

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**

**FACULDADE DE LETRAS**



**Estágio na Direcção-Geral do Livro,**

**dos Arquivos e das Bibliotecas:**

**O Gabinete da Área de Sines: estudo de caso em Arqueologia  
Digital**

**Ana Filomena Galvão**

Relatório Final de Estágio

Mestrado em Ciências da Documentação e Informação

Área de Especialização: Arquivística

2015

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**

**FACULDADE DE LETRAS**



**Estágio na Direcção-Geral do Livro,  
dos Arquivos e das Bibliotecas:**

**O Gabinete da Área de Sines: estudo de caso em Arqueologia  
Digital**

**Ana Filomena Galrão**

Relatório Final de Estágio orientado  
pelo Professor Doutor Rodrigo Furtado,  
co-orientado pelo Professor Luís Corujo  
e com a orientação no local de estágio pelo Dr. Mário Sant'Ana

Mestrado em Ciências da Documentação e Informação  
Área de Especialização: Arquivística

2015



## **Agradecimentos**

A todos os meus mais próximos

Aos professores de Mestrado, em especial ao meu orientador Luís Corujo, pela ajuda constante

A todos os técnicos do Arquivo Nacional da Torre do Tombo, pelo acolhimento e pela oportunidade de conhecer o seu trabalho e experiências; em especial ao Dr. Francisco Barbedo, ao Dr. Mário Sant' Ana, à Dra. Cecília Henriques, à Dra. Ana Maria Rodrigues, ao Dr. Paulo Tremeceiro

Aos meus colegas de mestrado

À Directora Dra. Glória Sousa e à técnica Dra. Cláudia, do Arquivo Distrital de Setúbal, pela disponibilidade e esclarecimentos sobre o Gabinete da Área de Sines

## **Resumo**

O presente relatório tem o objectivo de analisar, com base num caso prático, uma situação em que tenha existido a necessidade de recuperar informação digitalmente produzida. Pretende-se, assim, perceber o lugar da informação e da preservação digital e, dentro destas, problematizar a questão da arqueologia digital e seu âmbito de aplicação. Para tal, é analisado o caso da documentação do Gabinete da Área de Sines, um exemplo de fundo arquivisticamente não tratado cujos dados digitais passaram sob processos de arqueologia digital.

## **Palavras-chave:**

*Preservação Digital; Arqueologia Digital; Recuperação de Dados; Gabinete da Área de Sines*

## **Abstract**

The aim of this report is to analyse, based on an empirical case, a situation in which the necessity of recovering digitally produced data was concrete. I intend, therefore, to understand the advance and development of digital information and its preservation and, within this context, to examine the problematic of digital archaeology and its application. Hence, I analyse the case of the Gabinete da Área de Sines through its digital documentation, which constitutes an example of non recovered archival data whose digital data was comprised in the process of digital archeology.

Keywords:

*Digital Preservation; Digital archaeology; Data recovering; Gabinete da Área de Sines*

## **Abreviaturas**

ANTT - Arquivo Nacional da Torre do Tombo

DGLAB – Direcção Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas

GAS – Gabinete da Área de Sines

RPCPD - Rede de Preservação Comum de Património Digital

## Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Abreviaturas.....	iv
INTRODUÇÃO .....	1
CAPÍTULO I – Enquadramento e objectivos de estágio .....	5
1. Local de estágio .....	5
2. Actividades .....	8
3. Objectivos e metodologia .....	9
CAPÍTULO II – A Informação Digital .....	12
CAPÍTULO II – A Preservação Digital .....	15
1. Objecto digital e objecto analógico .....	15
2. Estratégias de preservação da documentação digital .....	18
CAPÍTULO III - A Arqueologia Digital .....	30
1. Casos em Arqueologia Digital .....	33
2. Custos da Arqueologia Digital .....	37
CAPÍTULO IV - O caso do Gabinete da Área de Sines .....	40
1. Contexto.....	40
2. História custodial e arquivística .....	42
3. O processo de recuperação de dados .....	42
4. Caracterização dos ficheiros das <i>tapes</i> transferidos de suporte.....	44
5. Dados recuperados.....	46
Exemplo 1 - <i>Recursos Humanos</i> .....	48

Exemplo 2 - <i>Áreas diversas</i> .....	52
6. Problemas .....	54
CONCLUSÃO.....	56
BIBLIOGRAFIA .....	59
Anexos .....	65
Anexo 1.....	66
Anexo 2.....	69

## INTRODUÇÃO

Diz respeito o presente relatório de estágio ao trabalho final do curso do Mestrado em Ciências da Documentação e da Informação, variante em Arquivística, apresentado à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. A prática do estágio foi desenvolvida na Direcção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas, na área dos Serviços de Inovação e Administração Electrónica, em Fevereiro de 2014.

É objectivo principal deste estágio a realização de um estudo na área da preservação digital, por várias razões. De entre elas:

- Por ser um tema de extrema importância na área das Ciências Documentais que necessita ainda de algum desenvolvimento ao nível da literatura e, principalmente, de consolidação prática, sobretudo em termos nacionais;
- Por ser uma necessidade para qualquer entidade. Muitas organizações não têm políticas de salvaguarda da documentação, o que tem como consequência inúmeras perdas irreversíveis dos materiais em suporte electrónico;
- Por existir a necessidade de mostrar, através de casos práticos, os complexos processos por que tem de passar a documentação em situações de aplicação de técnicas de arqueologia digital, para que a documentação não se torne irremediavelmente ilegível e, em última análise, perdida.

Uma das consequências da falta de estratégias de preservação digital é a necessidade de recorrer a processos não de conservação/preservação, mas de recuperação. A recuperação, em si, pressupõe a perda da estrutura original. Esta perda estrutural pode significar não só a privação parcial de características iniciais dos documentos mas, também, a perda total do material, o que pode ter efeitos graves na manutenção da informação e, invariavelmente, na garantia da sua autenticidade.

A arqueologia digital diz respeito a um destes processos de recuperação da informação. À semelhança do que acontece com os vestígios materiais do passado, também os vestígios virtuais exigem estratégias de recuperação.

O conceito de *arqueologia digital*, levantado por Seamus Ross e Ann Gow num estudo do final da década de noventa, *Digital Archaeology: Rescuing Neglected and Damaged*

*Data Resources*, vem sistematizar, através de vários exemplos, os processos de recuperação de informação através da arqueologia digital. É esta obra de Seamus Ross e Ann Gow que vem, pela primeira vez, encetar esta questão na literatura e servir de base a uma série de estudos que viriam a aplicar o conceito de arqueologia digital à documentação em estado de deterioração/com necessidade de recuperação em vários espólios documentais digitais espalhados pelo mundo.

É, assim, com base nesta obra que vimos buscar o conceito e algumas práticas relacionadas com o tema para o trabalho que nos propomos realizar.

Para analisar o tema da arqueologia digital de modo prático, acedemos a um caso de espólio documental digital em que foram aplicados processos de transferência de suporte e, posteriormente, de arqueologia digital. A documentação consultada, pertencente ao Arquivo Distrital de Setúbal, diz respeito ao material guardado em *tapes* magnéticas do antigo Gabinete da Área de Sines (GAS), uma entidade criada no início da década de setenta em Portugal.

Para contextualização desta unidade de Sines, não só ao nível da documentação digitalmente encontrada como também da sua localização histórica, recorreremos paralelamente a alguns materiais analógicos do seu fundo documental.

O trabalho apresentou-se, desde logo, estimulante, por ser uma área escassamente explorada e, ao mesmo tempo, extremamente necessária. Para além do mais, o estudo destes documentos demonstrou-se também interessante por se tratar de um fundo de grande importância histórica que não foi ainda tratado arquivisticamente.

O processo de arqueologia digital desenvolvido envolveu, neste caso particular, uma leitura dos ficheiros digitalmente produzidos. Este processo de análise dos materiais, o qual será explicado mais à frente em capítulo próprio, consistiu na construção de uma base de dados composta por sumários de leitura de cada ficheiro e respectivas conclusões relativamente à existência, ou não, de dados e de informação compreensível. Desta forma, 1164 ficheiros foram contabilizados e analisados. Após este processo, moroso, foram retiradas alguns dados estatísticos, sumários, com vista à percepção real da quantidade de informação possível de ser recuperada quando envolvida em acções de arqueologia digital.

É, assim, o objectivo primeiro deste trabalho analisar a documentação proveniente das tapes magnéticas do GAS tendo em conta o contexto documental analógico; a partir daí, pretende-se perceber que parte ou partes da informação é possível recuperar, tentando, tendo por base neste estudo de caso, concluir, para a generalidade dos casos, que percentagens de informação é possível reaver em situações de degradação dos conteúdos em ambiente digital.

Das partes constituintes deste relatório, contamos:

- Com uma primeira parte onde se pretende enquadrar o local do estúdio, nomeadamente, informação relativa à instituição, ao seu quadro legal e ao contexto do serviço onde foi realizado este trabalho; esta parte é também complementada com dados sobre as actividades desenvolvidas e com os objectivos e a metodologia aplicados para estudo deste caso;
- Uma segunda parte que introduz algumas questões relacionadas com o estado actual da informação e, mais concretamente, com a informação digital e sua preservação;
- Na terceira parte, pretende-se abordar a temática da preservação digital, fundamentando-nos na necessidade de serem aplicadas medidas urgentes com vista a evitar perdas de informação;
- Na quarta parte é tratada a questão da arqueologia digital, tema principal do nosso trabalho; aqui, é interpretado o seu conceito, são problematizados os seus procedimentos e são abordados alguns estudos de caso;
- Na última parte procede-se ao estudo, concretamente, de um caso de arqueologia digital.

Aqui, são abordados o contexto histórico do Gabinete da Área de Sines, tendo em conta a sua história custodial e arquivística, são caracterizados os ficheiros analisados depois de transportados das tapes magnéticas para um suporte legível e, por fim, são levantados os problemas que esta falha de informação causou ao conhecimento que se tem da documentação deste gabinete.

Da informação examinada, foram seleccionados dois exemplos de dados encontrados com alguma sequência lógica. A partir destes, pretende-se, em conjunto com documentação em formato tradicional, contextualizar a informação digital.

Desta forma, tomando um caso real de conteúdos digitais claramente em risco devido a obsolescência tecnológica, pretende-se perceber quais as razões que causaram tal inacessibilidade aos ficheiros. Seguidamente, e tendo em conta a aplicação de procedimentos de transferência de suporte por parte da entidade que custodia a documentação, tenta-se analisar e descrever a informação recuperada, com vista à obtenção de algumas conclusões não só neste caso, mas noutros similares. Com este objectivo, pretende-se ter conhecimento das implicações da falha de estratégias de preservação digital.

## CAPÍTULO I – Enquadramento e objectivos de estágio

### 1. Local de estágio

A entidade de acolhimento para realização do mestrado em Ciências da Documentação e da Informação foi a Direcção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB), uma instituição que tem por missão *assegurar a coordenação do sistema nacional de arquivos e a execução de uma política integrada do livro não escolar, das bibliotecas e da leitura*<sup>1</sup>, e que se trata de um serviço central da administração directa do Estado, dotado de autonomia administrativa.

Realizado na área dos Arquivos, esta instituição tem como missão nesta área específica<sup>2</sup>:

- *Assegurar a execução e o desenvolvimento da política arquivística nacional e o cumprimento das obrigações do Estado no domínio do património arquivístico e da gestão de arquivos, em qualquer forma ou suporte e em todo o território nacional;*
- *Promover a qualidade dos arquivos enquanto recurso fundamental ao exercício da atividade administrativa, de prova ou de informação visando a sua eficiência e eficácia, nomeadamente no que se refere às suas relações com os cidadãos;*
- *Superintender técnica e normativamente e realizar ações de auditorias em todos os arquivos do Estado, autarquias locais e empresas públicas, bem como em todos os conjuntos documentais que, nos termos da lei, venham a integrar o património arquivístico e fotográfico protegido;*
- *Assegurar a aplicação das disposições integrantes da lei de bases da política cultura e do regime de proteção e valorização do património cultural, no âmbito do património arquivístico e fotográfico;*
- *Promover o desenvolvimento e a qualificação da rede nacional de arquivos e facilitar o acesso integrado à informação arquivística;*

---

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 103/2012 de 16 de Maio.

<sup>2</sup> Direcção-Geral do Livro, Arquivos e Bibliotecas: Missão e atribuições. [Em linha]. <http://dglab.gov.pt/dglab-2/organica/missao-e-atribuicoes/>



Sendo o tema do estágio relacionado com a área da Preservação Digital, os trabalhos realizados na DGLAB foram executados nos serviços de Inovação e Administração Electrónica.

A este serviço compete<sup>4</sup>:

- *Acompanhar as iniciativas de governo eletrónico, desenvolvendo estudos e projetos que contribuam para a preservação do património arquivístico digital;*
- *Participar em programas que visem a racionalização da produção documental, da sua gestão e do acesso à informação do setor público;*
- *Elaborar normas e orientações técnicas para gestão de informação, nomeadamente nas áreas de governo eletrónico;*
- *Apoiar os organismos produtores e detentores de arquivos na conceção, desenvolvimento e implementação de sistemas de arquivo eletrónico e de preservação digital;*
- *Desenvolver metodologias e projetos conducentes à aplicação intensiva de novas tecnologias para a comunicação de conteúdos culturais;*
- *Assegurar a gestão do Ficheiro Nacional de Autoridade Arquivística;*
- *Promover a qualidade dos arquivos da administração em tudo o que respeite a preservação digital e racionalização de gestão de informação eletrónica;*
- *Participar em projetos internacionais na área da gestão e preservação de arquivos digitais, em articulação com o GEPAC;*
- *Conceber e desenvolver projetos transversais em áreas funcionais de arquivo, aplicação de novas tecnologias e modernização administrativa;*
- *Coordenar a promoção e exploração dos meios web para o acesso ao património arquivístico nacional e a prestação de serviços aos utilizadores;*
- *Promover a investigação, publicação e divulgação relativas à salvaguarda e valorização do património arquivístico e património fotográfico;*

---

<sup>4</sup> Portaria 192/2012, de 19 de Junho.

- *Gerir e qualificar a rede nacional de arquivos, incluindo o desenvolvimento de estruturas de informação e comunicação destinadas a manter e ampliar os serviços oferecidos;*
- *Contribuir para a eficiência e qualidade dos serviços prestados pela DGLAB, elaborando e mantendo atualizados manuais de procedimentos internos e propondo medidas visando a desmaterialização de documentos;*
- *Assegurar o desenvolvimento e a gestão do sistema de arquivo da organização, em suporte tradicional ou eletrónico;*
- *Assegurar a receção, registo, classificação, distribuição, expedição e arquivo de toda a correspondência da DGLAB.*

## **2. Actividades**

Após discussão de vários trabalhos que poderiam ser desenvolvidos na área da Preservação Digital, foram seleccionadas algumas actividades principais e secundárias; as primeiras, permitiriam, directamente, contactar com o tema relativo às estratégias de preservação digital e, as segundas, relacionadas com o Arquivo Nacional, considerado no seu todo, tinham como objectivo ilustrar o contexto geral e funcionamento da instituição.

Nesse sentido, e relativamente às actividades primeiramente referidas:

- Foi desenvolvido o tema do Relatório de Estágio: análise dos dados das tapes do Gabinete da Área de Sines, onde se fizeram pesquisas no sentido de contextualizar historicamente este gabinete e se investigou concretamente a área da preservação digital e, mais especificamente, o tema da arqueologia digital.
- Colaborou-se em sessões de esclarecimento promovidas pelos Serviços de Inovação e Administração Electrónica, como as sessões de apresentação do Projecto *Rede de Preservação Comum de Património Digital (RPCPD)*, onde se elaboraram as respectivas actas; também, no âmbito deste projecto, foram feitas pesquisas para uma das fases do processo da RPCPD, a identificação de formatos de ficheiros electrónicos onde, nas mais variadas áreas, exista património digital.

Já no que é respeitante às segundas actividades, foram realizados contactos com os vários sectores dentro dos Serviços de Inovação e Administração Electrónica e outros serviços da DGLAB para conhecimento da dinâmica da organização. Estes contactos e visitas a outros serviços permitiram não só conhecer o contexto organizacional como perceber dinâmicas de trabalho dos vários serviços, problemas, métodos e dificuldades existentes no quotidiano da instituição.

### **3. Objectivos e metodologia**

Sabendo que a preservação da informação digital é um tema em desenvolvimento no seio das Ciências da Informação e da Documentação; tendo em consideração que é de extrema importância em qualquer contexto organizacional e que é, no entanto, na maioria das vezes e ainda hoje em dia, uma questão deixada para trás, foi objectivo, desde o início, explorar esta temática.

Neste sentido, a escolha do tema de estudo recaiu sobre casos práticos cuja envolvente se prendesse com processos de preservação da informação e recuperação da mesma. O caso da documentação em formatos analógico e digital do Gabinete da Área de Sines guardada no Arquivo Nacional da Torre do Tombo e no Arquivo Distrital de Setúbal apresentou-se, desde logo, extraordinariamente interessante, por várias razões:

- Pela completude que a documentação do GAS apresenta relativamente aos contextos da história portuguesa do século XX;
- Pelo desafio de observação de um caso prático de documentação digital dos anos oitenta que urgentemente necessita de uma intervenção ao nível da preservação digital para que possa ser legível, interpretada e estudada.

Assim, com o acesso a esta documentação proporcionada pela DGLAB, pudemos partir com a seguinte questão: Que informação é possível recuperar a partir de documentação cujo suporte está desactualizado? Ainda, mais concretamente, após a inexistência de uma estratégia de preservação da informação digital, em que estado

pode permanecer a documentação? Dependendo da sua importância, é possível recuperá-la total ou parcialmente? Quais as consequências?

Com base nestas questões, foi objectivo determinar o processo de recuperação da informação e analisar os dados existentes depois desse processo, tentando concluir que percentagem da informação é possível voltar a tornar legível e compreensível e, no final, determinar consequências.

A partir da metodologia científica de Quivy e Campenhoudt para as ciências sociais<sup>5</sup>, analisou-se o caso do Gabinete da Área de Sines.

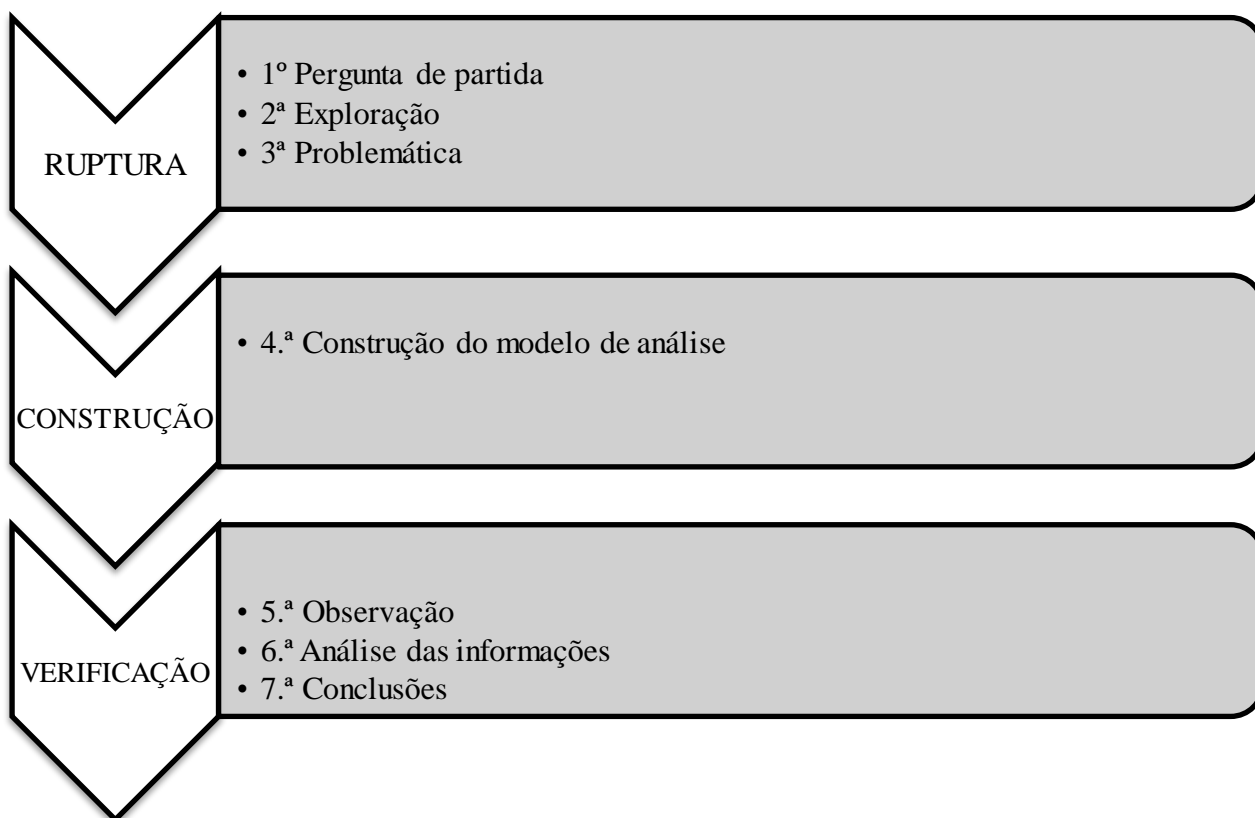


Ilustração 2 - Metodologia científica de Quivy e Campenhoudt

---

<sup>5</sup> QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa: Gradiva, 2003.

Estas etapas, embora esquematizadas, apresentam-se interligadas. Assim, numa primeira fase, a de *ruptura*:

- determinou-se o objectivo e estabeleceu-se a pergunta de partida, observando-se todo contexto do tema proposto;
- procedeu-se à leitura dos ficheiros das tapes transferidos de suporte, em formato TXT, e criou-se uma base de dados que identificasse os dados existentes em cada ficheiro;
- Contextualizou-se os dados dos ficheiros a partir da pesquisa de documentação em formato tradicional existente no Arquivo Distrital de Setúbal;
- Procedeu-se à leitura e estudo de projectos de preservação digital similares e estudou-se o tema da Preservação e da Arqueologia Digital;

De seguida, na fase da construção, desenhou-se o plano de trabalho e o seu processo de elaboração, tendo em conta a fase anterior e os conhecimentos nela adquiridos, e a fase seguinte, com a previsão de algumas conclusões alcançadas.

Por fim, na última fase, tendo em conta o trabalho realizado, é observada uma nova realidade, a partir da construção realizada com o estudo, e retiradas as suas conclusões.

## CAPÍTULO II – A Informação Digital

*For the first time, we have records that do not exist to the human eye, unlike the foregoing worlds of Babylonian clay tablets, Egyptian papyrus, Roman and Mediaeval parchment, and modern paper, even modern microfilm<sup>6</sup>.*

A comunicação é parte da vivência do ser humano. Para que a comunicação possa existir, a humanidade desenvolveu e continua a desenvolver os mais variados meios e ferramentas.

No que se refere à comunicação escrita, os principais meios passaram, como sabemos, pelas ancestrais tabuinhas de cera, papiros ou pergaminhos e, posteriormente, o papel. São estas as principais suportes da história humana escrita. Porém, o século XX trouxe alterações significativas na forma de criar e comunicar informação. Mercê da célere evolução tecnológica e do processo de globalização que lhe é inerente, vimos desenvolvidos processos de difusão da informação que a tornam totalmente acessível em qualquer contexto, em qualquer parte. De uma sociedade cuja informação se disseminava de forma localizada e, por isso, sem grande expressão, a humanidade construiu uma sociedade com possibilidades de difusão de qualquer tipo de expressão comunicacional, seja ela escrita ou não. Vivemos hoje, por isso, na Sociedade da Informação, e esta existe através dos mais variados meios, incluindo aqueles que são virtuais, *que não existem à vista humana*.

Esta sociedade da informação produz, comunica e armazena a sua própria informação por intermédio do meio tecnológico. Hoje em dia, pelas mais variadas razões ou fins, a totalidade da informação - não corremos riscos em afirmá-lo de forma tão generalizada - faz-se depender de sistemas de hardware e software. Esta dependência tem algumas consequências, embora ainda vivamos num sistema híbrido, em que funcionam igualmente sistemas virtuais e sistemas tradicionais ou analógicos.

---

<sup>6</sup> COOK, Terry - «Electronics records, paper minds: the revolution in Information Management and Archives in the post-custodial and post-modernist era». In Archives and Manuscript. [s.l.]. Vol. 1, n.º 0, 2007. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://archivo.cartagena.es/files/36-164-DOC\\_FICHERO1/06-cook\\_electronic.pdf](http://archivo.cartagena.es/files/36-164-DOC_FICHERO1/06-cook_electronic.pdf), 401-402.

Uma das consequências tem que ver, por várias razões, com a escala de produção da informação, que é crescente e interminável. Em primeiro lugar, por razões ligadas aos custos. A criação de informação e, por exemplo, da sua publicação em meio virtual não acarreta quaisquer despesas. Para além disso, é de mais fácil produção e divulgação, uma vez que, existindo acesso ao meio virtual e à rede, estes processos são extremamente facilitados, e deixa de ser necessário recorrer-se a outros meios intermediários<sup>7</sup>.

Outra das consequências tem que ver com a rápida alteração da nossa imagem civilizacional e individual. Com a massiva utilização dos computadores, da internet e dos seus recursos, como contas de e-mail, de redes sociais, blogues ou plataformas de armazenamento de informação, das mais variadas bases de dados de diversos sectores, dos telemóveis, de câmaras fotográficas e de vídeo, dos tablets, todas as nossas acções ficam virtualmente registadas:

*Upcoming digital archaeologists and anthropologists will critique people, communities, as well as society through what they discover has been recorded in sound, video, and text as it exists in today's digital society. Coming to understand how our technology has been shaped and formed by "new media" which has substantially changed many of the ways we operate will be a daunting task. [...] Archaeologists analyzing the 21st century digital age will also be required to separate factual findings from fantasy, as virtual reality towns or worlds may exist only in cyber space and virtual villages or townships are not represented by geography, social class or financial accounting<sup>8</sup>.*

---

<sup>7</sup> BLUE RIBBON TASK FORCE ON SUSTAINABLE DIGITAL PRESERVATION AND ACCESS - Sustainable economics for a digital planet: Ensuring long term access to digital information. Blue Ribbon Task Force: Abby Smith Rumsey, 2009. [Em linha]. [Consultado 12 MAR 2014]. Disponível em WWW: [http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF\\_Final\\_Report.pdf](http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Final_Report.pdf), p. 96

<sup>8</sup> PONSCHOCK, Richard - Digital Age Archeology: The Social Impact of Technology Imprinting. IMSCI - International Conference, World Multi-Conference; 2nd, Society, cybernetics and informatics: 2008. [Em linha]. [Consultado 9 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.iis.org/cds2008/cd2008sci/PISTA2008/PapersPdf/P628EL.pdf>, p. 2.

Uma das consequências que poderá causar mais transtorno a esta Sociedade da Informação que se começou a formar no século XX tem que ver com a salvaguarda da sua própria memória. A escala de crescimento da informação, consequência do enorme desenvolvimento tecnológico, e ligada a alguma despreocupação por parte dos indivíduos como das organizações em relação à preservação da informação de que somos produtores, pode ter como resultado, enormes falhas da mesma.

As consequências são várias e conhecemo-las bem, pois deparamo-nos com elas quotidianamente: a partir do momento em que produzimos informação, esta depara-se com sérias probabilidades de não permanecer compreensível por largo período, já que não garantimos, usualmente, que os meios virtuais sejam seguros; ora porque não existem políticas de salvaguarda, ora porque não existe a consciência de que os sistemas que armazenam a nossa informação possam ser falíveis.

Não quer isto dizer que a informação tecnologicamente produzida não comporte riscos tão maiores como a criada de forma tradicional. O suporte maioritariamente utilizado até à década de oitenta, isto é, o papel - para não trazer ao de cima os milenares suportes de escrita ainda anteriores - pressupuseram igualmente problemas de conservação, estes, maioritariamente físicos, ou mesmo problemas relacionados com a sua segurança.

No entanto, a insegurança causada em meio tecnológico apresenta riscos irreversíveis. Causados pela obsolescência, pela falta de segurança ou por desastres, veremos no capítulo seguinte a necessidade de uma consolidada política de preservação digital.

## CAPÍTULO II – A Preservação Digital

### 1. Objecto digital e objecto analógico

Da definição do conceito de *Objecto Digital*,

*recorded information in a form that requires a computer to process it and that otherwise satisfies the definition of a record. The content of a digital record exists in an electronic format that cannot be interpreted without the use of software (a computer program) to render the content to the user*<sup>9</sup>,

retiramos, principalmente, a informação de que falamos de um objecto dependente de um meio, que não o próprio material em questão, para que este possa ser acessível. É através desse meio necessário, o meio tecnológico, que existe também a necessidade da existência de:<sup>10</sup>

- metadados,
- de informação que não é, na maioria das vezes, visível ao utilizador durante a sua criação e utilização, e
- metadados sobre o próprio objecto.

A compreensão do objecto digital, que pode dizer respeito a texto, imagem, imagem em movimento ou mesmo bases de dados, deve ser entendida sobre quatro pontos de vista, segundo alguns autores<sup>11</sup> - que teorizaram esta área no contexto da Biblioteca Nacional da Austrália-, o que atribui ao objecto digital a característica de ser um objecto com uma estrutura própria e complexa:

---

<sup>9</sup> ISO TC 46/SC 11/WG 7 - Digital Records Preservation: Where to Start Guide. [s.l.]: ISO: 2010. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/7273/Digital%20records%20preservation%20-%20Where%20to%20start%20guide%20-%20EN.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/7273/Digital%20records%20preservation%20-%20Where%20to%20start%20guide%20-%20EN.pdf) , p. 1.

<sup>10</sup> ISO TC 46/SC 11/WG 7 - Digital Records Preservation: Where to Start Guide ..., p. 1.

<sup>11</sup> DIVISION DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA - Directrices para la Preservación del Patrimonio Digital. [s.l.]: Biblioteca Nacional de Australia, 2003. [Em linha]. [Consultado 2 FEV 2015]. Disponível em WWW: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf> , p. 38.

- **objecto material**, isto é, o suporte físico onde está alojado o objecto, como dispositivos de armazenamento magnéticos, ópticos e electrónicos ou mesmo o caso de servidores;
- **objecto lógico**, dependente da existência dos objectos materiais e que consistem em códigos compreensíveis através de linguagem computacional;
- **objecto conceptual**, detentor de um significado para o ser humano - contrariamente ao que acontece com os objectos materiais e lógicos;
- **conjunto de características** que devem ser preservadas para compreensão duradoura do objecto.

Os materiais analógicos não apresentam este tipo de características, uma vez que têm uma menor complexidade quanto às suas características. Os documentos manuscritos, os livros, jornais e fotografias impressas, os microfilmes e os materiais audiovisuais, apresentam outras características, uma vez que para a sua utilização não é necessário nenhum meio tecnológico.

De facto, genesicamente diferentes, o documento digital e o documento electrónico - e quando nos referimos ao documento electrónico fazemos referência ao documento *produzido, transmitido e mantido com recurso a equipamentos electrónicos*<sup>12</sup> - por comparação aos documentos analógicos, observamos um grande distanciamento quanto às suas características, formas de acesso e, conseqüentemente, quanto à metodologia de preservação e armazenamento. Observados uns e outros, somos levados a considerar que os objectos digitais apresentam:

- problemas relacionados com a dependência de um meio tecnológico, o que não acontece com o meio analógico, já que o objecto, no segundo caso, nos está acessível na sua fonte primária e pode ser directamente consultado sem meios intermediários;

---

<sup>12</sup> BARBEDO, Francisco, GOMES, Eugénio, HENRIQUES - Recomendações para a gestão de documentos de arquivo electrónicos, 2 – Modelo de Requisitos para a Gestão de Arquivos Electrónicos. Lisboa: Instituto dos Arquivos Nacionais/Torre do Tombo, 2002. [Em linha]. [Consultado 2 FEV 2014]. Disponível em WWW: [http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2013/10/siade\\_caderno1.pdf](http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2013/10/siade_caderno1.pdf), p. 47.

- devido à dependência tecnológica e à sua evolução constante, menor longevidade dos formatos em que está disponível o conteúdo e rápida obsolescência dos mesmos;
- maior fragilidade - ou um tipo diferente de fragilidade, já que, como é claro, os materiais em formato tradicional estão igualmente sujeitos a situações de risco; porém, existe uma vulnerabilidade indiscutível no que toca ao meio que torna o material acessível e, por isso, são necessários cuidados acrescidos quanto à sua preservação. De facto, quanto maior é a complexidade dos materiais, maiores se tornam os desafios para que estes sejam permanentemente acessíveis e se torna mais difícil a garantia de que as suas funcionalidades têm longevidade<sup>13</sup>.
- A possibilidade de deterioração de meios ópticos e magnéticos em condições de humidade, calor e mesmo qualidade do ar são determinantes em questões de salvaguarda de materiais em meio digital;
- a possibilidade de alteração, edição e reedição, o que levanta obrigatoriamente questões relacionadas com a autenticidade e integridade dos materiais;

Mas também,

- a ideia generalizada de que o objecto digital e o seu meio se tratam de estruturas infinitas no que toca à produção, difusão e armazenamento, o que poderá ter consequências negativas em casos de inexistência de políticas de gestão e salvaguarda dos materiais;
- uma variedade de possibilidades de criação de informação sem semelhança ao nível das estruturas e de formatos informação analógicos, onde neste último caso, são irreproduzíveis, por exemplo o texto juntamente com som, imagem em movimento ou mesmo bases de dados;
- na generalidade, falta de cuidados e políticas de armazenamento da informação, muito ainda relacionadas com a falta de consciência, conhecimento e sensibilização pela parte organizacional no que toca a esta matéria.

---

<sup>13</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie - Preservation management of digital materials: a handbook. [s.l.]: Digital Preservation Coalition, 2008. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.dpconline.org/pages/handbook/>, p. 34.

Uma análise da realidade actual permite concluir que:

1. A documentação produzida é criada em meio electrónico, e grande parte da mesma é, depois, impressa, armazenada e arquivada de forma tradicional - ainda que seja, ao mesmo tempo, guardada em meio digital;
2. Por razões relacionadas com o facto de durante muito tempo a documentação ter existido apenas em formato tradicional, e por necessidades de preservação ser fundamental que esta exista da forma continuada, grandes quantidades de materiais são digitalizados e preservados digitalmente.

Estes dois exemplos têm como consequência a duplicação da documentação, criando situações de arquivos de documentação híbridos, sendo, por isso, necessárias estratégias de gestão da documentação e definição de políticas arquivísticas.

## **2. Estratégias de preservação da documentação digital**

A necessidade de preservação da documentação e, no caso que toca a este relatório, da documentação em meio digital, tornou-se uma preocupação dos profissionais que lidam quotidianamente com informação e com documentação. Desta forma, a problemática em torno do prolongamento da vida dos documentos não é recente<sup>14</sup>. O fenómeno da preservação digital surge a par da criação de estruturas e materiais em formato digital, na década de oitenta e, a partir daí, e em alguns casos, têm sido desenvolvidas

---

<sup>14</sup> *The profession of preservation and conservation matured both technically and philosophically in response to the 1966 disaster that saw the River Arno in Florence break its banks and wreak disaster upon a store of priceless cultural heritage objects. Practitioners and thinkers in the conservation field rallied in the salvage effort, and, in the aftermath of the flood, participated in a long reevaluation of traditional practices. The modern field of preservation has evolved from this process. Water also played a role in one of the pivotal moments of digital preservation. In the early 1980s those concerned with keeping information on flexible magnetic media or tape recognized that the binder was subject to dramatic and catastrophic failure. The process of failure was identified as hydrolysis, the chemical decomposition of the binder by the addition of water in which the water reacts with a compound to produce other compounds. [...] Technical experts rallied, the process was explained, and a treatment was developed that made the content of the tapes temporarily accessible [...]. Publications began to include the word preservation in connection with the treatment of data and data carriers, and the audiovisual archiving community began to participate in the research and debate as audio and video tapes succumbed to the same syndrome.* BRADLEY, Kevin - Defining Digital Sustainability. *Library Trends*, 2007, vol. 56, N.º 1, pp. 148-163. [Em linha]. [Consultado 10 JAN 2015]. Disponível em WWW: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/3772/Bradley561.pdf?sequence=2>, pp. 151-152.

metodologias que têm por fim a preservação dos materiais existentes em meio electrónico.

A Preservação Digital justifica-se a vários níveis. Entre outros,

- ao nível social, já que a actividade humana actual depende da utilização das novas tecnologias e estas são factor criador, difusor e veículo da sociedade da informação:

*records of decisions, actions, agreements and transactions are among the records that need to be preserved in a democratic society, to ensure the accountability of government and business to its citizens, stakeholders and clients. Since digital records are now used widely, it has now become a common category of evidence requested in legal proceedings and audits. Therefore, it is essential that all forms of digital records be appropriately classified, filed and preserved, so that they can be found when needed, and so that their authenticity, integrity and reliability can be proven.*<sup>15</sup>

- ao nível histórico e cultural. Grande parte da História e da cultura dos finais do século XX está armazenada virtualmente, através de meios quase exclusivamente tecnológicos; são estes que constituirão as fontes dos historiadores e estudiosos da cultura e sociedade da informação.

O órgão máximo que determina a política nacional arquivística, a DGLAB, entende o seguinte sobre o que considera ser a Preservação Digital nas *Recomendações para a produção de Planos de Preservação Digital*<sup>16</sup>:

1. *Conjunto de atividades desenvolvidas com o fim de aumentar a vida útil da informação de arquivo (iARQ), salvaguardando a utilização operacional e*

---

<sup>15</sup> ISO TC 46/SC 11/WG 7 - Digital Records Preservation: Where to Start..., p. 4.

<sup>16</sup> BARBEDO, Francisco, SANTOS, Glória, CORUJO, Luís, SANT'ANA, Mário - *Recomendações para a produção de Planos de Preservação Digital*, Lisboa, 2010. [Em linha]. [Consultado 2 FEV 2014]. Disponível em WWW: [http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend\\_producao\\_PPD\\_V2.1.pdf](http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend_producao_PPD_V2.1.pdf), p.7.

*protegendo-os das falhas de suportes, perda física e obsolescência tecnológica;*

2. *Conjunto de atividades que promovem a acessibilidade continuada aos conteúdos;*
3. *Conjunto de atividades que assistem na preservação do conteúdo intelectual, forma, estilo, aparência e funcionalidade.*

Recai esta visão, então, sobre três pontos essenciais: o prolongar a vida da informação, o acesso, e a preservação do conteúdo.

No primeiro, o prolongamento da vida útil da informação, está subjacente a preocupação com a forma *externa* da informação, isto é, o suporte da mesma; já o que leva a DGLAB a indicar o último ponto tem que ver com a preservação da forma interna da informação, ou o seu conteúdo. O segundo ponto diz respeito à acessibilidade. Interessa-nos ter acesso, tanto quanto possível e pelo tempo determinado necessário, a uma forma próxima da original do documento e, indubitavelmente, ao seu conteúdo.

Excepto onde no primeiro ponto das *Recomendações para a produção de Planos de Preservação Digital* é especificada a preocupação com a ultrapassagem tecnológica, não existe, na sua definição, uma diferença relativamente à preservação dos documentos de arquivo impressos; a conservação da documentação, a acessibilidade e a preservação do conteúdo são as preocupações de todo o profissional das ciências da documentação e da informação. O que difere diz apenas respeito ao contexto de produção, de divulgação, de acesso e de armazenamento. É neste sentido que surge a preocupação de alguns profissionais no que concerne às especificidades dos materiais digitais:

*in contrast to printed materials, digital information will not survive and remain accessible by accident: it requires ongoing active management*<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> BEAGRIE, Neil [et al.] - Digital preservation policies study. United Kingdom : Joint Information Systems Committee, 2008. [Em linha]. [Consultado 7 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615022334/http://www.jisc.ac.uk/media/document/s/programmes/preservation/jiscpolicy\\_p1finalreport.pdf](http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615022334/http://www.jisc.ac.uk/media/document/s/programmes/preservation/jiscpolicy_p1finalreport.pdf), p.10.

Pressupõe-se, portanto, uma política de preservação activa, sob pena de existirem perdas irrecuperáveis de informação. Porém, a Preservação Digital não é suficiente por si própria. É necessário que exista por parte dos indivíduos e das organizações uma preocupação e trabalho constantes, uma vez são as pessoas que desenvolvem as tecnologias mas, sobretudo, que trabalham a documentação:

*Digital preservation solutions are undoubtedly partly technical, and the tools being created will enhance digital longevity, but these solutions are also equally dependent on organisational issues. It is important to remember that digital preservation relies on the interaction between the digital preservation environment and wider organisational objectives and procedural issues (...) In this respect, recognition by organisational divisions that digital data is important and key to the successful running of an organisation is crucial<sup>18</sup>.*

É, portanto, responsabilidade do documentalista, arquivista, bibliotecário ou outros profissionais das ciências da documentação e da informação ter em conta a necessidade de preservação da informação. São estes responsáveis, dentro de uma organização, que têm contacto directo com as necessidades exigidas. Desta forma,

*archivists and information professionals must take charge, and move from being passive custodians to active documenters, from managing the actual record to understanding the conceptual context, business processes, and functional purpose behind its creation.<sup>19</sup>*

Para além disso, é necessário ao documentalista ter em atenção questões de mercado relacionadas com a preservação; na generalidade das vezes, as políticas de preservação estão dependentes daquilo que é oferta do mercado, o que conduz a condicionalismos relativos à oferta de tecnologia cujo objectivo seja a preservação de documentos: *o mercado informático não oferece soluções orientadas para a*

---

<sup>18</sup> BEAGRIE, Neil [et al.] - Digital preservation policies study ... p.11.

<sup>19</sup> COOK, Terry - «Electronics records, paper minds: the revolution in Information... p. 428.

*preservação digital, embora haja bastantes aplicações vocacionadas para gestão de documentos electrónicos. Tais ferramentas permitem apenas gerir eficazmente funcionalidades de gestão de documentos, tais como produção, circulação ou armazenamento, não sendo previstas capacidades conducentes à preservação dos documentos ao longo de períodos de tempo prolongados*<sup>20</sup>.

As estratégias de preservação mais comumente utilizadas são:

- **O refrescamento tecnológico**, que diz respeito à transferência da informação para uma versão do suporte mais recente. O refrescamento atempado de suporte não é considerado uma estratégia de preservação que funcione isoladamente, devendo ser um procedimento a considerar em qualquer estratégia de preservação digital<sup>21</sup>.
- **A universalização de formatos**, esta estratégia consiste na adopção de modelos de criação e armazenamento estandardizados, significando um desprendimento a uma única tipologia de hardware e software.
- **A Preservação tecnológica**, que consiste na preservação dos recursos através da preservação da tecnologia, ou seja, hardware e software. Neste sentido, é preservado o contexto original. A consequência é a criação de museus de objectos tecnológicos, onde se considera que se trata da única forma de preservar a total fidedignidade dos objectos<sup>22</sup>, já que esta estratégia não implica a alteração quer do contexto intelectual quer do contexto físico. No entanto, é uma estratégia que implica vários custos ao nível de espaço e ao nível dos recursos.

---

<sup>20</sup> BARBEDO, Francisco, SANTOS, Glória, CORUJO, Luís, SANT'ANA, Mário - Recomendações para a produção de Planos... p.7.

<sup>21</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5820?locale=en>, p. 33.

<sup>22</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias..., p. 32.

- **A Migração**, uma das estratégias mais utilizadas e a considerada mais eficaz<sup>23</sup>, que consiste na transferência periódica de um formato existente numa tipologia de hardware e software para outro tecnologicamente mais avançado ou para outra similar. Esta é uma estratégia que se caracteriza pela preservação do conteúdo intelectual, resultando este processo numa maior facilidade do utilizador no contacto com o conteúdo, já que a plataforma ou o meio de utilização é mais recente e, por isso e em princípio, mais vantajosa.<sup>24</sup>
- **O encapsulamento**, que consiste na manutenção do objecto inalterado até que seja necessária a sua consulta, sendo objectivo preservar, *juntamente com o objecto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores*. A prática da emulação poderá dizer respeito à descrição completa do formato do objecto digital.<sup>25</sup>
- **A emulação**, que têm que ver com o desenvolvimento de hardware e software que *simula* ou reproduz a tecnologia obsolescente, substituindo-a. Esta forma de preservação, também das mais utilizadas, preserva, com um elevado grau de fidelidade, as características e as funcionalidades do objecto digital original<sup>26</sup>. Não há, no entanto, preservação do objecto lógico no seu formato original. Existem correntes que defendem que esta técnica faz apenas sentido em casos em que é objectivo a preservação do ambiente tecnológico primordial, ou em que não existe a possibilidade de o objecto ser transferido para um formato que exista no tempo mais recente. Alguns exemplos de aplicações desta técnica têm que ver, principalmente, com preservação do software, como jogos de computador.<sup>27</sup>

Observadas as características destas estratégias, somos levados a considerá-las preventivas. Estas pressupõem uma intervenção junto dos materiais numa fase em que este é ainda, de alguma forma, acessível, ou tem preservadas as condições de acesso

---

<sup>23</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias..., p. 32.

<sup>24</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias..., p. 32.

<sup>25</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias..., p. 43-44.

<sup>26</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias..., p. 34.

<sup>27</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias... p. 34.

ligadas ao hardware e software. A sua intervenção tem imbuída a preocupação por parte da entidade criadora/detentora em preservar.

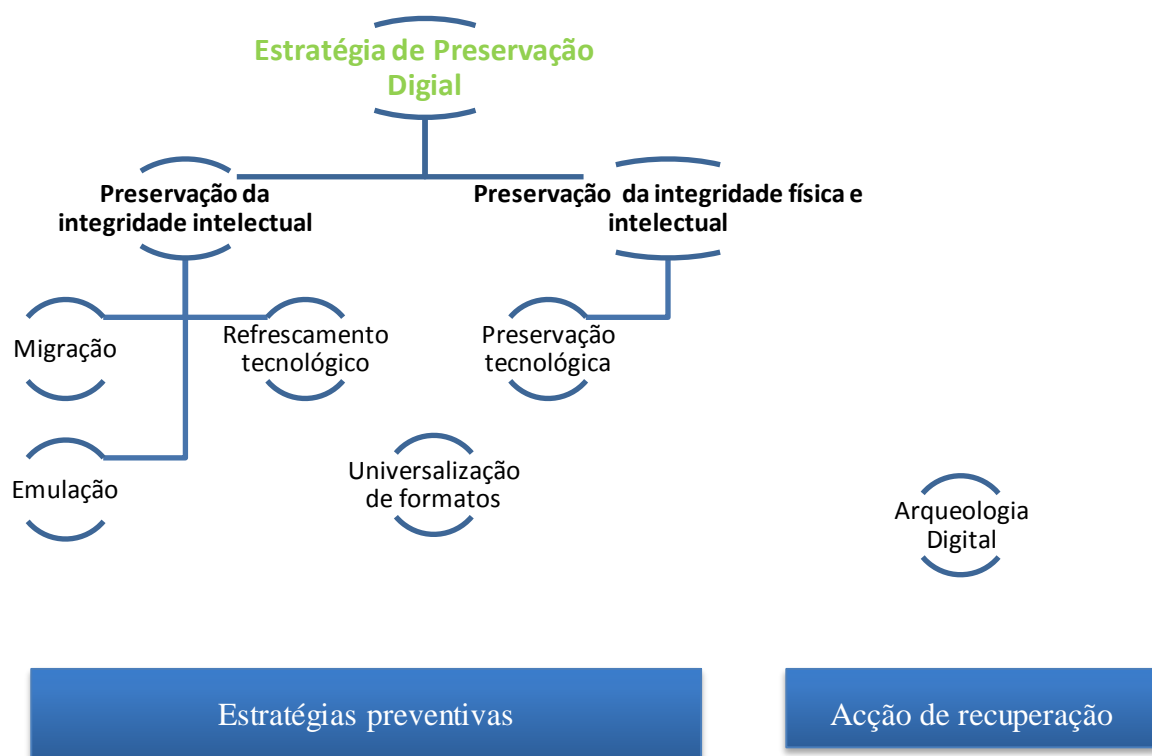
Um outro modo de acesso aos materiais digitais diz respeito ao que chamamos *Arqueologia Digital*.

- **A Arqueologia Digital**, que não consideramos ser uma estratégia de preservação digital, embora comumente seja inserida neste tipo de estratégias, consiste na preservação regras e partes do objecto para sua descodificação.<sup>28</sup> Como veremos nos capítulos que se seguem, a arqueologia digital prende-se, antes, com a recuperação do documento; ao contrário das técnicas de preservação preventivas, esta forma de tornar acessível a informação de determinado documento é, podemos considerar, interventiva, na medida em que o que é procurado é, numa fase em que o documento está em via de ser perdido, uma intervenção de recuperação. Falamos, pois, de um último estágio da Preservação Digital.

Vejamos de seguida um diagrama que divide as estratégias de preservação digital consoante seja seu objectivo a preservação da integridade intelectual, apenas, e a conservação do todo, isto é, das suas propriedades físicas e intelectuais.

---

<sup>28</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias...,p. 34.



Alguns autores<sup>29</sup> chamam a atenção para as falhas das estratégias de preservação existentes. Nomeadamente, a diferença existente entre a quantidade/diversidade de recursos produzidos e o número de recursos que sejam recuperáveis através das estratégias, em termos de formatos, por exemplo. Em segundo lugar, a perda das características essenciais aos documentos de arquivo.

---

<sup>29</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias..., p. 43-44.

Observemos, por cada estratégia de preservação acima referida, os correspondentes pontos fortes e fracos:

Estratégia de preservação	Pontos Fortes	Pontos Fracos
<b>Refrescamento tecnológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Actualização tecnológica</li> <li>· Preserva algumas características e funcionalidades dos formatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Necessidade constante de actualizações</li> <li>· Dependente das ofertas do mercado</li> </ul>
<b>Universalização de formatos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Redução de complexidade e custos</li> <li>· Simplifica, por exemplo, a migração de formatos</li> <li>· Maior facilidade de acesso aos documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Não é aplicável a todos os formatos</li> <li>· Está também, e inevitavelmente, sujeitos a evoluções tecnológicas e, por isso, à necessidade de migração</li> </ul>
<b>Preservação tecnológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Preserva todas as características e funcionalidades dos documentos</li> <li>· Pode ser o mais adequado para recursos complexos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dificuldades/impossibilidades de manutenção de hardware e software</li> <li>· Pouco acessível</li> <li>· Pressupõe-se que os futuros utilizadores conheçam as antigas funcionalidades dos formatos</li> </ul>
<b>Migração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acompanhamento tecnológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Perda do contexto de hardware e software, (dependendo, claro, do nível de diferença que compreendem o antigo e o novo formatos) e, por isso, perda de integridade</li> <li>· Perda de funcionalidades do original</li> <li>· Necessidade de migração contínua para novas tecnologias,</li> </ul>

		uma vez que o novo formato se tornará também obsoleto
<b>Encapsulamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mantém as propriedades dos formatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pode duplicar informação que não seja estritamente necessária</li> <li>· Sujeita à obsolescência tecnológica</li> </ul>
<b>Emulação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Forma de recriar as funções e a aparência da tecnologia obsolescente</li> <li>· Adequado para soluções mais complexas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Não recria completamente o ambiente</li> <li>· Exige cuidados com a integridade e autenticidade</li> <li>· O próprio emulador tornar-se-á também obsoleto</li> <li>· Pressupõe-se que os futuros utilizadores conheçam as antigas funcionalidades dos formatos</li> </ul>
<b>Arqueologia Digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Permite recuperar documentação de objectos digitais em formatos tecnologicamente obsolescentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dificuldades na reconstituição da informação e viável apenas para alguns tipos de documentação</li> </ul>

De acrescentar ainda que a organização deve ter alguns cuidados relacionados com a selecção da informação a preservar, uma vez que esta actividade, independentemente da estratégia, implica custos. Devem ser também pensadas questões que dizem respeito a cuidados com o ambiente de preservação dos objectos físicos e de todos os componentes tecnológicos<sup>30</sup>. Deve, para além disso, e primeiro que tudo, ser desenhado um plano de preservação, que depende do tipo de preservação pretendida.

---

<sup>30</sup> ISO TC 46/SC 11/WG 7 - Digital Records Preservation: Where to Start Guide..., p. 5.

Algumas correntes chamam a atenção para a integridade dos documentos de arquivo decorrentes de cada estratégia de preservação:

*Paul Conway (...) notes in particular the changes in some fundamental preservation concepts, one of them being integrity. In traditional practice conservators preserved the physical integrity of an object by avoiding changing it, and maintained its intellectual integrity by documenting the chain of its custody and its conservation treatments. This doesn't work for digital materials, chiefly because preservation procedures applied to them require that the digital files be changed. It is impossible (or very difficult) to maintain the physical integrity of digital materials, but we can scrupulously document the changes we must make and the chain of custody. As Conway (2007) states: 'Ultimately, the digital world transforms traditional preservation principles from guaranteeing the physical integrity of the object to specifying the creation of the object whose intellectual integrity is its primary characteristic'. There is a need for an integrated approach combining the currently disparate fields of digital and physical preservation. Almost all collections in libraries now include both analog and digital media, so knowing how to manage the preservation of digital as well as analog materials is now a professional requirement. Ideally an integrated approach to preservation management, one that combines and rationalises both sets of practices, should be taken. However, we currently lack an understanding of what such an integrated approach looks like. We need to develop new policies and practices, new ways of thinking about preservation that accommodate all kinds of materials<sup>31</sup>*

A conclusão a que chegamos toma dois sentidos: em primeiro lugar, a inevitabilidade, a vantagem, o potencial e o interesse no uso das novas tecnologias. Estas representam, sem sombra de dúvidas, um factor de avanço e de proliferação da informação. No pressuposto de uma utilização cuidada da mesma, existe toda a vantagem na sua

---

<sup>31</sup> BROWN, H & Harvey, R - «Seeing the whole elephant: an integrated approach to managing preservation». IFLA World Library and Information Congress 2013 Singapore. Singapura: IFLA, 2013. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://library.ifla.org/246/1/146-brown-en.pdf>, p.2.

utilização. Porém, a abordagem presente nos nossos dias, de alguma forma inconsciente, apresenta falhas e torna-se perigosa, com consequências para a sua perda e, a médio e longo prazo, com o surgimento de problemas ao nível social.

Uma das soluções que pode surgir em casos de informação aparentemente irrecuperável é a arqueologia digital. Vejamos no capítulo seguinte em que consiste e que pressupostos tem esta metodologia para aceder a informação digital *perdida*.

### CAPÍTULO III - A Arqueologia Digital

*'Digital Archaeology' describes what to do in a 'worst case' scenario, where a digital preservation policy has not been followed, or an unforeseen catastrophe has damaged the media.*<sup>32</sup>

Um dos métodos de recuperação de informação digital, e não uma estratégia de preservação digital *per se*, como o havíamos referido no capítulo anterior, é a arqueologia digital, ou *recuperação de dados*, como é muitas vezes referida<sup>33</sup>. O conceito, sugerido por Seamus Ross e Ann Gow num estudo do final da década de noventa, *Digital Archaeology: Rescuing Neglected and Damaged Data Resources*, do JISC (Joint Information Systems Committee), realizado no ano de 2008, diz respeito à *reconstituição de objectos digitais danificados ou negligenciados*<sup>34</sup> e vem alertar, especificamente, para o problema da acessibilidade aos materiais digitais inacessíveis:

- por razões de catástrofe;
- devido à obsolescência do hardware e do software, de onde resulta a impossibilidade de manutenção dos materiais digitais conservados em ambientes mais recuados;
- ou, ainda, e directamente relacionadas com o ponto anterior, por razões ligadas à evolução tecnológica em si, já que a tendência é a de que se utilizem versões mais actualizadas de produtos de hardware e software.

A arqueologia<sup>35</sup>, enquanto disciplina científica que se debruça sobre sociedades e culturas com base nos vestígios materiais do passado, vem a ganhar, assim, um novo

---

<sup>32</sup> HUMANITIES ADVANCED TECHNOLOGY AND INFORMATION INSTITUTE (HATII) - The NINCH Guide to Good Practice in the Digital Representation and Management of Cultural Heritage Materials. Glasgow: NINCH, 2002. [Em linha]. [Consultado 2 DEZ 2014]. Disponível em WWW: [http://www.nyu.edu/its/pubs/pdfs/NINCH\\_Guide\\_to\\_Good\\_Practice.pdf](http://www.nyu.edu/its/pubs/pdfs/NINCH_Guide_to_Good_Practice.pdf), p. 140.

<sup>33</sup> HARVEY, Ross - Preserving Digital Materials. Munique: De Gruyter Saur, 2005, pp. 130-131.

<sup>34</sup> ROSS, Seamus e GOW, Ann - Digital Archaeology: Rescuing Neglected and Damaged Data Resources. Glasgow: Humanities Advanced Technology and Information Institute, 1999. [Em linha]. [Consultado 17 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/supporting/pdf/p2.pdf>.

<sup>35</sup> GAMBLE, C. - Archaeology. The basics. London: Routledge, 2008.

campo de estudo, com enfoque nos materiais electrónicos e digitais da sociedade contemporânea, cuja intervenção seja necessária para sua recuperação e estudo.

Nesta linha, Baheyeldin<sup>36</sup> lembra duas perspectivas desta sub-disciplina da arqueologia que se tornam importantes para a sua compreensão: *a arqueologia digital social* e *a arqueologia digital computacional*.

A arqueologia digital social levanta a questão da tipologia de materiais, de dados e de tecnologias que retratarão a sociedade contemporânea, no sentido em que são esses objectos, digitais e não digitais, que reflectirão a acção humana actual. Os livros impressos, os manuscritos e todo o registo analógico servem de base ao estudo histórico e arqueológico como o servirão os blogues, os e-mails, as redes sociais, as bases de dados, as fotografias digitais e os vídeos no futuro.

A perspectiva computacional da arqueologia, por outro lado, foca-se antes na arquitectura tecnológica, seus programas, linguagens de programação, objectos periféricos, sistemas operacionais e toda uma série de ferramentas igualmente essenciais à compreensão do contexto dos materiais digitais.

Estas duas perspectivas congregam dois pontos a ter em atenção em iniciativas de arqueologia digital, nas suas vertentes de análise da história social e da informação que é produzida pela humanidade e, por outro lado, nos instrumentos que são criados pela sociedade: primeiro, pelo reflexo social que comporta o uso tecnológico contemporâneo e, segundo, pelo tipo de artefacto de que é utilizado e todas as consequências que a sua utilização tem para a recuperação da informação.

Esta tipologia de materiais comporta inúmeras diferenças<sup>37</sup> e particularidades, se comparados com os materiais precedentemente produzidos. Por exemplo, vejamos que os materiais digitais, ao contrário dos exclusivamente analógicos,

---

HODDER, I. - Reading the past. Current approaches to interpretation in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

<sup>36</sup> KHALID, Baheyeldin - Introduction to digital archeology. [Em linha]. [Consultado 7 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://baheyeldin.com/technology/digital-archeology.html>.

<sup>37</sup> PONSCHOCK, Richard - Digital Age Archeology: The Social Impact..., p. 2.

- podem ser criados e conservados em vários formatos e suportes;
- podem ser acedidos em localizações diversas, ainda que se trate apenas um objecto digital;
- são alteráveis com maior facilidade, e essa alteração é de mais difícil reparo.

Por estas razões, os materiais em formato electrónico exigem uma intervenção, em caso de necessidade de recuperação, diferente da dos objectos existentes em formato tradicional. Questões como evolução do hardware e do software, encriptações e passwords, variedades de sistemas operativos, com variados códigos e abreviaturas terão de ser tidas em conta ao considerarmos esta tipologia de materiais.

Assim, através da arqueologia digital, pretende-se, com base em amostras do material original que sejam compreensíveis para o ser humano<sup>38</sup>, descodificar as partes ilegíveis por razões de obsolescência tecnológica ou danificação de hardware ou software.

É este um procedimento semelhante à conhecida interpretação do decreto inscrito na Pedra de Rosetta, no século XIX, onde, em três idiomas - egípcio hieroglífico, egípcio cursivo e grego clássico - o paleógrafo Jean-François Champollion pôde interpretar os escritos hieroglíficos através da sua comparação com o grego clássico, língua que era já do seu conhecimento<sup>39</sup>.

Este problema levantado na literatura por Seamus Ross e Ann Gow viria a ter repercussões em estudos posteriores. Como é lembrado num trabalho realizado por um departamento do Arquivo Nacional do Reino Unido (UK National Digital Archive of Datasets), *Schools' Census* - uma iniciativa de recuperação de dados digitais, do ano de 2001, que mais à frente referiremos - o artigo dos autores acima mencionados focaria dois aspectos fundamentais<sup>40</sup> relativos à arqueologia digital:

---

<sup>38</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias e actuais..., p. 25.

<sup>39</sup> FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias e actuais..., p. 25.

<sup>40</sup> GARROD, Peter - The Schools' Census and Digital Archaeology. In: Digital Resources for the Humanities 2001-2002: An Edited Selection of Papers. Office for Humanities Communication, London.

- a questão da recuperação de dados em si e, também,
- a recuperação da inteligibilidade da informação.

De facto, e como mostraremos no capítulo referente ao Gabinete da Área de Sines, a recuperação de dados, e dados de forma isolada, não significa a recuperação da informação no seu conjunto. Os dados, tendencialmente dispersos depois de uma intervenção de recuperação como é a da arqueologia digital, perdem contexto, não só no que respeita à sua lógica inicial, como também à estrutura que apresentam.

Como exemplo, podemos referir a perda de elementos de metainformação. Estes, enquanto componentes que complementam os conteúdos dos objectos digitais e permitem a inteligibilidade da informação em ambiente computacional, uma vez perdidos, descontextualizam a informação e tornam-na, como consequência, incompreensível e dispersa.

## 1. Casos em Arqueologia Digital

Para identificar alguns processos e problemas suscitados com iniciativas de preservação digital, estudámos sumariamente dois casos: o *1986 Domesday Project*, uma acção de tentativa de recuperação de ficheiros promovida pela BBC e, como acima havíamos referido, o *Schools' Census*, do Arquivo Nacional do Reino Unido.

O primeiro caso, o *1986 Domesday Project*, trata-se de um projecto promovido com o objectivo de captar através de, por exemplo, fotografias, vídeos e artigos escritos, a vida passada no Reino Unido<sup>41</sup>. Os cidadãos foram convidados a participar, enviado para a BBC os seus registos; no final, responderam ao pedido solicitado cerca de 147.819 páginas de artigos escritos e 23.225 fotos amadoras, com informações sobre a vida quotidiana, as formas de trabalho, de diversão e de viver das comunidades.

---

[Em linha]. [Consultado 13 MAI 2014]. Disponível em WWW: [http://pubs.ulcc.ac.uk/69/1/drh2002\\_pdg\\_A.pdf](http://pubs.ulcc.ac.uk/69/1/drh2002_pdg_A.pdf), p.2.

<sup>41</sup> BBC - The Story of the Domesday Project. [Em linha]. [Consultado 12 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.bbc.co.uk/history/domesday/story>

A tecnologia que serviu para guarda da informação era avançada, tendo sido utilizado um LD, ou laserdisc, lido num dos computadores mais desenvolvidos da BBC. Porém, os dados, por dificuldades de aquisição de tecnologia, não chegaram a ser consultados e, com o decorrer do tempo, a tecnologia tornou-se obsoleta. Só vinte e cinco anos depois, e com a ajuda do Arquivo Nacional do Reino Unido, foi possível recuperar a informação perdida, através de processos de emulação. No entanto, foi necessária a aplicação de um grande número de recursos humanos, de tempo e de custos financeiros<sup>42</sup>.

Um outro projecto semelhante que pudemos consultar, também do Reino Unido, diz respeito ao *Schools' Census*, um estudo realizado pelo UK National Digital Archive of Datasets sobre bases de dados de educação com base em pesquisas realizadas nestes locais, onde se encontravam informações relativas aos alunos, aos funcionários e professores, a conteúdos de aulas e até a planos de estudo, sendo que o estudo se circunscreveu ao período entre 1975 e 1979. Estes dados chegaram ao Arquivo Nacional sem qualquer contexto, transferidos em ficheiros simples, e sem uma estrutura de base compreensível.

O caso segue o exemplo de recuperação de muitos outros: os dados pertenciam a um departamento de educação, contudo, estariam conservados sem uma estratégia de preservação e sem documentação que os contextualizasse, para além de algumas faltas de informação.

Para recuperar a informação, os responsáveis por este projecto optaram por seleccionar amostras de partes completas das bases de dados, de formulários, de estatísticas já publicadas e outros recursos para poder reconstituir informação<sup>43</sup>. Para tal, foi necessário recorrer a técnicas de engenharia informática para poder reaver partes da informação perdida ou aparentemente perdida.

---

<sup>42</sup> KHALID, Baheyeldin - Introduction to digital archeology. [Em linha]. [Consultado 7 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://baheyeldin.com/technology/digital-archeology.html>.

<sup>43</sup> GARROD, Peter - The Schools' Census and Digital Archaeology..., p.1.

O projecto *Schools' Census* apresentou, à partida, e quanto aos dados que existiam, alguns problemas<sup>44</sup>:

- grande parte da informação ficou incompleta com o processo de extracção de dados e sua transferência, uma vez que a alteração de formato e suporte transforma quase obrigatoriamente o conteúdo e a estrutura originais; neste caso, 1,3% dos registos não puderam ser transferidos na sua totalidade;
- alguns campos e itens, segundo foi notado, estariam em falta; os ficheiros deveriam estar acompanhados de ficheiros com informações sobre outros ficheiros, sendo crucial para compreensão dos materiais essa metainformação. A sua falta significou a perda de informação como o nome dos próprios campos de preenchimento das bases de dados, descrições sobre alguns desses campos, chaves e códigos cuja atribuição ficou, invariavelmente, indefinida, já que não existia, para além disso, mais nenhum tipo de documentação que suportasse e contextualizasse a informação em formato digital;
- Para além disso, descrições e campos havia que estavam truncados a meio de frases ou palavras, sendo, por isso, e mais uma vez, dificultado o processo de compreensão da estrutura da informação e dos ficheiros. Esse processo terá acontecido com migrações de dados;
- Muitos dos campos estavam duplicados, causando dificuldade em perceber a que parte pertence determinada informação, com certezas;
- Na documentação original existia codificação de campos; porém, partes dessa codificação estavam em falta, o que não permite perceber fracções da informação;
- Algumas abreviações não são explicadas; se algumas são perceptíveis, outras tornam-se codificadas, causando mais um problema na leitura dos materiais digitais;
- Para além das falhas ao nível da transferência da informação de um suporte para outro, muita da informação é também incompreensível porque, à altura da sua criação, não foram tomados cuidados relativos às exigências de preenchimento

---

<sup>44</sup> GARROD, Peter - *The Schools' Census and Digital Archaeology...*, pp. 9-10.

- de bases de dados, por exemplo. Assim, alguns campos não foram adequadamente preenchidos, faltando lógica à informação existente;
- Muita da documentação de arquivo impressa estava perdida e desorganizada; este tipo de informação, num caso de perda da informação digital, pode contribuir para contextualizar os materiais existentes em formato electrónico. A sua inexistência significa mais uma perda no conjunto de condições que permitiriam, eventualmente, ter um bem-sucedido processo de recuperação dos dados do projecto *Schools' Census*;
  - A falha na preservação da integridade dos documentos é outro ponto a considerar pelos responsáveis deste projecto: com metadados em falta e campos de descrição inexistentes, a exigência de um documento ser íntegro é, invariavelmente, comprometida;

Apesar de alguns dados terem sido possíveis de recuperar, a leitura do relato de trabalho deste projecto, o *Schools' Census*, adivinha alguma sensação de impossibilidade de recuperação completa da informação e frustração na realização da tarefa:

*At times it felt as though, the more we delved into the Schools Census metadata, the more problems we uncovered. This raises the question of how those problems came about, and what lessons can be learnt about pitfalls to avoid in the preservation process*<sup>45</sup>,

mostrando grande parte dos problemas e das limitações que surgem obrigatoriamente com um trabalho de arqueologia digital.

Tanto num caso como noutro, é clara a dispendiosidade necessária: pela quase impossibilidade de recuperar a informação e pela falta de contexto em torno do material digital existente. De tal forma que, no estudo consultado relativo ao *Schools' Census*, lemos que

---

<sup>45</sup> GARROD, Peter - *The Schools' Census and Digital Archaeology...*, p. 9.

*[...] digital archaeology' is a luxury which it is difficult for us to afford.*<sup>46</sup>

## **2. Custos da Arqueologia Digital**

Ao nível dos custos exigidos em actividades de arqueologia digital, contamos,

- Os custos financeiros, já que a arqueologia digital pressupõe processos de emulação tecnológica ou migração de dados. Estes serviços são muitas vezes entregues a empresas que trabalham os dados, já que é um tipo de trabalho especializado, ou exigem equipamentos especiais<sup>47</sup>. Porém, estas actividades por si só não significam a recuperação da informação, mas apenas o acesso à mesma, independentemente da sua legibilidade;
- Os custos relativos a recursos humanos, uma vez que a compreensão de dados após uma migração ou emulação envolve obrigatoriamente intervenção humana;
- Os custos relativos ao tempo despendido. O processo de migração de dados como o processo de emulação, ou mesmo de análise da informação para compreensão da estrutura é morosa, envolvendo muitas vezes descodificação da informação que está normalmente difusa e ilegível;
- Os custos devidos a perdas de informação; como pudemos observar através dos casos atrás citados, uma parte considerável da informação corre o risco de ser definitivamente perdida.

Para uma intervenção, ao nível da arqueologia digital, junto dos materiais digitais, a UNESCO estabelece algumas recomendações para a recuperação de dados<sup>48</sup>: em primeiro lugar, a necessidade de existir, de forma paralela, documentação que sustente os conteúdos em formato digital. Isto é, que possa existir metainformação legível e que permita compreender as estruturas documentais; para além disso, que possam existir especialistas para a recuperação de dados que façam reconhecimento da informação.

---

<sup>46</sup> GARROD, Peter - The Schools' Census and Digital Archaeology..., p. 9-10.

<sup>47</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie - Preservation management of digital materials..., p.144.

<sup>48</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie - Preservation management of digital materials..., p.144.

A juntar a estas questões, a UNESCO reforça o facto de a arqueologia digital não se tratar de uma estratégia:

*Recommended for use only as a data recovery and restoration strategy in the event of media damage, or where obsolete media or file formats are found and where the value or importance of the data is likely to warrant the potential costs.*

Este tipo de intervenção, como podemos notar, é consequência da falta ou falha de uma estratégia de preservação. Não significa sucesso na recuperação, sendo que, por isso, se trata de uma actividade de risco<sup>49</sup> na recuperação de dados quase perdidos e pressupõe também que se tenha a certeza quanto ao valor da documentação que se pretende recuperar, uma vez que os custos podem ser demasiado elevados.

Desta forma, a arqueologia digital é quase obrigatoriamente vista como um método secundário<sup>50</sup> ou uma estratégia de emergência<sup>51</sup>. Segundo Bradley<sup>52</sup>, a única forma de evitar a perda dos materiais, e como consequência, a arqueologia digital, é a aplicação de medidas de preservação no presente. Só assim os materiais digitais poderão ser acedidos no futuro. Estas estratégias, as quais foram desenvolvidas no capítulo anterior, são todas elas menos custosas, em variados níveis, que este método de preservação, ou melhor, de recuperação.

A necessidade de preservação de informação autêntica suscita o desenvolvimento de novos conceitos e práticas, como é o caso do conceito de *digital forensics*, ou *ciência forense digital*<sup>53</sup>. Principalmente desenvolvido para ambientes de segurança de ambientes informáticos, este conceito passa a ter influência em técnicas de arqueologia digital, já que a necessidade de materiais autênticos é premente em qualquer contexto.

---

<sup>49</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie - Preservation management of digital materials..., p.144.

<sup>50</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie - Preservation management of digital materials... p. 111.

<sup>51</sup> HARVEY, Ross - Preserving Digital Materials. Munique: De Gruyter Saur, 2005, pp. 130-131.

<sup>52</sup> BRADLEY, Kevin - Defining Digital Sustainability. Library Trends, 2007, vol. 56, N.º 1, pp. 148-163. [Em linha]. [Consultado 10 JAN 2015]. Disponível em WWW: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/3772/Bradley561.pdf?sequence=2>, p.158.

<sup>53</sup> CASEY, Eoghan - Handbook of Digital Forensics and Investigation. Academic Press, [s.l.], 2009.

Estas técnicas dizem respeito a capturas de imagens de disco que são cópias fiéis de informações em ambiente digital, o que muitas vezes é essencial na captura de informação que estaria perdida de outra forma<sup>54</sup>.

Alguns exemplos de digital forensics são Stanford University Libraries' digital forensics laboratory, Bodleian Electronic Archives and Manuscripts e o Forensic Investigation of Digital Objects.

A arqueologia digital, apesar de, como havemos vindo a repetir, não corresponder a um método de preservação, é muitas vezes a única solução<sup>55</sup> com vista à recuperação de determinadas materiais cujo conteúdo se perdeu, pelas mais variadas razões.

Há uma cada vez maior prática de processos de arqueologia digital, e esta prática é e será constante, pela razão de que a tecnologia está em constante mutação e, não existindo uma política de preservação, facilmente documentação com ou sem valor, corre o risco de ser perdida. Notamo-lo pelo aumento do número de serviços oferecidos<sup>56</sup> nesta área. Em consequência, aumentam também o número de especialistas na área e de técnicas de recuperação mais evoluídas. Porém, o aumento da prática não invalida que esta metodologia não traga desvantagens<sup>57</sup> ao nível dos custos, sobretudo, o que faz com que apenas os materiais de maior valor sejam conservados e, em última análise, se percam grandes quantidades de informação. A acrescentar, também o facto de a informação nunca ser completamente recuperada, já que existe sempre informação e contextualização em falta.

---

<sup>54</sup> HARVEY, Ross - Preserving Digital Materials. Munique: De Gruyter Saur, 2005, p. 130-131.

<sup>55</sup> UNESCO; Guidelines for the preservation of digital heritage, 144

<sup>56</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie Preservation management of digital materials a handbook, 119-120.

<sup>57</sup> BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie Preservation management of digital materials a handbook, 119-120.

## **CAPÍTULO IV - O caso do Gabinete da Área de Sines**

### **1. Contexto**

O Gabinete da Área de Sines foi criado na década de setenta, pelo Decreto-Lei n.º 270/71. O seu objectivo dizia respeito ao aproveitamento de recursos endógenos e à satisfação de necessidades económicas, numa óptica de desenvolvimento simultaneamente urbano e industrial. Desta forma, recorreu-se à criação e alargamento de indústrias do sector básico, investindo-se, para tal, em unidades de produtividade de dimensão alargada, isto é, ao desenvolvimento de grandes empreendimentos em locais próximos, mas ainda assim afastados do grande centro; incluíam-se nessas zonas áreas terrestres e oceânicas - esta rede industrial concentrada foi implementada no Alentejo.

Desta forma, pretendia-se a existência de uma rede de infraestruturas mais sólida, com menos gastos, mais desenvolvida e com crescimento mais célere, não só das indústrias base mas também dos serviços secundários que naturalmente cresceriam em torno da mesma e, em última análise, fariam crescer os centros urbanos próximos deste complexo industrial de Sines.

Alguns exemplos dos grandes empreendimentos são portos para navios até um milhão de toneladas, o desenvolvimento de um novo complexo industrial e, também, a criação de uma cidade de raiz, Vila Nova de Santo André, arquitectada para cerca de 100 mil habitantes.

Dotado de personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira, o GAS estaria sob investimento do sector público e privado, sendo um gabinete dependente do Presidente do Conselho.

Das suas atribuições, eram da sua competência:

- a elaboração de planos de desenvolvimento das áreas abrangidas (a área de intervenção do GAS compreendia cerca de 40 mil hectares) e a sua apresentação ao Governo
- a elaboração de propostas de novos empreendimentos para estas áreas e sua execução

- elaboração de estudos para seus melhores aproveitamentos e rentabilidade.

Pertencia também aos objectivos deste Gabinete a realização de trabalhos de análise de formas de melhor aproveitamento, em unidades criadas ou até a criar, de matérias-primas ou outros recursos endógenos. Para tal, o GAS tinha como opção a aquisição de imóveis para o efeito. Neste sentido, muitos dos estudos que vemos nas tapes estão ligados a estes objectivos.

O projecto foi sofrendo, no entanto, ao longo dos anos, alguns abalos causados por razões politico-económicas a nível interno e externo, estando o plano comprometido nesta altura, mais concretamente com a revolução de 1974. No entanto, o Gabinete da Área de Sines não foi abandonado, segundo notamos pela decisão do III Governo Provisório, em Decreto-Lei n.º 93/75 de Fevereiro, prosseguindo os trabalhos depois dessa altura. Foram sobretudo desenvolvidas as áreas relativas a portos, ao saneamento e à habitação, e a transportes e redes de comunicação. Mais tarde, já na década de oitenta, foi pensada a necessidade de reestruturação do plano do Gabinete da Área de Sines.

A partir da década supracitada, e devido, sobretudo, às alterações de conjuntura por que atravessou o país, o GAS passou a necessitar de mais constantes alterações de raiz. Assim aconteceu com a Resolução n.º 34/85, de 10 de Julho, que *autoriza o Gabinete da Área de Sines a propor iniciativas e a promover as acções necessárias à transferência do seu património, funções e pessoal para sedes organicamente mais adequadas tendo como objectivo a evolução das suas estruturas para as áreas de planeamento, coordenação do desenvolvimento e promoção do investimento.*

Porém, as últimas alterações registadas pela resolução de ministros não chegaram a ser postas em prática, pelo que, por nova Resolução do Conselho de Ministros, este organismo é extinto.

Em 1989, o processo de extinção do Gabinete da Área de Sines é concluído, a ver pelo Decreto-Lei n.º 228/89, entrando em fase de liquidação dois anos mais tarde. Em 2002, segundo vemos pela Portaria n.º 504/2002, à Direcção-Geral do Tesouro passa a caber a função de resolver questões jurídicas relacionadas com o processo de liquidação deste gabinete, sendo-lhe entregue o seu acervo documental.

## 2. História custodial e arquivística<sup>58</sup>

A documentação do Gabinete da Área de Sines encontra-se, actualmente, incorporada no acervo documental do Arquivo Distrital de Setúbal (ADS). Porém, desde o início da sua criação até à extinção, o arquivo esteve guardado em Sines, Santo André e em Lisboa. Como dissemos acima, e antes da sua incorporação no Arquivo Distrital de Setúbal, a documentação esteve sob guarda da Direcção-Geral do Tesouro.

Correspondem às áreas de documentação existente no ADS documentação relativa a organização e funcionamento; planeamento; consultoria, assessoria técnica e contencioso; actividades de controlo; relações institucionais; comunicação, marketing e relações públicas; informação e documentação; recursos humanos; património, instalações e recursos materiais; gestão orçamental; promoção da implantação de indústrias de base<sup>59</sup>.

O acervo documental deste gabinete é de extrema importância, contendo informação que contextualiza o desenvolvimento tecnológico do país nas décadas de setenta e oitenta, para além dos estudos que nos deixam variada informação ao nível social e económico.

## 3. O processo de recuperação de dados

Da documentação do Gabinete da Área de Sines que até nós chegou, uma ínfima parte foi guardada em suporte electrónico. A documentação deste gabinete incluía 118 tapes magnéticas; porém, poucas informações sobre os conteúdos das tapes magnéticas foram conservadas, depois da extinção deste gabinete. Apenas existe a indicação de que se tratam de um *backup geral*.

---

<sup>58</sup> Gabinete da Área de Sines: Digitarq. [Em linha]. [Consultado 12 DEZ 2014]. Disponível em WWW: <http://digitarq.adstb.dgarq.gov.pt/details?id=1199334>

<sup>59</sup> Gabinete da Área de Sines: Digitarq. [Em linha]. [Consultado 12 DEZ 2014]. Disponível em WWW: <http://digitarq.adstb.dgarq.gov.pt/details?id=1199334>

Os conteúdos das tapes existentes conterá dados provenientes dos sistemas informáticos que eram utilizados pelo GAS, sendo que se calcula, de acordo com o que é explicitado em documentação analógica, que é utilizado o sistema Zylon em bandas magnéticas IBM<sup>60</sup>. Não se conhece, porém, qual a sua estrutura e os formatos existentes nas tapes conservadas.

Esta tecnologia, utilizada nos anos oitenta, encontra-se actualmente desactualizada. Desta forma, a leitura dos dados provenientes destes dispositivos é tremendamente dificultada. Neste sentido, foi objectivo da DGARQ iniciar um projecto de arqueologia digital, numa iniciativa que pretendeu recuperar os dados contidos na documentação electrónica do GAS.

Assim, a DGARQ pretendeu seguir os passos que se enumeram:

- Leitura das bandas magnéticas a partir de dispositivos capazes de suportar essa tecnologia;
- A recuperação lógica dos dados;
- Identificação dos formatos nativos em que se encontram os dados originais e tentativa de conversão para formatos actualizados, preferencialmente compatíveis com a preservação dos mesmos;
- Interpretação semanticamente dos dados e sua contextualização;
- Leitura dos suportes e recuperação física dos mesmos através dos serviços de uma empresa especializada.

---

<sup>60</sup> BARBEDO, Francisco - Estudo de Caso: Recuperação das tapes magnéticas do Gabinete da Área de Sines. In Boletim da Direcção-Geral de Arquivos. 13 Abril - Junho 2010. [Em linha]. [Consultado 20 JUL 2014]. Disponível em WWW: <http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/01/DGARqBolt-13.pdf>, p. 1-2.

#### 4. Caracterização dos ficheiros das *tapes* transferidos de suporte

Das 118 *tapes* magnéticas que a DGARQ transferiu de suporte, resultaram cinco pastas com ficheiros cuja única forma de consulta, de acordo com o hardware que dispomos, é em formato de ficheiro de texto simples.

O método de trabalho adoptado consistiu na análise do conteúdo de cada ficheiro e numa breve descrição dos dados que compõe cada um.

As *tapes magnéticas* dispõem-se da seguinte forma:

Tape 4 - 33 ficheiros

Tape 5 - 75 ficheiros

Tape 6 - 87 ficheiros

Tape 8 (1) - 966 ficheiros

Tape 8 (2) - 3 ficheiros

Na análise de cada ficheiro e suas pastas:

- encontramos ficheiros sem dados, isto é, aquando da sua abertura, estes estão aparentemente em branco;
- encontramos ficheiros com informação corrompida, mas com alguns dados. Porém, todos eles têm informação dispersa, existindo, por exemplo, caracteres aparentemente dispostos sem lógica;
- encontramos ficheiros completamente ilegíveis, com dados dispersos e sem coerência aparente;
- encontramos, também, correspondência entre conteúdos de ficheiros de pastas diferentes.

Por cada *tape*, quantificámos o seguinte número *Ficheiros sem quaisquer dados*, *Ficheiros com alguns dados* e *Ficheiros ilegíveis na totalidade*:

<b>Pasta</b>	<b>Número de Ficheiros</b>	<b>Ficheiros sem dados</b>	<b>Ficheiros com alguns dados</b>	<b>Ficheiros completamente ilegíveis</b>
<b>Tape 4</b>	33	5	6	22
<b>Tape 5</b>	75	0	33	42
<b>Tape 6</b>	87	0	28	59
<b>Tape 8 (1)</b>	966	0	241	725
<b>Tape 8 (2)</b>	3	0	0	3

Pudemos concluir que, de um total de 1164 ficheiros,

- apenas 26% tem alguns dados,
- 73% tem informação completamente ilegível, e
- 0,4% não tem quaisquer dados

<b>Número de Ficheiros</b>	<b>de Ficheiros sem dados</b>	<b>Ficheiros com alguns dados</b>	<b>Ficheiros completamente ilegíveis</b>
<b>1164</b>	5	308	851

Somos levados a concluir que da totalidade da informação que sofreu uma tentativa de recuperação, apenas uma ínfima parte pôde ser reavida. Ainda assim, esta está de tal forma dispersa e desordenada que a probabilidade de adquirir a sua lógica inicial é mínima. Significa isto que, falha qualquer estratégia de preservação digital que possa ter existido, e mesmo depois de uma transferência de suporte e posteriores iniciativas de arqueologia digital, a informação contida nas tapes magnéticas do Gabinete da Área de Sines corre sérios riscos de se perder.

Vejamos, no ponto que se segue, dois exemplos de áreas do GAS em que foi possível analisar e cruzar alguns dados.

## 5. Dados recuperados

As tapes magnéticas do Gabinete da Área de Sines, segundo pudemos notar, correspondem a bases de dados. Ainda que de forma sem lógica quando as consultamos no formato de ficheiro de que dispomos actualmente, alguns ficheiros permitem-nos concluir que a estrutura de génese criada por este gabinete corresponde a várias bases de dados que, possivelmente, estariam interligadas.

Os tipos de dados que encontramos correspondem às mais variadas áreas. Como podemos perceber pelo capítulo anterior relativo ao contexto de criação do GAS e também pelos seus objectivos, este gabinete, durante os anos da sua existência, trabalhou em diversos sectores. Assim, na mesma tape e no mesmo ficheiro foram guardadas informações relativas a dados e estudos dos vários sectores do Gabinete da Área de Sines.

Dos dados das tapes magnéticas analisadas, encontramos, concretamente, informação sobre:

### Recursos Humanos

- Dados individuais dos colaboradores do GAS, como nomes completos, moradas, informações relativas aos vários sectores e divisões, a remunerações, cargos, suas categorias, funções e tipos de contrato<sup>61</sup>;
- Referências a instituições bancárias;
- Referências a abonos;
- Tabelas referentes a provimentos, cada serviço existente no GAS respectivos códigos;
- Tabelas em que são referidos orçamentos do GAS e dados de tesouraria, encomendas e empreitadas;

---

<sup>61</sup> *CAPÍTULO V - Do pessoal: Art. 23.º O Gabinete da Área de Sines disporá do pessoal dirigente, técnico, administrativo e auxiliar que for previsto em quadros a aprovar por decreto do Presidente do Conselho e do Ministro das Finanças. [...] Além do pessoal previsto nos quadros, poderá ser contratado ou assalariado, nos termos legais e dentro das disponibilidades orçamentais respectivas, o pessoal que as necessidades de serviço exigirem.* Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://dre.tretas.org/dre/41894/>

- Referências a programas e aplicações informáticas, como é o caso dos programas para impressões de fichas de funcionários, recibos vencimentos;
- Listagens de pensionistas e modelos de carta dirigida aos pensionistas para alteração de pensão;

### **Estudos de diversas áreas**

- Referências toponímicas;
- Indicação de estudos de zonas agrícolas e florestais;
- Bases de dados com referência à temperatura da água em graus centígrados;
- Informações relativas a medições de pH e alcalinidade
- Referência a tratamento estatístico de poluentes atmosféricos;
- Estudos realizados para medições de CO<sub>2</sub>
- Referência a recenseamentos de população do ano de 1981;
- Referências a estabelecimentos de ensino;
- Referência a espécies animais;
- Referência a meios de transporte e inquéritos sobre transportes terrestres;

As informações sobre cada área ou campo de investigação recuperadas nas *tapes* encontram-se, como supracitado, dispersas por diferentes ficheiros; desta forma, a sua análise torna-se algo complexa, uma vez que existia uma lógica de informação inicial, mas esta encontra-se repartida depois da transferência de suporte.

A falta de metainformação dificulta também a criação de uma lógica relativamente aos conteúdos das *tapes* restauradas. A consulta de um qualquer ficheiro implica uma pesquisa atenta por entre caracteres dispostos de forma aparentemente aleatória, e qualquer proposta de interligação entre conteúdos de ficheiros diferentes é arriscada, tal é a dispersão de dados.

Desta forma, para uma análise mais segura dos conteúdos digitais, foi, ao mesmo tempo, consultada informação em formatos chamados tradicionais, conservados neste momento do Arquivo Distrital de Setúbal, já que o Gabinete da Área de Sines tinha, para além de informação electrónica, documentação em papel. Essa documentação

análogica dizia respeito à legislação do GAS, ao *Relatório de Execução de 1977*<sup>62</sup> e ao *Relatório do Conselho de Gestão de 1984 e 1985*<sup>63</sup>.

Vejam, de seguida, dois exemplos desse cruzamento de dados.

### **Exemplo 1 - Recursos Humanos**

A informação obtida a partir do *Relatório de Execução de 1977* indica-nos que correspondia a um dos objectivos do GAS a implementação de um banco de dados de funcionários para facilitar o processamento de vencimentos e criação de mapas de gestão dos recursos humanos<sup>64</sup>. Entre outros, e mais detalhadamente, era objectivo:

- Produzir fichas individuais dos funcionários;
- Incluir, no processamento de vencimentos, informações como folhas de vencimento com horas extraordinárias, recibos de vencimento, folhas para bancos e dependências, ou mesmo folhas de abono de família.

Já a tabela seguinte mostra-nos, relativamente a alguns dos ficheiros das tapes 5 e 6, a existência de dados, ou apenas a referência a alguns conteúdos, que encontramos igualmente no *Relatório de Execução de 1977*.

<b>Tape</b>	<b>Ficheiro</b>	<b>Referência (R) Ou Dados (D)</b>	<b>Conteúdo</b>
<b>5</b>	2	R	- leitura da tabela de categorias e códigos de categoria; - tabela de provimentos; - tabela de serviços e código de serviços;
<b>5</b>	3	D	- dados individuais: nomes de trabalhadores
<b>5</b>	4	D	- dados individuais: nomes de trabalhadores e respectivas categorias de trabalhador

---

<sup>62</sup> Ver anexo 1.

<sup>63</sup> Ver anexo 2.

<sup>64</sup> Ver anexo 1.

5	21	D	- dados individuais: Habitação, Projecto, Objecto, Nome, Numero, Data, Renda, Débito Pagamento;
5	22	D	- dados individuais: nomes e classe de trabalhador;
5	35	R	- programa para impressão de fichas dos funcionários; - operações de tesouraria; - folha de remunerações; - programa para imprimir recibos vencimentos; - programa para ler e listar alterações mensais; - número de horas de trabalho mensais; - folha de remunerações; - abonos <sup>65</sup> ;
5	51	D	- tipos de contrato
5	67	D	- dados individuais: nomes e categoria de trabalhador
5	68	D/R	- cargos - referência a instituições bancárias
6	1	D	- dados individuais: nomes

Seleccionados os ficheiros com informações correspondentes, é possível recriar alguns ambientes. Vejamos o caso dos vencimentos, dos dados individuais relativos a contractos de arrendamento de cada colaborador, dos tipos de contracto e das várias funções:

### **Exemplo 1.1 - Vencimentos**

A informação sobre vencimentos, encontramos-la no ficheiro 4 e no ficheiro 35 da tape 5. Esta informação, para além de constar do *Relatório de Execução de 1977* no seu item *folhas de vencimentos e horas extraordinárias*, é ainda contemplada na legislação<sup>66</sup>.

---

<sup>65</sup> *CAPÍTULO V: Do pessoal os quantitativos dos abonos serão fixados pelo Presidente do Conselho, ouvido o Ministro das Finanças. Art. 32.º - 1. O pessoal do Gabinete tem direito ao abono, nos termos da lei, de transportes e de ajudas de custo. Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho*

No entanto, não foi possível fazer corresponder a informação sobre a folha de vencimentos ao nome do indivíduo ao qual corresponderia a informação sobre a sua remuneração.

```

403
$74  + COD : 301      LETRA : C      NOME DA
CATEGORIA : ASSESSOR      VENCIMENTO
: 29600$      PRECO HORA SERVICO : 189$70
  L
      GRATIFICACAO
: 0$      PRECO HORA EXTRAORD. : 164$44
  205$55
      246$66
          308$32
              369$99  + COD : 401      LETRA :
NOME DA CATEGORIA : DIR.DE SERVICOS
VENCIMENTO : 32200$      PRECO HORA SERVICO
: 206$40
GRATIFICACAO : 0$      PRECO HORA
EXTRAORD. : 178$88
      223$60
268$32
```

Ilustração 3 - ficheiro 35 da tape 5

### Exemplo 1.2 - Informações individuais

Foram também encontradas informações paralelas e que se complementam relativas a contratos de arrendamento. Estas, constantes do ficheiro 21 da tape 5, podem ser confrontadas com o item C do *Relatório de Execução de 1977*:

*Implementação da base de dados de contratos de arrendamento. Na exploração desta base resultará a saída periódica de recibos respeitantes aos contratos de*

---

<sup>66</sup> Na pendência dessa situação, o funcionário terá direito aos vencimentos correspondentes à sua categoria, a cargo do departamento onde prestar funções, ou, se tal não for possível, por conta das verbas orçamentais do Gabinete da Área de Sines, consoante for decidido nos termos do número anterior. Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho.

arrendamento do GAS, folhas de rendas processadas por rúbricas orçamentais e seus valores acumulados e vários outros quadros de natureza estatística<sup>67</sup>.

Segundo podemos ver, essa informação encontra-se também no ficheiro da tape magnética 5.

TECNICA	COBRADA	ACUMULADO
OCUPACAO:	HABITACAO	PROJECTO: 50
FOGOS	OBJECTO	
RENDA	RENDA	DEBITO
TIPO DE	RENDA	NUMERO DATA
		PAGAMENTO

Ilustração 4 - ficheiro 21 da tape 5

### Exemplo 1.3 - Quadros e cargos

A informação sobre os quadros do Gabinete da Área de Sines encontramos-la no *Relatório de Execução de 1977* no ponto que indica a *implementação de um banco de dados para pessoal para processamento do vencimentos e obtenção de mapas de gestão e seus [...] quadros com resumos de características*, tal como encontramos no ficheiro 51 da tape 5.

<sup>67</sup> Ver anexo 1.

```

O€     QUADRO-CONTRATADO
€P€   -ALEM QUADRO
€P€   -PS AO MES COM DESC.
€P€   -PS AO MES SEM DESC.
€P€   -PS A HORA COM DESC.
€P€   -PS A HORA SEM DESC.
€P€   •DESTACADO
€P€   □REQUISITADO
€P€   COMISSAO DE SERV.
€P€   ASSALARIADO
€P€   ∫DESTAC. PARA FORA
€P€   ∫REQUIS. PARA FORA
€P€   TAREFEIRO
€P€   ∫ASSALAR. AGRICOLA
€WÀ
€P€   +INDISCRIMINADO
€P€   ◀QUADRO-NOMEADO DEF.
€P€   !QUADRO-NOMEADO PROV
€P€   !QUADRO-C. SERV/DIRIG
€WÀ
€WÀ           ßA
€WÀ           €WÀ
€WÀ           €WÀ

```

Ilustração 5 - ficheiro 51 da tape 5

EXPERIMENT. 1 CL.	13800	0	@	1010	J
MOTORISTA 1 REB.	13800	0	@	1011	J
MESTRE REBOCADOR	13800	0	@	1101	K
ADJ. TECN. 2 CLASSE	13200	1420	@	1102	K
MONITOR MECANOGR.	13200	0	@	1103	K
OPERADOR MECANOGR.	13200	0	@	1104	I
TOPOGRAFO PRINC.	15600	1420	@	1105	K
TECN. AUX. CONT. 2CL	13200	0	@	1106	K
EXPERIMENT. 2 CL.	13200	0	@	1107	I
HIDROMETRISTA PR.	15600	0	@	1108	K
RECEBEDOR QGA	13200	0	@	1109	K
MOTORISTA 2 REB.	13200	0	@	1201	J
DESENHADOR PRINC.	13800	1480	@	1202	L
TECN. AUX. 1 CLASSE	12400	0	@	1203	J
PRIMEIRO OFICIAL	13800	0	@	1204	L
TESOUREIRO 2 CL	12400	0	@	1205	L
TRADUTOR CORRESP.	12400	0	@	1206	L
OPER. FOTOGR. 1 CL.	12400	0	@	1207	L
MAQUETISTA	12400	0	@	1208	L
HELIOGRAF. CHEFE	12400	0	@	1209	L
MEC. MOTOR DIESEL	12400	0	@	1210	L
MECANICO MOTORES	12400	0	@	1211	L
DESENHADOR-CHEFE	12400	1480	@	1212	L
PRIMEIRO OFICIAL	12400	0	@	1301	L
DESENHADOR 1 CL	12400	1310	@	1302	M
TECN. AUX. 2 CLASSE	11600	0	@	1303	M
REPOGRAFO CHEFE	11600	0	@	1304	M
MECANICO CHEFE	11600	0	@	1305	M
TOPOGRAFO 2A	11600	0	@	1306	M
DESENHADOR 1 CL	11600	1310	@	1401	N
SEGUNDO MECANOGR.	11300	0	@	1402	K
TOPOGRAFO 1 CL.	13200	1310	@	1403	N CHEFE

Ilustração 6 - ficheiro 68 da tape 5

## Exemplo 2 - Áreas diversas

### Exemplo 2.1 - Poluição Atmosférica

Outros conteúdos foram também identificados em diferentes ficheiros do GAS. É o caso dos da referência a tratamento estatístico de poluentes atmosféricos. Esta informação vai encontrar correspondência no *Relatório do Conselho de Gestão de 1984 e 1985*<sup>68</sup>, senão vejamos:

### Informática

7.1. No âmbito da informática, prosseguiu-se o estudo e execução de trabalhos relativos ao desenvolvimento de aplicações matemáticas e à exploração de rotinas já existentes, com especial destaque para:

- Apuramento Estatístico de Dados de Poluição Atmosférica.
- Actualização de anteriores estudos de impacto de emissões gasosas na Área de Sines.

O ficheiro onde encontramos apenas uma referência sobre os dados da poluição atmosférica é o 859, da tape 8.

```

RETURN €pA 421. 421 C @pA
422. 422 I AC*FUNCAO DE CONVERSAO
PPM-MGM3 €pA 423. 423 C ApA
424. 424 FUNCTION CONV(X) €pA
425. 425 CONV=X*41.3*PMOLEC
(INDPOL) pA 426. 426
RETURN €pA 427. 427 C ApA 428.
428 C*FIM* €pA 429. 429 C
pA 430. 430 END ApA 431. 431
C €pA 2. 2 C 3. 3
3 C-----PROGRAMA 'TESMDF' / DGI-GAS
-1979-----pA 4.
4 C
pA 5. 5 C
*ESTUDO ESTATISTICO DE DADOS DE POLUICAO
ATMOSFERICA pA 6. 6 C
pA 7. 7 C *PROGRAMA DE
TESTES AOS DADOS DE CARTAO E SUA -
pA 8. 8 C CONVERSAO PARA
ESTUDO I AESTATISTICO pA 9. 9
pA 10. 10 C €pA 11. 11 C
pA 12. 12 PARAMETER
IPAPER=6, ICART=5, IDSK1=7, IDSK2=8 €pA 13.
13 C pA 14. 14
PARAMETER
NESTAC=3, NPOLUT=12, NUNIDA=4, NMETOD=8 €pA
15. 15 C @pA 16. 16
CHARACTER*1 APERR,AOPDIS €pA 17.

```

Ilustração 7 - ficheiro 859 da tape 8

<sup>68</sup> Ver anexo 2.

## Exemplo 2.2 - Saneamento

Já no ficheiro 60 da tape 8 contém informação relativa ao saneamento básico, dados que encontramos referidos também no *Relatório do Conselho de Gestão de 1984 e 1985*<sup>69</sup>, onde é indicada como uma das tarefas da área da informática do GAS o *inventário técnico do saneamento básico*. Calculamos que esta função coubesse ao Núcleo de Saneamento Básico.

```
ORDEN. DO TERRITORIO          SERV. DE GESTAO DI
MAO DE OBRA  ,@+ COD : 1101      SIGLA : DGP
          GABINETE RELACOES PUBLICAS  ,+ CC
: 1201      SIGLA : DGA          DIV.
CONTROLE DO AMBIENTE  ,@+ COD : 1301      SIGLA
: DGI          DIV. HA INFORMATICA E
MATEM. APLIC  ,@+ COD : 1401      SIGLA : DGE
          CENTRO DOCUMENTACAO E ARQUIVO ,@+ C
: 1501      SIGLA : COPS          COORD.
OBRAS DO PORTO DE SINES  ,@+ COD : 1601
SIGLA : DSL          LAB. GEOTECNIA E MA
CONSTR. ,@+ COD : 1701      SIGLA : DGH
          DIV. DE GESTAO HABITACIONAL  ,@+ COD : 18
          SIGLA : NSB          NUCLEO DE
SANEAMENTO BASICO  ,@+ COD : 1901      SIGLA
DL          DIR. SERV. ACTIVID.
INDUSTRIAL  ,@+ COD : 1902      SIGLA : DLA
          DIR. SERV. ACTIVID. INDUSTRIAL
DIV. INDUSTRIA PESADA  ,@+ COD : 1903
SIGLA : DLI          DIR. SERV. ACTIVID.
INDUSTRIAL          DIV. INDUSTRIA LIGEIRA
,@+ COD : 1904      SIGLA : DLCA
DIR. SERV. ACTIVID. INDUSTRIAL          SER. DI
COORDENACAO E APOIO ,yø
TABELA IV - FORMAS DE PAGAMENTO , BANCOS E
DEPENDENCIAS  , , ,+ COD : 101      PTÀ
```

Ilustração 8 - ficheiro 60 da tape 8

## 6. Problemas

O levantamento destes exemplos veio-nos mostrar alguns problemas relativamente à informação recolhida do Gabinete da Área de Sines.

Em primeiro lugar, a dispersão de mais de 95% dos dados. Em resumo, praticamente nenhum ficheiro analisado continha informação de alguma forma estruturada, o que dificulta a observação de lógica na leitura dos dados.

A repetição de dados foi outro dos problemas notados. Grande parte da informação encontra-se repetida, não só num mesmo ficheiro como em ficheiros diferentes, o que dificulta a junção de dados da mesma tipologia e, mais uma vez a sua leitura.

---

<sup>69</sup> Ver anexo 2 .

Consequência dos dois primeiros problemas notados, encontramos a falta de estrutura da informação. Muito embora em alguns casos seja possível apercebermo-nos de que a lógica da informação corresponderia a uma base de dados, não o podemos afirmar com certeza, já que os dados aparecem-nos misturados, entre caracteres aparentemente sem justificação.

A inexistência de metainformação é outro dos problemas desta documentação em formato digital, uma vez que a metainformação existente é meramente numérica, não nos fornecendo qualquer dado sobre a organização e estrutura da informação.

A falta de tratamento arquivístico no que respeita à própria documentação em formato analógico representa outra dificuldade. Apenas nos é possível fazer a consulta de alguns dos documentos que pertencem ao fundo do Gabinete da Área de Sines. Desta forma, embora possamos admitir que existisse documentação que acompanhava os conteúdos digitais, não a podemos consultar.

Assim, embora tivesse sido possível, de alguma maneira, confirmar a existência e a lógica e pertinência dos conteúdos digitais através dos analógicos, não nos foi possível fazer qualquer reconstituição de informação: quer por falta de meios, quer por falta de dados.

## CONCLUSÃO

A ideia de infinidade no mundo digital pode trazer consequências negativas. Actualmente, e a partir do momento em que se começou a produzir conteúdos em formato electrónico, desenvolveu-se a ideia de que existe espaço infinito para esses conteúdos, e que os mesmos podem ser acedidos em qualquer lugar e em qualquer momento. Porém, segundo podemos notar através deste estudo, esta ideia é enganosa.

Se no caso da documentação em formato analógico surgiam apenas alguns problemas respeitantes à conservação física, a possibilidades de desastre, ou mesmo relativas a perdas de conteúdo intelectual, devido a características próprias, a documentação em formato electrónico apresenta outros problemas. De facto, genericamente diferentes, os documentos digitais e os documentos analógicos distanciam-se quanto às suas características: o que tem consequências para a sua salvaguarda, uma vez que não existiu, durante muito tempo, uma geração preparada para a necessidade de existirem estratégias de preservação.

Embora possamos criar documentação em formato electrónico com uma muito maior facilidade e com custos indiscutivelmente mais reduzidos, e ainda que os conteúdos que possamos criar têm, de facto, uma maior propensão para serem mais facilmente acedidos em qualquer parte e contexto, estes não são eternos.

Em primeiro lugar, porque a tecnologia atravessa constantes alterações. Neste sentido, os conteúdos produzidos num formato, com facilidade se tornam ilegíveis. Este é o caso da documentação do Gabinete da Área de Sines; criada nos anos setenta e oitenta, rapidamente se tornou impossível de consultar por razões de obsolescência tecnológica, isto é, deixou de existir hardware e software capazes de a interpretar.

Para além da obsolescência tecnológica, também os desastres, como os naturais ou os humanos, podem causar danos aos conteúdos digitais. Muitas vezes, estas condições agravam-se se não existirem políticas de salvaguarda dos mesmos. Por implicarem custos, muitas entidades acabam por não aplicar qualquer estratégia, lesando, na maioria das vezes, a existência dos conteúdos.

Todas estas razões encontram justificação, talvez, na falta de conhecimento e de consciência do perigo que representa a inexistência de políticas de preservação. De facto, uma maior noção das suas consequências evita custos acrescidos, já que se torna muito mais dispendiosa uma situação de recuperação do que de preservação.

A solução está, por isso, nas estratégias de preservação digital. Embora todas, de alguma maneira, apresentem problemas e inviabilidades, já que nem a todos os conteúdos digitais e formatos podemos aplicar as mesmas estratégias, e as mesmas não garantem durabilidade, estas apresentam-se extremamente necessárias e urgentes. Estas, para além do papel de salvaguarda da informação, são importantes, também, porque representam um incentivo ao fazerem repensar o valor dos conteúdos, isto é, uma vez aplicada uma medida de preservação digital, esta vai ser utilizada em documentação com valor acrescido; caso contrário, não o seria, uma vez que, como já vimos, a preservação digital implica custos.

A falta de estratégias e falha à acessibilidade aos conteúdos cria situações de acesso dificultado aos mesmos. A resolução passa por *soluções* como a arqueologia digital. Não são soluções viáveis, na medida em que não representam a resolução do problema, mas apenas *remediam*, ou restauram, os conteúdos. Esta técnica apresenta ainda assim alguns problemas, pelo que pudemos ver, inclusivamente, com o exemplo do Gabinete da Área de Sines.

Deve-se a esta conclusão o facto de não ser garantido que a documentação possa ser recuperada. Como pudemos notar, apenas uma pequena percentagem da documentação pôde ser *apenas* interpretada. Ainda que tenha sido possível perceber, através de documentos que contextualizaram os ficheiros contidos nas tapes do GAS, alguns dados, não se conseguiu, de todo, perceber a estrutura da informação.

Pela análise dos ficheiros, foi possível entender apenas alguns dos dados. Pela tipologia dos mesmos e pela disposição de alguns deles em vários ficheiros, concluímos que se tratam de bases de dados. No entanto, não é com certeza que o afirmamos, uma vez que foram encontrados demasiados ficheiros com informação dispersa e, até, sem dados alguns. Este facto dificultou a interpretação da informação e a atribuição de lógica à disposição dos mesmos.

Significa isto que a informação contida nas tapes magnéticas do Gabinete da Área de Sines corre sérios riscos de se perder, uma vez que perdeu toda a sua lógica, e não tem documentação analógica suficiente que suporte qualquer tentativa de reconstrução.

## BIBLIOGRAFIA

BAEZA-YATES, R., RIBEIRO-NETO, B - Modern Information Retrieval. Harlow: Addison-Wesley, 1999. [Em linha]. [Consultado 18 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://people.ischool.berkeley.edu/~hearst/irbook/print/chap10.pdf>

BARBEDO, Francisco - Estudo de Caso: Recuperação das tapes magnéticas do Gabinete da Área de Sines. In Boletim da Direcção-Geral de Arquivos. 13 Abril - Junho 2010. [Em linha]. [Consultado 20 JUL 2014]. Disponível em WWW: <http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/01/DGARqBolt-13.pdf>

BARBEDO, Francisco, GOMES, Eugénio, HENRIQUES - Recomendações para a gestão de documentos de arquivo electrónicos, 2 – Modelo de Requisitos para a Gestão de Arquivos Electrónicos. Lisboa: Instituto dos Arquivos Nacionais/Torre do Tombo, 2002. [Em linha]. [Consultado 2 FEV 2014]. Disponível em WWW: [http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2013/10/siade\\_caderno1.pdf](http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2013/10/siade_caderno1.pdf)

BARBEDO, Francisco, SANTOS, Glória, CORUJO, Luís, SANT'ANA, Mário - Recomendações para a produção de Planos de Preservação Digital, Lisboa, 2010. [Em linha]. [Consultado 2 FEV 2014]. Disponível em WWW: [http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend\\_producao\\_PPD\\_V2.1.pdf](http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend_producao_PPD_V2.1.pdf)

BBC - The Story of the Domesday Project. [Em linha]. [Consultado 12 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.bbc.co.uk/history/domesday/story>

BEAGRIE, Neil [et al.] - Digital preservation policies study. United Kingdom: Joint Information Systems Committee, 2008. [Em linha]. [Consultado 7 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615022334/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/preservation/jiscpolicy\\_p1finalreport.pdf](http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615022334/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/preservation/jiscpolicy_p1finalreport.pdf)

BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie - Preservation management of digital materials: a handbook. [s.l.]: Digital Preservation Coalition, 2008. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.dpconline.org/pages/handbook/>

BLUE RIBBON TASK FORCE ON SUSTAINABLE DIGITAL PRESERVATION AND ACCESS - Sustainable economics for a digital planet: Ensuring long term access to digital information. Blue Ribbon Task Force: Abby Smith Rumsey, 2009. [Em linha]. [Consultado 12 MAR 2014]. Disponível em WWW: [http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF\\_Final\\_Report.pdf](http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Final_Report.pdf)

BRADLEY, Kevin - Defining Digital Sustainability. *Library Trends*, 2007, vol. 56, N.º 1, pp. 148-163. [Em linha]. [Consultado 10 JAN 2015]. Disponível em WWW: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/3772/Bradley561.pdf?sequence=2>

BROWN, Adrian - «Developing Practical Approaches to Active Preservation». *The International Journal of Digital Curation*, n.º 1, vol. 2, 2007. [Em linha]. [Consultado 12 MAI 2014]. Disponível em WWW: <http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/37>

BROWN, H & Harvey, R - «Seeing the whole elephant: an integrated approach to managing preservation». *IFLA World Library and Information Congress 2013 Singapore*. Singapura: IFLA, 2013. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://library.ifla.org/246/1/146-brown-en.pdf>

BROWN, H - «Synergies and silos: the links between traditional and modern preservation that provide opportunities for knowledge continuity and re-use». In A Jose ed, *Advances in Digital Library Development*, Delhi, MacMillan. [Em linha]. [Consultado 5 MAI 2014]. Disponível em WWW: <http://aiccm.org.au/sites/default/files/BROWNPaper.pdf>

CABRAL, Maria Luísa - *Amanhã é sempre longe demais: crónicas de preservação & conservação*. Lisboa: Gabinete de Estudos A & B, 2002. [Em linha]. [Consultado 9 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/2946.pdf>

CASEY, Eoghan - Handbook of Digital Forensics and Investigation. Academic Press, [s.l.], 2009.

COOK, Terry - «Electronics records, paper minds: the revolution in Information Management and Archives in the post-custodial and post-modernist era». In Archives and Manuscript. [s.l.]. Vol. 1, n.º 0, 2007. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://archivo.cartagena.es/files/36-164-DOC\\_FICHERO1/06-cook\\_electronic.pdf](http://archivo.cartagena.es/files/36-164-DOC_FICHERO1/06-cook_electronic.pdf)

Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://dre.tretas.org/dre/41894/>

Decreto-Lei n.º 103/2012, de 16 de Maio [Em linha]. [Consultado 12 MAI 2014]. Disponível em WWW: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2012/05/09500/0253502537.pdf>

DEEGAN, M. & TANNER, S. - *Digital Futures: strategies for the information age*. London: Library Association, 2002. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://www.columbia.edu/~daviss/work/files/presentations/Digital%20Futures\\_%20Strategies%20for%20the%20Information%20Age%20%28Book%20Review%20April%202002%29.pdf](http://www.columbia.edu/~daviss/work/files/presentations/Digital%20Futures_%20Strategies%20for%20the%20Information%20Age%20%28Book%20Review%20April%202002%29.pdf)

Digital Preservation Coalition - Welcome to the Digital Preservation Coalition. [Em linha]. [Consultado 12 NOV 2014]. Disponível em WWW: <http://www.dpconline.org/advice/preservationhandbook/digital-preservation/strategic-overview>

DIVISION DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA - Directrices para la Preservación del Patrimonio Digital. [s.l.]: Biblioteca Nacional de Australia, 2003. [Em linha]. [Consultado 2 FEV 2015]. Disponível em WWW: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>

FERREIRA, Miguel - Introdução à preservação digital conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5820?locale=en>

FLIEDER, Françoise; DUCHEIN, Michel - Livros e documentos de arquivo: preservação e conservação, BAD, 1993.

FURTADO, José Afonso - O papel e o pixel: do impresso ao digital: continuidades e transformações. Ariadne Editora, 2007. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.apbad.pt/CadernosBAD/Caderno22007/LeiturasCBAD207.pdf>

GAMBLE, C. - Archaeology. The basics. London: Routledge, 2008.

GARROD, Peter - The Schools' Census and Digital Archaeology. In: Digital Resources for the Humanities 2001-2002: An Edited Selection of Papers. Office for Humanities Communication, London. [Em linha]. [Consultado 13 MAI 2014]. Disponível em WWW: [http://pubs.ulcc.ac.uk/69/1/drh2002\\_pdg\\_A.pdf](http://pubs.ulcc.ac.uk/69/1/drh2002_pdg_A.pdf)

HARVEY, Ross - Preserving Digital Materials. Munique: De Gruyter Saur, 2005.

HODDER, I. - Reading the past. Current approaches to interpretation in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

HODGE, Gail; and ANDERSON, Nikkia - *Formats for Digital Preservation: A Review of Alternatives and Issues*. Information Services & use, 2007, vol. 27, no. 1-2, pp. 45-63. [Em linha]. [Consultado 12 DEZ 2014]. Disponível em WWW: [http://www.cendi.gov/publications/CENDI\\_PresFormats\\_WhitePaper\\_03092007.pdf](http://www.cendi.gov/publications/CENDI_PresFormats_WhitePaper_03092007.pdf)

HUMANITIES ADVANCED TECHNOLOGY AND INFORMATION INSTITUTE (HATII) - The NINCH Guide to Good Practice in the Digital Representation and Management of Cultural Heritage Materials. Glasgow: NINCH, 2002. [Em linha].

[Consultado 2 DEZ 2014]. Disponível em WWW: [http://www.nyu.edu/its/pubs/pdfs/NINCH\\_Guide\\_to\\_Good\\_Practice.pdf](http://www.nyu.edu/its/pubs/pdfs/NINCH_Guide_to_Good_Practice.pdf)

ISO TC 46/SC 11/WG 7 - Digital Records Preservation: Where to Start Guide. [s.l.]: ISO: 2010. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/7273/Digital%20records%20preservation%20-%20Where%20to%20start%20guide%20-%20EN.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/7273/Digital%20records%20preservation%20-%20Where%20to%20start%20guide%20-%20EN.pdf)

KHALID, Baheyeldin - Introduction to digital archeology. [Em linha]. [Consultado 7 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://baheyeldin.com/technology/digital-archeology.html>

PONSCHOCK, Richard - Digital Age Archeology: The Social Impact of Technology Imprinting. IMSCI - International Conference, World Multi-Conference; 2nd, Society, cybernetics and informatics: 2008. [Em linha]. [Consultado 9 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://www.iiis.org/cds2008/cd2008sci/PISTA2008/PapersPdf/P628EL.pdf>

Portaria n.º 192/2012 de 19 de Junho [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2012/06/11700/0303903042.pdf>

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa: Gradiva, 2003.

ROSS, Seamus e GOW, Ann - Digital Archaeology: Rescuing Neglected and Damaged Data Resources. Glasgow: Humanities Advanced Technology and Information Institute, 1999. [Em linha]. [Consultado 17 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/supporting/pdf/p2.pdf>

UNESCO - Guidelines for the Preservation of Digital Heritage. Australia: National Library of Australia, 2003. [Em linha]. [Consultado 8 JAN 2015]. Disponível em WWW: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>

UNESCO - *Preserving the digital heritage: Principles and policies*. Netherlands: Netherlands National Commission for UNESCO, European Commission on

Preservation and Access, 2007. [Em linha]. [Consultado 9 JUN 2014]. Disponível em WWW: <http://www.ica.org/5697/paag-resources/preserving-the-digital-heritage-principles-and-policies.html>

VOUSSÁS MARQUEZ, Juan - *Cómo preservar mi patrimonio digital personal*. México. UNAM. Instituto de investigaciones bibliotecológicas y de información, 2013. [Em linha]. [Consultado 17 MAI 2014]. Disponível em WWW: [http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/como\\_preservar\\_patrimonio\\_dig\\_pers.pdf](http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/como_preservar_patrimonio_dig_pers.pdf)

## **Anexos**

## Anexo 1

### 12. INFORMÁTICA E INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL - BANCO DE DADOS

#### 12.1. INFORMÁTICA, INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL

12.1.1. Dentro do âmbito desta actividade, realizaram-se em 1977 os seguintes trabalhos:

a. Actividades preparatórias com vista à implementação da base de dados 1976/77 e prosseguimento da exploração do banco de dados com base na informação recolhida em 1972/75.

b. Implementação do banco de dados de pessoal para processamento de vencimentos e obtenção de mapas de gestão:

- fichas individuais dos funcionários
- quadros com resumos de características

Em particular, o processamento mensal de vencimentos incluirá:

- folhas de vencimentos e horas extraordinárias
- recibos
- folhas para bancos e dependências
- folhas para serviços e divisões
- folhas de Caixas de Previdência
- folhas da Caixa Geral de Aposentações
- folhas de Montepio
- folhas de cofres
- folhas de abono de família

c. Implementação da base de dados de contratos de arrendamento. Na exploração desta base resultará a saída periódica de recibos respeitantes aos contratos de arrendamento do GAS, folhas de rendas processadas por rúbricas orçamentais e seus valores acumulados e vários outros quadros de natureza estatística.

12.1.2. Para além das actividades próprias do GAS mencionadas acima, foram levadas a cabo diversas experiências de colaboração com entidades exteriores as quais passamos a enumerar:

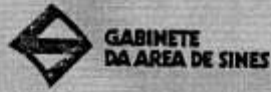
- a. Reformulação e exploração do modelo de simulação do terminal petrolífero do porto de Lisboa. Este trabalho integra-se nos estudos relativos à expansão do nível de lubrificação da Refinaria do Norte e foi solicitado pela PÉTROLGAL-EP.
- b. Modelo de planeamento de serviços de saúde. Este modelo destina-se a compatibilizar objectivos de melhoria de qualidade de serviços com recursos existentes e foi solicitado por Gabinete de Estudos e Planeamento da Secretaria de Estado da Saúde.
- c. Implementação do ficheiro de Estabelecimentos de Ensino com informação geocodificada pela introdução do sistema de quadrículas. Esta colaboração que foi solicitada pelas Comissões de Planeamento do MAI e MEIC irá permitir a exploração generalizada da informação referente a estabelecimentos de ensino em qualquer área coberta por faixas de quadrículas.
- d. A base de dados dos estabelecimentos comerciais cuja implementação foi solicitada pela Direcção-Geral do Comércio Interno não teve exploração de realce em 1977, sobretudo devido a não ter havido possibilidade material (vários meses sem haver disponibilidade de papel de traçador de gráficos) e humana (visto que a partir de Outubro os problemas internos do GAS passaram a absorver os técnicos disponíveis) de implementar os contornos e as coberturas por quadrículas de certas áreas.
- e. Foram iniciados alguns estudos com vista à recolha de informação que constituirá a base de um trabalho previsto para 1978 sobre Repartição dos Rendimentos da População Activa em colaboração com as Comissões de Planeamento Regional.

.../...

12.2 - BANCO DE DADOS

Actividades desenvolvidas em 1977:

- a. Realização do inquérito à área rural, como 2ª fase do inquérito à habitação e população iniciado em 1976, que fez parte do plano quinzenal do inquérito geral na área do GAS.
  - b. Correção da 1ª fase do inquérito de 1976 incluindo textos de limites e de compatibilidade às variáveis dos quatro ficheiros constituídos: Unidade Construída, Alojamento, Família, Habitante.
  - c. Início de correção da 2ª fase do inquérito de 1977.
  - d. Conclusão de todo o trabalho de exploração dos ficheiros que contém os dados do inquérito à habitação e população realizado em 1972, donde resultaram 3 relatórios:
    - a) Unidade construída
    - b) Alojamento e Família
    - c) Estado demográfico da área do GAS
  - e. Atlas do symop, referente a toda a área do GAS, baseado nas informações do Ficheiro 00, de 1972.
  - f. Actualização dos dados do clima das estações da área de Sines, até Dez. 1977.
  - g. Continuação de colaboração com as Comissões Regionais de Planeamento na exploração do ficheiro de Estabelecimentos de Ensino e execução dum relatório global.
- Não teve continuação o trabalho sobre salários devido ao facto de continuarem extremamente irregulares ou inexistentes as informações sobre este assunto.
- Também não foi iniciada a actualização dos ficheiros gerais por impossibilidade de tempo.



- A publicação de dois artigos subordinados ao tema :

- a) Geology of S. Domingos Morgavel Tunnel - Answering the questions (International Symposium on Engineering Geology - III volume).
- b) Solos compressíveis da baixa de Stº André - Geologia e comportamento geomecânico (Revista Geotecnia da S.P.G.)

#### 7 - INFORMÁTICA

7.1. No âmbito da Informática prosseguiu-se o estudo e execução de trabalhos relativos ao desenvolvimento de aplicações matemáticas e à exploração de rotinas já existentes, com especial destaque para :

- Apuramento Estatístico de Dados de Poluição Atmosférica.
- Actualização de anteriores estudos de impacto de emissões gasosas na Área de Sines.
- Cálculo das Concentrações Médias de  $SO_2$ .
- Estudos de simulação do Terminal Petrolífero do Porto de Sines.
- Tratamento dos Dados do Inquérito às Necessidades de Transportes na Área de Sines.
- Cálculo de áreas.
- Inventário Técnico do Saneamento Básico.
- Tratamento Informático dos Projectos de Investimento.
- Informatização da contabilidade do GAS.
- Sistema Integrado de Gestão Habitacional.
- Gestão corrente do GAS.

7.2. Com vista ao reequipamento informático do GAS procedeu-se à elaboração do PLANO DIRECTOR DE INFORMÁTICA, com recurso à contratação de empresa especializada.



7.3. Em 1984 continuou-se a colaborar com a Comissão Coordenadora da Região de Lisboa e Vale do Tejo, procedendo-se à representação cartográfica de dados de inquéritos com actualização das fronteiras de concelhos e impressão automática de mapas.

7.4. No âmbito de um protocolo de colaboração foi dado apoio à Câmara Municipal de Cascais na organização dos seus serviços, com vista à introdução de equipamento informático e acessoria na implementação dos Sistemas de Informação Automatizados.

#### 8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

8.1. Também desde a sua criação o GAS mantém um Centro de Documentação Técnica, que em finais de 1984 conta já com um total de 8 000 documentos para difusão selectiva de informação e emissão de informação bibliográfica.

8.2. Este Centro colabora com a Pool de Documentação da INCITE (Associação Portuguesa para o Desenvolvimento da Informação Científica e Técnica) e com a OGI da CIUR (Comissão para a Investigação Científica e Técnica).

#### 9. DINAMIZAÇÃO SOCIO-CULTURAL

Com vista à integração da população afluente à Área de Sines, o GAS tem vindo a apoiar e apoiou em 1984 a generalidade das iniciativas surgidas e, mesmo, a fomentar algumas, com particular destaque para o campo desportivo (ginástica, hóquei em patins e mini-basquete, em Stº André ; desportos náuticos na baía de Sines; torneios e provas desportivas organizadas pelos clubes locais), para a música (em Stº André), a cultura e a história.

