto enquanto entidade tangível, com valor económico que, em muito, ultrapassa os custos da própria manutenção. Decorrente desta perspectiva tradicional, a prática da preservação confiava na longevidade e perduração dos próprios objectos, porque o material de suporte tinha características físicas tangíveis que o remetia para a preservação *per si*, desde que acomodados em condições físicas minimamente apropriadas, e, muitas vezes, para melhor salvaguarda, enclausurados e de acesso restrito ao contacto, à curiosidade e aos incautos. Isolar para preservar.

Efeitos do digital na preservação

Contudo, o desenvolvimento tecnológico ocorrido sobretudo em meados do século passado traçou indelevelmente o contexto civilizacional, de tantos e profundos foram os contributos que um novo horizonte se vislumbrou, apelidado de Era da Informação.

De acordo com Castells, nenhum momento da História da Humanidade deixou tantos vestígios como o actual, pelo que, no dealbar do milénio, se vive um raro momento histórico, «um período caracterizado pela transformação da nossa ‘cultura material’, operada por um novo paradigma organizado em torno das tecnologias da informação»³.

¹ BALLART, J., *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Barcelona, Editorial Ariel, 1997, p. 17.

² BALLART, *op. cit.*, p. 93.

³ CASTELLS, M., *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*, Vol. I - A Sociedade em Rede, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002, p. 33.

Tem sido lugar comum afirmar que a proliferação dos computadores e o advento de aplicações executadas no ambiente da *Internet* modificaram a interacção com a Informação e de como esta é entendida, configurando um novo Paradigma da Tecnologia da Informação. Em termos necessariamente gerais, o novo Paradigma define a Informação como sendo a matéria-prima sobre a qual incidem as tecnologias, precisamente o inverso ocorrido no caso das revoluções tecnológicas anteriores, em que a Informação agia sobre a tecnologia. Como a Informação é parte integral de toda a actividade humana, verifica-se uma notável capacidade de penetração (imersão) das novas tecnologias em todos os processos da existência individual e colectiva, pelo que estes processos são directamente moldados, embora não determinados, pelo novo meio tecnológico. Em consequência directa, verifica-se uma maior flexibilidade e mutabilidade de processos nas organizações e nas instituições, revelando maior capacidade de reconfiguração e de adaptação a uma sociedade marcada pela constante mudança⁴.

Mutações

Também os domínios da conservação, do património e da herança cultural reflectiram as adequações aos novos tempos, ritmados pelo pulsar do desenvolvimento da *Internet* e pelo advento do digital em todas as fases da criação e da ciência. As *Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação* provocaram mutações na organização sócio-cultural e nas estruturas político-económicas, o que permite afiançar um conjunto de modificações que prefiguram um novo tipo de *Sociedade Informativa*.

Um dos maiores expoentes da actualidade é o facto de que, progressiva e determinadamente, a Informação nasce digital⁵. Em todas as esferas da actividade humana, o nado digital evolui durante o “processo de crescimento” igualmente na forma binária, desde a produção até à publicação. Inversamente, a publicitação através dos suportes tradicionais, como o papel, as fitas magnéticas ou os micro-filmes, têm vindo a diminuir gradualmente.

⁴ CASTELLS, *op. cit.*, p. 86-89.

⁵ Em 2002, cerca de 92% de nova informação foi armazenada em registos magnéticos, essencialmente em discos-duros. Verificou-se, igualmente, um aumento da informação impressa em papel, mas decorrente de práticas individuais e não pelos meios de publicação tradicionais, como as editoras e os jornais. A produção de nova informação aumentou a um ritmo de 30% ao ano entre 1999 e 2002, período abarcado pelo estudo da Universidade da Califórnia (LYMAN, P. e VARIAN, H.R., *How Much Information*, 2003, School of Information Management and Systems, University of California, 2003).

Os novos recursos culturais, educativos e científicos adoptaram a forma digital nativa em magnitudes crescentes. Estão armazenados em milhares de servidores, acessíveis nos *websites*, nas publicações electrónicas, nas apresentações multimédia, nas bases de dados de cariz científico, nos ficheiros avulso de texto, som e imagem. Os tradicionais modos de herança foram substituídos, levantando o desafio de se saber como guardar e proteger os *bits* que constituem a nossa forma de gerar informação, o legado humano.

A localização predominantemente nómada dos ficheiros disponibilizados na Rede, transitando de servidor em servidor pelos fluxos de informação do Ciberespaço, dificulta a definição de uma identidade nacional para o património. A deslocalização e a desterritorialização dos conteúdos, consequência exacerbada pela *Internet*, não permitem falar em domicílios fixos e colocam um fim nos arquivos com fronteira geográfica delimitada. Trata-se de uma directa consequência do “processo de desmaterialização pós-moderna do espaço e de instantaneidade temporal do mundo contemporâneo, após dois séculos de industrialização que insistiu na dominação física de energia e de matérias, e na compartimentação do tempo”⁶. A solução de arquivar todos os conteúdos que ocorrem sob o domínio *.pt, por exemplo, é uma medida parcial e forçosamente de alcance limitado, uma vez que a localização dos servidores não obedece a constrangimentos físicos, mas sim a um sistema integrado à escala global, virtual, não delimitado pelo tempo, pelo espaço, por cultura ou por formatos: a *Internet* é um círculo místico em que o centro está em todo o lado e a circunferência nunca pode ser circunscrita.

A vantagem das fontes informativas “nascerem” em estado digital permite torná-las automaticamente acessíveis à escala global, constituindo, por este meio, um excelente veículo de democratização cultural e um espaço de relevância para as minorias. Mas tal não seria possível sem o suporte de um todo integrado nos sistemas de informação, numa lógica de redes cuja morfologia parece estar bem adaptada à crescente complexidade de interacção, em tempo real, entre a micro-electrónica, as telecomunicações, a opto-electrónica e os computadores⁷.

Uma das consequências da Era Tecnológica foi a da separação entre o “conteúdo” e a “forma”. Os processos de transformação da informação analógica em digital reduziram o

⁶ LEMOS, A.L.M., "As estruturas antropológicas do cyberespaço", *Textos de Cultura e Comunicação*, Vol. 35, 1996

⁷ CASTELLS, *op. cit.*, p. 78-79.

arco-íris sensorial a um encadeado algorítmico de “zeros” e “uns”. Deste modo se constituiu um outro tipo de informação, de carácter não-físico, virtual, compreensível apenas pela máquina. A metamorfose dos conteúdos para a linguagem digital promoveu a libertação dos limites fixos impostos pelo suporte que os albergava. Por exemplo, na análise do valor histórico de uma moeda romana, será imprudente atentar apenas aos inscritos latinos, negligenciando o metal usado na sua cunhagem. Contudo, com a digitalização, os conteúdos mantêm-se intactos em relação às variações no tipo de suporte que os contêm, já que a informação não perde a essência, quando esta é disponibilizada em cd, dvd, ou mesmo na *Web*. Para todos os efeitos, a linguagem será sempre binária, multiplicada por meios de produção e de transmissão com proporções nunca antes experimentadas na Humanidade.

Neste seguimento, a Era Tecnológica operou igualmente uma alteração no conceito de informação: esta não se associa apenas a um facto histórico ou a um acontecimento relevante que mereça o seu registo, mas passou a corresponder a qualquer eventualidade passível de se codificar, armazenar e transmitir. A informação abstracta é, assim, uma espécie de substância presente no mundo, cujas características são a fragmentação e a quantificação: “a informação não é conteúdo em estado puro, mas antes é um conceito cujo significado teve variações ao longo do tempo, e que ao longo do tempo foi utilizado com diferentes sentidos”⁸. Deste modo, a percepção sobre o valor patrimonial é sensível ao contexto civilizacional e à evolução do tempo, às modas, aos usos e aos costumes.

Desta crescente convergência, emergiu um novo conceito de contingência histórica. O modelo de escrita da História do século passado não serve para interpretar na íntegra o século XXI, forçando à reformulação da Epistemologia Histórica: os blogues das diferentes personalidades da vida social e política, as manifestações pública organizadas por SMS⁹, os arquivos das páginas *Web* disponibilizados pela panóplia de serviços do *Google*, os vídeo dos atentados terroristas ou das catástrofes naturais difundidos por e-mail quase em tempo-real, as imagens incriminatórias alojadas em qualquer servidor da *Internet*, são todos

⁸ NUNBERG, G., "Farewell to the information age", *The future of the book*, Berkeley, University of California Press, 1996, p. 103-138.

⁹ Como foi o caso, por exemplo, das manifestações organizadas por distintos movimentos cívicos em Madrid em protesto contra o governo do então Primeiro-Ministro José Maria Aznar (PP) após os atentados terroristas do 11 de Março de 2004. In *El Mundo*, edição online (15 de Março de 2004), “Miles de personas protestan en toda España contra el PP” [<http://www.elmundo.es/elmundo/2004/03/13/espana/1079200520.html>], acedido em Dezembro de 2005.

exemplos paradigmáticos da importância das fontes electrónicas como base de pesquisa para o investigador. Como mero exemplo, os resultados das observações dos fenómenos meteorológicos, por mero exemplo, produzem diariamente *gigabytes* de dados que constituem relevância histórica de imperativa preservação para futura elaboração de modelos predictivos, demonstrando, ao mesmo tempo, que a abundância de fontes de informação em tais quantidades tornou difícil, se não mesmo impossível, as tarefas de análise e de validação do conhecimento em períodos de tempo úteis, fazendo do recurso à computação uma extrema dependência.

A conversão para o formato digital é o resultado da ascensão do computador como instrumento por excelência de produção de conhecimento e de informação, ferramenta indispensável nos processos de pesquisa e de acesso aos dados. Paulatinamente, o computador tornou-se o meio de interacção social, não constituindo uma antítese à Sociedade, mas antes uma variante desta, gerador de um espaço virtual onde ocorrem novas formas de sociabilidade, com códigos e estruturas próprias, proliferando as relações entre indivíduos e diminuindo as dificuldades de transmissão da informação.

As evidências de todo o avanço tecnológico trouxeram novas práticas na preservação da informação. Se a grande maioria das esferas da actividade humana se expressam por meio de *bits*, a herança cultural deverá ser prevista no formato digital.

Novos cuidados

Hoje como antigamente, as coisas que permanecem atraem uma atenção de maneira peculiar, porque são reflexo do labor e da criação humana. Os objectos que persistem são a melhor via para calcorrear as pegadas do tempo em busca dos contrastes entre gerações, sobretudo como valor exemplificador.

No entanto, num mundo dinâmico e de mudança como a actual Era da Computação, a memória é efémera. Porque volátil, corre o risco de desaparecer com o desligar da máquina, a menos que se cuide da gravação persistente dos dados. A preservação e o acesso a longo termo da informação digital são ameaçadas por vários factores, como sejam, a curta esperança de vida dos suportes de registo, a rápida obsolescência do *hardware* e do *software*, as dificuldades na leitura dos registos antigos pela impossibilidade de recriação do ambiente informático gerador, pela perenidade dos *links* e volatilidade dos *websites* na

Internet, pela ausência de legislação específica. São débeis, portanto, os alicerces da Sociedade da Informação: embora tecnologicamente avançada, paradoxalmente regista e armazena em suporte frágil, não concebido para a permanência, mas sobretudo para a distribuição em massa e para a rápida disseminação. A duplicação dos ficheiros constitui, inclusive, a melhor garantia de persistência e a prática consensual de defesa perante o infortúnio, mas contribui em simultâneo para diluir a fronteira entre a aceção do “original” e da “cópia”, dada a perfeita clonagem entre reproduções.

A preservação do modo de vida digital não se resume meramente a uma questão do prazo de validade dos suportes de registo, reconhecidas que são as limitações da longevidade das bandas magnéticas e dos discos compactos, e a débil resistência aos danos físicos¹⁰. O problema tem uma dimensão bem mais vasta. O tema da sobrevivência dos ficheiros digitais não se fecha em si mesmo, antes contempla uma perspectiva mais globalizante do acesso ao sistema no seu todo interdependente. Ou seja, a codificação de um ficheiro só é interpretável pelo programa gerador, que, a seu turno, depende do sistema operativo acolhedor e, em conjunto, todos dependem do equipamento (*hardware*) que os executou¹¹.

Sem dúvida, a maioria dos produtos e serviços actualmente no mercado não existiam há cinco anos. Mais importante ainda, permanecem lacunas quanto aos métodos que garantam a persistência da informação, a sua acessibilidade e a sua autenticidade¹². As questões ligadas à segurança, privacidade e credibilidade da informação na *Internet* continuam ainda em debate, longe do consenso final, mas constantemente alertado para novas e mais eficazes formas de ataques

Na perspectiva da integridade do objecto, para além da salvaguarda material acrescentou-se uma nova dimensão que contempla, igualmente, a vertente lógica¹³. Se a preservação, no sentido tradicional do termo, implicava a dimensão física do bem com valor económico superior aos custos da sua própria conservação, o actual mapeamento da

¹⁰ A informação criada, armazenada e acedida digitalmente é extremamente vulnerável a danos físicos que põem em causa a sobrevivência dos suportes de registo. De entre as ameaças, destacam-se, pela sua gravidade, a degradação física dos materiais utilizados na concepção, as defeituosas condições de armazenamento (sensibilidade à humidade, ao calor e à exposição solar), desastres naturais e erro humano. (*Digital Preservation Management*, “Obsolescence & Physical Threats”, disponível online: <http://www.library.cornell.edu/iris/tutorial/dpm/oldmedia/index.html> (Dezembro, 2005)).

¹¹ ROTHENBERG, J., *Digital Information Lasts Forever - Or Five Years, Whichever Comes First*, 2001.

¹² CHEN, S.-S., “The Paradox of Digital Preservation”, *IEEE Computer*, Vol. 34, N.º 3, 2001, págs. 24-28.

¹³ SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS, *The Preservation of Digitized Reproductions*, 1997.

preservação implica que os custos com o equipamento, manutenção, acesso e migração do código digital ultrapassem, em muito, o valor económico do próprio *bit*.

Um outro ponto de sensível discussão é o da questão da compatibilidade das linguagens, assunto pertinente e motivador de um estado de incerteza quanto à capacidade das gerações futuras em interpretar os processos informativos elaborados nos dias actuais. A velocidade frenética das sociedades actuais levou à renovação das interfaces e das linguagens da programação, o que implica criar processos não só de descodificação, mas também da manutenção dos códigos linguísticos. A compatibilidade da informação exige a preservação do código que a formula.

Ninguém duvida dos benefícios da digitalização documental por razões de preservação, facilidade de armazenamento, processo de cópia, redução de custos e reutilização em novas e mais avançadas ferramentas informáticas: “o novo torna possível uma utilização mais específica daquilo que já existe”¹⁴. No entanto, a comunidade científica deu conta de que as vantagens que promoveram a tendência generalizada para a digitalização camuflavam problemas às gerações vindouras¹⁵. É possível agrupar os problemas em dois conjuntos: um primeiro, relativo à preservação e revitalização dos antigos documentos através da sua digitalização (*Arqueologia Digital*); um outro, de teor profiláctico, diz respeito à adopção, na actualidade, de um conjunto de procedimentos para que, no futuro, não se tenha ainda que resolver aquilo que hoje se tenta solucionar¹⁶.

Da panóplia de soluções encontradas, nenhuma parece satisfazer plenamente todas as condicionantes em jogo, visto a comunidade científica ter desenvolvido várias estratégias de preservação digital, com resultados satisfatórios em situações concretas, mas sem atingir um nível de eficácia tal que seja capaz de responder em absoluto ao problema¹⁷.

Estes procedimentos podem passar pela adopção de estratégias singulares ou, quando muito, mistas, que incluem a impressão dos documentos digitais em suporte físico, a uniformização dos procedimentos de codificação, a criação de um espaço museológico de computadores com vista à recriação de ambientes informáticos extintos, a

¹⁴ LUHMANN, N., *A improbabilidade da comunicação*, Lisboa, Vega, 1992, p. 153.

¹⁵ ROTHENBERG, J., "Ensuring the Longevity of Digital Information", *Scientific American*, Vol. 272, Nº. 1, 1995, págs. 42-47

¹⁶ MCCRAY, A.T. e GALLAGHER, M.E., "Principles for digital library development", *Communications of the ACM*, Vol. 44, Nº. 5, 2001, págs. 48-54.

¹⁷ HEDSTROM, M., *Mass storage and long-term preservation*, School of Information and Library Studies, University of Michigan, s.d..

conversão/migração dos formatos digitais como forma de sustentabilidade e, ainda, a emulação dos dados em conjunto com o programa criador¹⁸.

Tarefa nada fácil por depender de várias variáveis, desde aquelas de carácter técnico até às organizacionais, passando pelos comportamentos sociais. Em conjunto, pretendem evitar o designado pela “improbabilidade da comunicação”¹⁹, assegurando processos de compreensão em função de um contexto próprio, de forma a aceder aos receptores, obtendo resultados comunicativos desejados.

A questão da compatibilidade, da migração e da emulação tem, por isso, enorme relevância no contexto da preservação da memória digital, assumindo particular destaque a sobrevivência do código linguístico enquanto factor de evolução.

Um exemplo recorrentemente citado é o da *Pedra da Roseta* e o seu contributo para a interpretação da escrita ideográfica egípcia. Outro exemplo, que nos é mais próximo, aponta precisamente para as dificuldades que as gerações sucessivas encontram na transmissão dos códigos de linguagem, e tal diz respeito à reforma arquivística que D. Manuel empreendeu (e que foi continuado depois com D. João III), a qual ficou conhecida pelo nome de *Leitura Nova*²⁰: “sabendo o passado hordenariam melhor o presente”. Tratou-se de uma medida reformadora e organizacional da Torre do Tombo (à altura, Real Arquivo, no castelo de S. Jorge, em Lisboa). Na prática, resultou na cópia, no século XVI, de documentos dispersos das chancelarias régias, das “Gavetas” e das milhares de cartas que, à altura, pareceram de interesse histórico perpetuar. Muitos desses códices encontravam-se já quase ilegíveis e incapazes de decifrar, para uma média de funcionários. A intenção era a de agilizar a “burocracia” já que, quando alguém pedia uma cópia de um documento (“certidão”), tal se revelava extremamente moroso, pois poucos sabiam já ler escritos a séculos de distância. Assim, procedeu-se à transcrição de muitos documentos, mas classificados e arrumados com novos critérios.

O grande problema colocou-se na deficiência de muitas transcrições, cujos erros

¹⁸ ROTHENBERG, J., *Avoiding Technological Quicksand: Finding a Viable Technical Foundation for Digital Preservation*, Washington, Council on Library and Information Resources, 1999; LORIE, R.A., “Long Term Preservation of Digital Information”, *Proceedings of the first ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries, Roanoke, Virginia*, 2001, págs. 346-352.

¹⁹ LUHMANN, *op. cit.*, p. 42.

²⁰ A *Leitura Nova* consiste na reescrita de um conjunto dos documentos legais e administrativos portugueses, copiados por ordem do rei D. Manuel I entre 1504 e 1552 em letra vigente na época de sua transcrição, com o intuito de facilitar sua leitura e evitar a sua perda (OLIVEIRA MARQUES, A.H., “Leitura nova”, Joel Serrão (dir), *Dicionário de História de Portugal*, Vol. III, Porto, Livraria Figueirinhas, 1971, p. 475-476.

foram causados pela ignorância de alguns copistas. Em princípio, tratava-se apenas de “copiar”, mantendo medievamente a estrutura da língua. No entanto, o verificado, em grande parte, foi o acrescento de fenómenos linguísticos introduzidos pelos sucessivos copistas, com níveis de cultura e erudição muito díspares²¹.

Tal como o referenciado hoje em dia, ainda que com menores implicações, também há quinhentos anos se colocou a problemática da migração dos paradigmas linguísticos para benefício das gerações futuras.

Desafios

Os efeitos desta nova Era obrigaram à reconsideração das práticas e alcance da preservação. Para além dos momentos da criação e da manutenção de um objecto cultural, nos tempos actuais, mais do que nunca, maior atenção teve que ser dada ao acesso a longo prazo dos ficheiros electrónicos, de natureza imaterial, e, por conseguinte, com dificuldade acrescida na tarefa de transmissão cultural enquanto herança. De tal modo que, sem o esforço conjunto de políticos e entidades a quem de direito para a tomada de providências tendentes à prática eficaz da preservação digital, existe o risco sério de a Sociedade da Informação rebentar sem deixar vestígio, porque apenas obcecada pelo presente e sustentada na memória de trabalho volátil, concentrada no frenesim da comunicação, mas voltando as costas às gerações vindouras, quebrando a cadeia de transmissão entre gerações. Neste sentido, o uso das tecnologias digitais, numa perspectiva do acesso a longo-termo, requer um conjunto de iniciativas a serem tomadas em regime de cooperação, no imediato. Será a dimensão do futuro a moldar as práticas do presente, devendo assegurar o compromisso a nível governativo, empresarial, e até de particulares, contemplando a plena integração tecnológica nos procedimentos de gestão informativa e na definição de modelos padronizados para a preservação digital.

²¹ No mesmo âmbito, refira-se ainda as graves imprecisões na tradução do X' (“xis” aspado). Este numeral deriva do XL, com valor igual a 40, como sabido, e foi muito utilizado na Península Ibérica até ao séc. XIV. Porém, nos sécs. XV e XVI foi-se tornando raro ao ponto de muitos escribas o ignorarem e, por isso, o copiarem mal com valor de 10 (X romano), levando a erro de transcrição (SANTOS, M.J.A., *Da visigótica à carolina. A escrita em Portugal de 882 a 1172 (aspectos técnicos e culturais)*, Coimbra, Dissertação de doutoramento em História, Universidade de Coimbra, 1988). Em contrapartida, nos sécs. XV e mesmo XVI era muito vulgar o R com valor de 40, que era uma deturpação do X aspado (NUNES, E.B., *Abreviaturas paleográficas portuguesas*, Lisboa, Faculdade de Letras, 1981).

Tem sido o meio universitário a apontar a via dos repositórios institucionais²² para arquivo, preservação e divulgação da propriedade intelectual e científica da comunidade académica, pretendendo-se que o caminho seja seguido pela generalidade dos organismos político-administrativos. Também a adopção de aplicações informáticas sem regime proprietário (*Open Source*) no meio empresarial e na administração pública tem recebido crescente aceitação: a ideia de que o acesso ao código-fonte informático, para leitura, modificação e redistribuição dos programas, possa ocorrer sem os impedimentos dos direitos de autoria, permite o contributo dos utilizadores para a correcção de defeitos e sugestão de melhorias, a um ritmo mais rápido do que no ambiente empresarial. Mas, mais importante, abre o processo à evolução e, sobretudo, à continuidade²³.

Mas a preservação digital não se resume meramente ao armazenamento. Também a crescente incorporação de metadados em domínios mais alargados no universo da *Internet* abre boas perspectivas para a elaboração imediata e automática de bases de dados, sem intervenção humana²⁴.

A anotação com informação semântica permite que uma aplicação organize os dados lendo o conteúdo, a descrição e a estrutura a partir do ficheiro original. Corresponde à tentativa de arrumação do espaço cibernético, aproximando-se da ideia original da *Semantic Web* de Tim Berners-Lee como um meio universal de partilha de informação, atribuindo significado ao conteúdo dos documentos na *Web*, de um modo perceptível pela máquina, mas fazendo deste um meio colaborativo entre seres humanos²⁵.

A Informação sempre foi um tema prioritário na História da Humanidade e um suporte estruturante na evolução da nossa Civilização, razão pela qual a *Organização das Nações Unidas* (ONU) deliberou, no âmbito dos seus mandatos e funções, realizar a *Cimeira Mundial para a Sociedade da Informação*. Decorrendo em duas fases²⁶, os eventos constituíram um ponto de referência e um espaço de discussão entre governos,

²² Entre outros exemplos, o *RepositoriUM*, repositório institucional da Universidade do Minho, “organizado por comunidades científicas, armazena, preserva, divulga e dá acesso à produção intelectual desta universidade em formato digital” (Cf.: <http://repositorium.sdum.uminho.pt>).

²³ Cf. *Open Source Initiative* (<http://www.opensource.org/>).

²⁴ BAPTISTA, A.A. e MACHADO, A.B., "Um gato preto num quarto escuro: falando sobre metadados", *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, Vol. 25, Nº. 1, 2001, págs. 77-90.

²⁵ BERNERS-LEE, T., "Realising the full potential of the Web", *World Wide Web Consortium (W3C)*, 1997.

²⁶ Pela “Resolução 56/183” aprovada na Assembleia-Geral da ONU a 21 de Dezembro 2001, a primeira fase da *Cimeira* decorreu em Geneva, entre 10 e 12 de Dezembro de 2003, e a segunda em Tunis, entre 16 e 18 de Novembro de 2005. [http://www.itu.int/wsis/docs/background/resolutions/56_183_unga_2002.pdf].

organizações da sociedade civil e entidades privadas dos estados membros. Deste esforço cooperativo resultariam os compromissos adoptados na *Charter on the Preservation of the Digital Heritage*²⁷, de 2003, e reafirmados na recente Cimeira de Tunis:

*«We seek to digitize our historical data and cultural heritage for the benefit of future generations. We encourage effective information management policies in the public and private sectors, including the use of standards-based digital archiving and innovative solutions to overcome technological obsolescence, as a means to ensure long-term preservation of, and continued access to, information.»*²⁸

De um ponto de vista do interesse individual ou colectivo, todos os objectos do passado, físicos ou virtuais, constituem património, na consciência de que a todos pertence por herança. Por definição, o património digital não está sujeito a limites temporais ou de espaço. Qualquer utilizador é um potencial contribuidor, pelo que não nos caberá, enquanto agentes do presente, decidir aquilo que sobre nós deverão saber no futuro, da mesma maneira que um arqueólogo exulta quando vê num artefacto um sobrevivente da amnésia do tempo. A Era Tecnológica esforça-se por permitir ao Conhecimento os suportes e a durabilidade de transmissão infinitas, sem degradação nem perdas, abraçando a representação de todos os povos, culturas, nações e idiomas. A tecnologia assim o vai permitindo, e permitirá cada vez melhor, na medida dos progressos da nanotecnologia vêm possibilitando o aumento da capacidade de armazenamento em discos-duros, na razão inversa do preço de compra.

²⁷ UNESCO, "Charter on the Preservation of the Digital Heritage", 2003.

²⁸ UNESCO, "Tunis Agenda for the Information Society", *World Summit on the Information Society (WSIS)*, Tunis, 16-18 Novembro 2005, p. 15.

Bibliografia:

- BALLART, J., *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Barcelona, Editorial Ariel, 1997
- BAPTISTA, A.A. e MACHADO, A.B., "Um gato preto num quarto escuro: falando sobre metadados", *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, Vol. 25, Nº. 1, 2001, págs. 77-90, disponível online: <http://hdl.handle.net/1822/380>
- BERNERS-LEE, T., "Realising the full potential of the Web", *World Wide Web Consortium (W3C)*, 1997, disponível online: <http://www.w3.org/1998/02/Potential.html>, acessado em: Outubro 2005
- CASTELLS, M., *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*, Vol. I - A Sociedade em Rede, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002
- CHEN, S.-S., "The Paradox of Digital Preservation", *IEEE Computer*, Vol. 34, Nº. 3, 2001, págs. 24-28, disponível online: www.gseis.ucla.edu/us-interpares/pdf/ParadoxOfDigitalPreservation.pdf, acessado em: Outubro 2005
- HEDSTROM, M., *Mass storage and long-term preservation*, School of Information and Library Studies, University of Michigan, s.d., disponível em: <http://www.uky.edu/~kiernan/DL/hedstrom.html>, acessado em: 20.Abril.2004
- LEMO, A.L.M., "As estruturas antropológicas do cyberspaço", *Textos de Cultura e Comunicação*, Vol. 35, 1996, disponível online: <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/estrcy1.html>
- LORIE, R.A. (2001). Long Term Preservation of Digital Information. In *Proceedings of the first ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries, Roanoke, Virginia*:346-352. New York: ACM-Press.
- LUHMANN, N., *A improbabilidade da comunicação*, Lisboa, Vega, 1992
- LYMAN, P. e VARIAN, H.R., *How Much Information*, 2003, School of Information Management and Systems, University of California, 2003, disponível em: <http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info-2003>, acessado em: Out.2005
- MCCRAY, A.T. e GALLAGHER, M.E., "Principles for digital library development", *Communications of the ACM*, Vol. 44, Nº. 5, 2001, págs. 48-54, disponível online: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doi=374308.374339>, acessado em: Nov. 2005
- NUNBERG, G., "Farewell to the information age", *The future of the book*, Berkeley, University of California Press, 1996, p. 103-138
- NUNES, E.B., *Abreviaturas paleográficas portuguesas*, Lisboa, Faculdade de Letras, 1981

OLIVEIRA MARQUES, A.H., "Leitura nova", Joel Serrão (dir.), *Dicionário de História de Portugal*, Vol. III, Porto, Livraria Figueirinhas, 1971, p. 475-476

ROTHENBERG, J., "Ensuring the Longevity of Digital Information", *Scientific American*, Vol. 272, Nº. 1, 1995, págs. 42-47 disponível online:
<http://www.clir.org/pubs/archives/ensuring.pdf>

ROTHENBERG, J., *Avoiding Technological Quicksand: Finding a Viable Technical Foundation for Digital Preservation*, Washington, Council on Library and Information Resources, 1999, disponível online:
<http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/pub77.pdf>

ROTHENBERG, J., *Digital Information Lasts Forever - Or Five Years, Whichever Comes First*, 2001, disponível em: <http://www.amibusiness.com/dps/rothenberg-arma.pdf>,
acedido em: 20.Abril.2004

SANTOS, M.J.A., *Da visigótica à carolina. A escrita em Portugal de 882 a 1172 (aspectos técnicos e culturais)*, Coimbra, Dissertação de doutoramento em História, Universidade de Coimbra, 1988

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS, *The Preservation of Digitized Reproductions*, 1997, disponível em: <http://www.archivists.org/statements/preservation-digirepros.asp>

UNESCO, "Tunis Agenda for the Information Society", *World Summit on the Information Society (WSIS)*, Tunis, 16-18 Novembro 2005, p. 15, disponível online:
<http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/6rev1.pdf>

UNESCO, "Charter on the Preservation of the Digital Heritage", 2003, disponível online:
http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=13366&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Websites consultados:

Open Source Initiative, <http://www.opensource.org>

RepositóriUM - Repositório Institucional da Universidade do Minho,
<http://repositorium.sdum.uminho.pt>

Digital Preservation Management, Cornell University,
<http://www.library.cornell.edu/iris/tutorial/dpm/index.html>

Jornal El Mundo, <http://www.elmundo.es>