

Gestão de conteúdos digitais audiovisuais em televisão ¹

Ana Franqueira

franqueira.ana@gmail.com

Resumo:

A expressão “conteúdos digitais” tornou-se vulgar nos dias de hoje e situa-nos numa esfera de tecnologias de informação, associada a redes de computadores, Internet ou televisão digital. Neste trabalho, através da revisão da literatura e da experiência adquirida na vida profissional num Arquivo de Televisão, pretende-se compreender o que são conteúdos digitais em televisão para que possamos entender a sua gestão, e por que razão concretamente nos Arquivos de Televisão se assiste a uma mudança de terminologia em que abandonamos a expressão de gestão de documentos audiovisuais ou de arquivos audiovisuais.

Palavras-chave: Arquivos de televisão; Arquivos Audiovisuais; Documentos audiovisuais; Gestão de Conteúdos Digitais

Audiovisual digital content management in television

Abstract

The expression digital audio-visual content management in television is quite common nowadays and lead us to an information technology, computer networks, Internet or digital television environment. By reviewing the literature and with the experience in the management of a Television Archive, our aim is to understand what is digital content in the television world in order to be conscious of its management and why we assist to a change of terminology where we don't use anymore expressions like management of audio-visual documents or audio-visual archives.

Keywords: Television Archives; Audiovisual Archives; Audiovisual Documents; Digital Content Management

Abreviaturas utilizadas

AMIA – Association of Moving Image Archivists

AVAPIN – Audiovisual Archives Philosophy Interest Group CEO – Chief Executive Officer

CIA / ICA – Conselho Internacional de Arquivos / Internacional Council on Archives

EBU – European Broadcasting Union

FIAT/IFTA – Federação Internacional dos Arquivos de Televisão / Internacional Federation of Television Archives

ISO – International Standards Organization

SMPTE – Society of Motion Picture and Television Engineers

Introdução

A generalização da utilização do termo conteúdo verifica-se com a explosão do mundo digital, com o desenvolvimento da Internet, onde os documentos textuais, gráficos, áudio e vídeo assumem a forma digital e são parte integrante das páginas publicadas na WWW. A partir de meados dos anos noventa a palavra conteúdo parece poder substituir muitas vezes a palavra documento, quando este assume uma forma digital. Difere do conceito de conteúdo utilizado nas Ciências Documentais e que Molina (Pinto Molina, Lacruz, & Marco, 2002, p. 105–106), refere como:

(...) Algo operativo composto pela indexação e classificação, resumo indicativo e resumo informativo onde o conteúdo é a matéria temática expressa mediante termos descritores e informação referentes a aspetos de como se trata o tema, e informação relativa a novas contribuições para o documento.

Efetivamente, a definição da palavra documento evoluiu por diversas vias, como analisado em profundidade na obra “Indización y Resumen de Documentos Digitales y Multimédia”, incluindo a substituição, em determinada altura, do termo documento por recurso de informação (Pinto Molina, Lacruz, & Marco, 2002, p. 50), ou objeto digital como no Projeto RODA na Torre do Tombo.

Por sua vez, até há bem pouco tempo, o mundo tradicional dos arquivos delimitava uma área particular para os arquivos audiovisuais, onde os arquivos de televisão aparecem particularizados de tal forma que ganharam mesmo um fórum internacional próprio, a Federação Internacional de Arquivos de Televisão, criada 1977 em Roma com representantes de mais de 70 países. Pelo facto de os documentos audiovisuais se encontrarem em suportes que requeriam equipamentos específicos e condições de armazenamento especiais, bem como conhecimentos de tecnologia própria para o seu manuseamento e conservação, e ainda pela natureza do material neles arquivado, um grupo de arquivistas audiovisuais denominado AVAPIN, com a coordenação de Ray Edmondson, chegaram à formulação de uma teoria sobre a autonomia destes arquivos enquanto disciplina de direito próprio, com base no paradigma de que os documentos audiovisuais, tanto se podem inserir no contexto

de uma biblioteca, de um arquivo ou de um museu, ou numa combinação das três grandes áreas em que se dividem as profissões que “colecionam” (Edmondson, 2004).

Com efeito, os arquivos audiovisuais, e, particularmente os arquivos de televisão, podem incluir obras acabadas e publicadas, quer provenientes das próprias organizações produtoras quer adquiridas a terceiros, que podem ter um tratamento documental dentro da esfera da biblioteconomia, a par de documentos provenientes das câmaras de registo de imagens próprias, que são tratados na perspetiva arquivística como decorrentes da atividade da organização e fazendo prova de acontecimentos nele registados, e ainda obras fílmicas ou videográficas, acompanhadas de toda a parafernália de equipamentos necessários para leitura desses registos, que podem ser tratados do ponto de vista museológico. A transição para o mundo digital, não altera estes pressupostos mas exige uma clarificação de conceitos e análise das variáveis que compõem um arquivo de televisão, para alcançar uma boa gestão da informação arquivística.

Como metodologia para este trabalho analisámos, com base na revisão da literatura sobre o assunto e a experiência adquirida ao longo da vida profissional à frente de um arquivo audiovisual de televisão, os conceitos subjacentes à gestão de conteúdos digitais audiovisuais em televisão, bem como os componentes dos sistemas que os suportam.

Explicitação de conceitos

Objetos digitais

No início dos anos 90, com o aparecimento de sistemas informáticos de produção e gestão documental, detetamos que a palavra documento aparece agora substituída pela sua representação através de objetos digitais. No registo da patente “*Document Management and Production System*” (Smith, Ting, Boer, & Mendelssohn, 1993) são definidos como “objetos”, uma coleção de componentes lógicos que representam documentos, que, no mínimo, contém informação básica como texto, imagem, voz ou gráficos e podem, ainda, conter dados complementares referentes à sua apresentação, características, relações com outros documentos e restrições de acesso.

“An object-oriented documents management and production system in which documents are represented as collections of logical components or objects that may be combined and physically mapped onto a page-by page layout. Stored objects are organized, accessed and manipulated through a data base management system. At a minimum, objects contain basic information bearing constituents such as text, image, voice or graphics. Objects may also contain further data specifying appearance characteristics, relationships to other subjects, and access restrictions.” (Smith, Ting, Boer, & Mendelssohn, 1993)

Ainda não é explícita a expressão conteúdo como sinónimo de documento, mas é já clara a identificação de que o “objeto” tem determinadas características e informação sobre essas mesmas características, ou seja, metadados.

O conceito de objeto é utilizado como substituto da palavra documento no projeto RODA, lançado pelo Arquivo Nacional de Portugal na criação de um Repositório de Objetos Digitais Autênticos, onde se define um Arquivo Digital como “*uma estrutura que compreende tecnologia, recursos humanos e um conjunto de políticas para incorporar, gerir e acessibilizar, numa perspetiva continuada, objetos digitais de natureza arquivística.*” (Barbedo et al., 2007, p. 1).

Conteúdo

A palavra conteúdo é empregue na definição de documento audiovisual ou obra audiovisual pelo grupo AVAPIN como:

«obras que compreendem imagens e/ou sons reproduzíveis integrados em um suporte, e que se caracterizam pelo fato de que: sua gravação, transmissão, percepção e compreensão requerem habitualmente um dispositivo tecnológico, o conteúdo visual e/ou sonoro tem uma duração linear, e o objetivo é a comunicação desse conteúdo, não a utilização da tecnologia com outros fins». (Edmondson, 2004, p.22)

Em 1996 Bill Gates publica, no *site* da Microsoft um artigo intitulado “*Content is King*” que se irá tornar uma frase popular no mundo da informática e das comunicações. Gates refere, de acordo com Bailey (2010):

«The television revolution that began half a century ago spawned a number of industries, including the manufacturing of TV sets, but the long-term winners were those who used the medium to deliver information and entertainment. When it comes to an interactive network such as the Internet, the definition of "content" becomes very wide.»

Claramente Bill Gates refere-se a conteúdo como informação, no sentido de notícias e entretenimento, ou seja, aos documentos audiovisuais como a “mercadoria” transacionada pela indústria audiovisual.

Provavelmente inspirada na frase de Bill Gates, e porque o termo passou a entrar com regularidade no vocabulário dos profissionais da área, a FIAT/IFTA – Federação Internacional dos Arquivos de Televisão organiza no ano 2000 em Viena a sua conferência anual subordinada ao título *Media Asset Management for the 21st Century, Content is King, Metadata is Queen and Archives Reigns Overall*.

A utilização do termo conteúdo como sinónimo de programa de televisão generaliza-se, porém, após a realização da reunião do grupo de trabalho *Joint EBU / SMPTE Task Force on User Requirements for the Exchange of Television Programme Material as Bit Streams* (Schachlbauer & Weiss, 1998), onde o termo **conteúdo** é definido como o conjunto de **essência** e **metadados**. Segundo um dos participantes dos trabalhos, Brooks Harris,

«...essence refers to the data that tells the presentation device what to present to the viewer. This is typically video or audio in some data form, but also includes graphics, text and other data which reaches the viewer in some sensory manner» (Harris, 1999).

É no sentido dado pela SMPTE à palavra conteúdo, o conjunto de essência e metadados que permita transacionar programas de televisão, situando-nos no ambiente dos recursos para produção televisiva, que este conceito é aqui empregue.

É importante ainda entender o conceito de programa de televisão, como uma unidade de programação numa emissão televisiva. Essa unidade de programação pode ser única ou estar subdividida em episódios constituindo aquilo a que chamamos como uma série televisiva, que por sua vez pode estar organizada em temporadas. Mas um programa, ou um episódio, pode ainda dividir-se em partes, ou segmentos, que podem ainda ser fracionados em cenas e planos até à última unidade passível de divisão, o *frame*. Qualquer destas divisões pode constituir um conteúdo em si mesmo. Assim, muitas vezes vemos utilizada a expressão conteúdo quando falamos da gestão de unidades digitais manipuladas e transacionadas entre os diversos sistemas e utilizamos a expressão programas de televisão quando nos referimos a unidades de programação. As expressões serão muitas vezes sinónimas, porém o contexto da sua utilização dá-nos a perspetiva da realidade tratada. Em qualquer das situações são estes conteúdos as entidades arquivísticas que se consideram como unidades de descrição, e são elas que os sistemas tem que gerir. Assim, como acima se disse, um *conteúdo* tanto se pode referir a um telejornal, como a uma das notícias que compõem esse telejornal, como uma imagem isolada desse mesmo jornal. Um *conteúdo* tanto pode ser uma série televisiva, como um episódio dessa série, um programa isolado, como uma cena desse mesmo programa.

Asset

Ao conceito de conteúdo aparece ligado o conceito de *asset*. A palavra *asset*, na tradução portuguesa, um bem, ou ativo (em linguagem contabilística empresarial), implica um potencial valor gerador de riqueza. David Austerberry, define *asset* como o conjunto formado por um conteúdo e os direitos que sobre ele impendem. *"If you have the intellectual property right to content, then that content can represent an asset"* (Austerberry, 2006, p.4).

A transformação de um conteúdo num bem (*asset*) é-lhe conferida pela capacidade de atuação sobre esse mesmo conteúdo, ou seja, os direitos que impendem sobre o conteúdo delimitam os termos em que o mesmo pode ser utilizado. Se determinado conteúdo tem direitos para venda, pode ser, por exemplo, explorado comercialmente. Ao poder ser usado em novas produções acrescentará valor a essas produções.

Esta noção é fundamental para os Arquivos de televisão uma vez que o conhecimento dos direitos que impendem sobre os conteúdos condiciona a sua utilização e consequentemente a sua rentabilidade. Por esta razão na gestão de conteúdos digitais em televisão é assim mais vulgar falarmos de *Digital Asset Management*.

Gestão de conteúdos digitais em televisão

Encontramos inúmeras definições para, de uma maneira geral, designar os sistemas de gestão de conteúdos digitais e que David Austerberry sintetiza como os sistemas das 3 letras: DAM, DMM, MAM, WCM, DCM, ECM (Austerberry, 2006, p. 8). São eles:

- DAM – *Digital Asset Management* – Gestão de Bens Digitais
- DMM – *Digital Media Management* – Gestão de Media Digital
- MAM – *Media Asset Management* – Gestão de Bens Media
- WCM – *Web Content Management* – Gestão de Conteúdos da Web
- DCM – *Digital Content Management* – Gestão de Conteúdos Digitais
- ECM – *Enterprise Content Management* – Gestão de conteúdos empresariais

Austerberry distingue quatro grupos principais de sistemas incluindo os sistemas de gestão de documentos digitais ou eletrónicos como dentro do primeiro grupo:

- *Web Content Management* e *Digital Content Management* – utilizados no contexto da gestão de *sites* e conteúdos publicado na Internet, incluindo gestão de páginas *html*, imagens animações, textos gráfico e hiperligações.

- *Media Asset Management* – aparece com o advento dos servidores de vídeo que transforma a gestão de suportes físicos, cassetes em ficheiros digitais, e originando a necessidade da gestão quer de uns quer de outros, controlando cópias e versões dos mesmos e a respetiva localização quer nos servidores quer nas estantes.

- *Digital Asset Management* prende-se com a gestão, controlo e armazenamento de conteúdos digitais e sua reutilização com finalidades diferentes como a sua disponibilização através de redes de computadores em sistemas diferenciados sendo fulcral o controlo de direitos para estes fins.

- *Entreprise Content Management* – sistemas que congregam os vários sistemas de gestão de conteúdos numa lógica de convergência da gestão da informação empresarial, decorrente da gestão de documentos com a informação publicada na web e com os conteúdos existentes na empresa.

Por sua vez, Rosenblatt (Rosenblatt & Dykstra, 2003, pp. 2–3) considera que dentro dos sistemas de *Content Management* existem três distinções maiores:

- *Digital Asset Management (DAM)* – sistemas que gerem “rich media assets”, muitas vezes incluindo clipes de vídeo e áudio digital para recuperação e redefinição (repurposing) num ambiente de produção de media. Estes sistemas são também chamados de Media Asset Management (MAM)

- *Web Content Management (WCM)* – ferramentas que fornecem o desenho de modelos de páginas, circuitos de trabalho editoriais, e ambientes de publicação específicos para Websites e outras formas de fornecimento de conteúdos na Internet.
- *Enterprise Content Management (ECM)* – sistemas que facilitam a gestão de documentos corporativos e outro tipo de informação para utilização tanto interna como externa com parceiros de negócios da organização, clientes, reguladores e o público em geral.

Situando-nos no ambiente próprio da gestão de arquivos de televisão consideramos que, a partir das definições encontradas, os sistemas que mais se adaptam à gestão de conteúdos em televisão são efetivamente os que se designam por *Digital Asset Management* e que incluem *Media Management*. Trata-se de gerir conteúdos digitais, que incluem vídeo, áudio, textos, grafismos, etc., acrescidos do conhecimento dos direitos que condicionam a sua utilização, bem como gerir diferentes formatos de media, a sua utilização e reutilização quer para emissão, publicação na Web ou outras plataformas, ou produção de novos conteúdos.

Bob Boiko (2005) define a gestão de conteúdos como “Um processo de reunir, organizar, categorizar e estruturar recursos informacionais de qualquer tipo ou formato, de forma a estes poderem ser seguros, recuperáveis, publicados, atualizados e reformatados ou reutilizados em qualquer modo pretendido.”

Embora a obra de Boiko se centralize na gestão de conteúdos para publicação na Internet, a definição parece poder aplicar-se a todos os sistemas mencionados.

Componentes dos sistemas de gestão de conteúdos digitais

Como componentes principais destes sistemas apontamos:

- **Aquisição de conteúdos** – a integração no sistema dos conteúdos digitais, na terminologia inglesa o *ingest*. Corresponde à digitalização dos conteúdos provenientes do registo em suportes físico como cassetes, ou à transferência de ficheiros enviados por rede ou transferidos de suportes como discos, cartões ou outros dispositivos. Os sistemas produzem, pelo menos e de acordo com as especificações próprias de cada implementação um ficheiro de alta resolução e uma cópia em baixa resolução (*proxy*). Podem gerar um conjunto de imagens chave (*keyframes*), de modo a constituir um conjunto de imagens significativas (*storyboard*) do conteúdo, e ainda possuir ferramentas de indexação automática como reconhecimento de voz ou reconhecimento de caracteres (OCR).
- **Base de dados e metadados** – A existência de uma base de dados que reúna toda a informação respeitante aos conteúdos do sistema é uma componente vital. Os modelos de implementação dependeram das escolhas dos modelos de dados. As bases de dados suportarão fundamentalmente metadados de identificação e de descrição dos

conteúdos nela representados. Têm sido várias as iniciativas de estabelecimento de modelos de dados normalizados, nomeadamente para televisão, embora muitas vezes os standards sejam de difícil aplicação. Destacamos a iniciativas da FIAT/IFTA com uma lista de elementos de informação essenciais, “FIAT Minimum data list” (FIAT/IFTA 2003), a EBU com o P/META (EBU, 2007b) e a SMPTE. Metadata Dictionary Structure (SMPTE 2001) ou a iniciativa TV Anytime (<http://www.tv-anytime.org/>).

- **Armazenamento** – componente onde são armazenados os conteúdos em alta e baixa resolução. Normalmente composto de vídeo servidores com conteúdo online, em discos rígidos, disponível de forma quase imediata e robôs de armazenamento dos conteúdos em fita magnética, o chamado “*deep-archive*”, substancialmente menos oneroso que o armazenamento em disco. O armazenamento pode ainda ter uma componente “*near-online*” em áreas de armazenamento em servidores de rede (NAS – *Network-Attached Storage*) ou em sistema de “cloud”.

- **Pesquisa** – em texto livre, em campos indexados, e com recurso ou não à utilização de thesaurus. É fundamental para a recuperação de informação de forma precisa e rápida. As ferramentas de indexação, construção de índices são uma das chaves para o sucesso dos sistemas pois nelas reside a capacidade de recuperar de forma rápida e eficiente os conteúdos.

- **Recuperação de conteúdos** – capacidade de o utilizador do sistema escolher os conteúdos, ou excertos dos mesmos, a partir de um utilitário de edição de imagem, e enviar esse conteúdo ou excerto através do sistema para um outro sistema ou para outro ponto da cadeia. A existência de ferramentas de visionamento e edição de excertos, condiciona a boa utilização dos sistemas. Os utilizadores, para além de visionar os conteúdos, deverão poder escolher *online* os excertos a utilizar e recuperá-los para outros sistemas ou plataformas.

- **Distribuição – Controlo de fluxos de conteúdos** – capacidade de o sistema enviar de um ponto a outro os conteúdos, podendo ou não reformatá-los, de modo a poder entregar o conteúdo de acordo com as especificidades requeridas pelo destinatário final.

- **Articulação com outros sistemas** – articulação de sistemas de gestão de televisão, sistemas de produção de notícias ou produção de programas e sistemas de *playout*.

- **Segurança e preservação digital a longo prazo** – a capacidade de o sistema manter a funcionalidade permanente, sem falhas nem interrupções exige uma série de medidas de precaução que passam, por exemplo, pela redundância de dados, planos de migração, condições de localização e climatização e auditoria constante aos sistemas. Apontamos como iniciativas importantes na preservação dos Arquivos Digitais, de entre outros, os projetos Drambora – Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment

(2008) que fornece um conjunto de ferramentas para a análise de risco nos arquivos digitais e o projeto TRAC – Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist dos NARA – National Archives and Records Administration dos EUA (TRAC, 2007) que está na origem da norma ISO 16363:2012 Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories.

- **Infra-estrutura de suporte** – Outra componente fundamental para a implementação de um sistema de gestão de conteúdos tem a ver com a infra-estrutura necessária em termos de redes informáticas e climatização de salas de equipamentos e sistemas de prevenção de catástrofes. Esta componente muitas vezes não é valorizada como parte integrante do sistema, desempenhando, porém, um papel fundamental para o bom funcionamento do sistema e podendo constituir-se como um dos componentes mais pesados no orçamento de gestão de um projeto de implementação e um sistema desta natureza.

Conclusões

A gestão de conteúdos digitais audiovisuais em televisão traduz-se num sistema de gestão de um arquivo digital, onde prevalecem documentos audiovisuais, agora digitais e onde são aplicáveis os critérios e princípios arquivísticos para a gestão da informação temporária ou definitiva nesse mesmo sistema. Nestes princípios é ponto central a estruturação das entidades arquivísticas, as unidades de descrição, que agora designamos como conteúdos, bem como a interligação dos componentes dos sistemas ou subsistemas de informação subjacentes a essa gestão. Ainda que o caso em apreço diga respeito a arquivos de televisão, os pressupostos para o sistema de arquivo não diferem de outros arquivos digitais. Os conteúdos terão a sua especificidade, porém quer se refiram a uma série televisiva, um programa isolado ou uma sequência de imagens, os sistemas deverão conseguir respeitar os princípios como o da descrição multinível, a contextualização da produção dessas mesmas entidades, o relacionamento entre elas e/ou outras, mesmo que exteriores ao arquivo que tem a sua custódia e a aplicação de ações de aquisição /captura, introdução de metadados, armazenamento e recuperação da informação, bem como ações de avaliação, seleção e eliminação de conteúdos.

Referências bibliográficas

- AUSTERBERRY, D. (2006) – *Digital Asset Management (2ª Ed.)*. Oxford : Focal
- BAILEY, C. (2010) – *Content is king by Bill Gates*. Craig Bailey.net. blog. Consultado em 7 de Março, 2015, disponível em <http://www.craigbailey.net/content-is-king-by-bill-gates/>
- BARBEDO, F., Corujo, L., CASTRO, R., FARIA, L., RAMALHO, J. C., & FERREIRA, M. (2007) – RODA: Repositório de Objectos Digitais Autênticos. In *Actas do Congresso Nacional de*

Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (No. 9), Ponte Delgada, 28–30 de Março. 2007. Consultado em 15 de Setembro, 2015, disponível em <http://bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/535>

BOIKO, B. (2005). *Content management bible*. Indianapolis, Indiana, USA: Wiley Publishing, Inc.

DRAMBORA interactive: Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment. (2008). *Digital Curation Centre and Digital Preservation Europe*. Consultado em 6 de Dezembro, 2012, disponível em <http://www.repositoryaudit.eu/>

EBU. (2007) – *P_META 2.0 Metadata Library* (No.EBU – TECH 3295). Geneva: EBU. Consultado em 14 de outubro, 2015, disponível em https://tech.ebu.ch/docs/tech/tech3295v2_2.pdf

EDMONDSON, R. (2004) – *Audiovisual Archiving Philosophy and Principles*. Paris: UNESCO.

FIAT/IFTA. (2003) – *Minimum data list. Technical Report*. FIAT/IFTA. Consultado em 13 de Junho, 2013, disponível em http://srvhost36.serverhosting.apa.net/restricted/standards/minimum_data_list.light.html

HARRIS, B. (1999) – Content management and edit data exchange: The dream, the challenge. Consultado em 04 de Junho, 2015, disponível em <http://www.edlmax.com/ContentManagement.htm>

ISO 16363:2012 – *Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories*. 2012. International Organization for Standardization. Consultado em 05 Junho 2015, disponível em <http://public.ccsds.org/publications/archive/652x0m1.pdf>.

LEE, C. A. (2010) – *Open Archival Information System (OAIS) Reference Model*. (3^a ed.). Encyclopedia of Library and Information Sciences. Taylor & Francis

PINTO MOLINA, M., LACRUZ, M. D. C. A., & Marco, F. J. G. (2002) – *Indización y resumen de documentos digitales y multimedia: técnicas y procedimientos*. Trea.

ROSENBLATT, B., & DYKSTRA, G. (2003) – *Integrating content management with digital rights management—imperatives and opportunities for digital content lifecycles. White paper, Giantsteps Media Technology Strategies and Dykstra Research*. Consultado em 01–10–2015 disponível em <http://www.giantstepsmts.com/CM-DRMwhitepaper.pdf>

SCHACHLBAUER, H., WEISS, S. (1998) – *EBU/SMPTE task force for harmonized standards for the exchange of programme material as bitstreams – Final report: Analyses and results*. EBU Technical Review. Consultado em 06–10–2015 disponível em <https://tech.ebu.ch/docs/techreview/ebu-smpte-tf-bitstreams.pdf>

SMITH, R. M., TING, D. M., BOER, J. H., & MENDELSSOHN, M. (1993) – *U.S. Patent No. 5,181,162*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

SMPTE. (2001) – *Proposed SMPTE Standard for Television. Metadata Dictionary Structure*. THE SOCIETY OF MOTION PICTURE AND TELEVISION ENGINEERS

TRAC (2007). – *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist*. Consultado em 12 de Abril, 2013, disponível em https://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf

VIANA, P. M. M. de M. (2008) – *Media asset management in broadcasting: new approaches to enable the effective management of physical resources and media objects*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto, Portugal. Consultado em 13 de Maio, 2011, disponível em <http://hdl.handle.net/10216/11571>

Nota

¹ Este artigo decorre da investigação feita para a tese de doutoramento da autora