



RISCOS



REGISTOS AUDIOVISUAIS DE EVENTOS DE CARIZ CIENTÍFICO PARA
ULTERIOR UTILIZAÇÃO EM ESPAÇOS EDUCATIVOS *

AUDIOVISUAL RECORDS OF SCIENTIFIC EVENTS
FOR FURTHER USE IN EDUCATIONAL SPACES

177

Carlos Silva

Agrupamento de Escolas João de Deus, Faro (Portugal)
ORCID 0000-0002-4805-1443 casnsilva@gmail.com

RESUMO

Os registos audiovisuais são vulgarmente registos em vídeo. Há outros registos audiovisuais, como o cinema por exemplo, mas são caros e desadequados à utilização em eventos científicos e pedagógicos.

No contexto de pandemia, o registo destes eventos e a sua transmissão por videoconferência para plataformas de Net torna-se um imperativo, pois é a melhor forma de divulgar e difundir o conhecimento que foi produzido e apresentado nestes eventos, uma vez que, em modo não presencial, corre sérios riscos de deixar de se efetuar.

Ao longo deste trabalho são apresentados equipamentos que permitem realizar o registo e assegurar a transmissão, bem como é proposta a metodologia adequada para essa execução.

Palavras-chave: Registos audiovisuais, transmissão por *streaming*, divulgação e difusão de eventos, metodologia e equipamentos.

ABSTRACT

Audiovisual recordings are generally video recordings. There are other audiovisual recordings, such as cinema for example, but they are expensive and unsuitable for use at scientific and educational events. In a pandemic context, the registration and transmission of these events by videoconference to Net platforms via streaming is imperative, as it is the best way to spread and disseminate the knowledge produced and presented in these events, which in non-presential mode are at serious risk of being lost. This work proposes a range of methodologies and facilities that enable such tasks to be performed.

Keywords: Audiovisual records, streaming transmission, diffusion and dissemination of Events, methodology and equipment.

* O texto desta nota foi submetido em 17-11-2020, sujeito a revisão por pares a 17-11-2020 e aceite para publicação em 24-11-2020.

Esta nota é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 28 (I), 2021, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

178

O registo audiovisual de eventos científico-pedagógicos tais como: congressos, jornadas, seminários científicos ou outros, onde são apresentadas investigações em diversas áreas do saber são efetuadas há muito, mas sofreram um grande incremento nos últimos 30 anos.

Com efeito, a invenção dos sistemas de gravação vídeo e de transmissão TV, associada a gravadores vídeo com preços mais ou menos acessíveis, permitiu o registo de tais eventos, o que, para além de se ter um registo do evento, em televisão, “para mais tarde recordar”, permitia avaliar as performances do comunicador, a comunicação em si mesma e facilitava muito a confeção das respetivas atas.

O NICIF - Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, no final da década de 80 e durante década de 90 realizou vários congressos e jornadas científicas que não cabe aqui enumerar, com registo vídeo integral. Recordo-me de o ter feito, através da Publimondego, em termos de realização e, até, como operador de câmara.

Dentro desse espírito inovador, vários anos mais tarde, também foi gravado e transmitido em *streaming*, para o *YouTube*, o XII Encontro Nacional Riscos (fot. 1), sobre o tema do “Risco Sísmico. Aprender com o Passado”, realizado no Auditório da Escola Secundária João de Deus, em Faro, a 27 de abril de 2019. Mais recentemente, de 12 a 15 de outubro, sucedeu o mesmo com o V Congresso Internacional de Riscos, que decorreu no Teatro Paulo Quintela, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, e que foi o mote e razão de ser da redação desta nota.



Fot. 1 - A Professora Graça Lourenço durante a apresentação do XII Encontro Nacional de Riscos, em Faro (27/04/2019).

Photo 1 - Professor Graça Lourenço during the presentation of the XII National Meeting of Risks, in Faro (27/04/2019).

Porém, embora tivessem sido efetuados muitos registos, o número dos que hoje dispomos é relativamente pequeno. As razões para tal justificam-se com o facto de, inicialmente, os custos serem muito elevados e, por outro lado, devido à oferta destes serviços de registo vídeo e televisão ser pequena.

Todavia, a evolução técnica dos equipamentos vídeo, bem como a passagem do vídeo analógico para o vídeo digital, alteraram significativamente os custos, no sentido da descida progressiva dos preços dos equipamentos, com consequência nos custos da transmissão em TV ou no registo vídeo.

Hoje, as empresas de audiovisuais têm preços muito mais baixos do que há 30 anos. Estamos a falar de valores que oscilam entre 300 e 500 € dia, para registo/transmissão TV simples com apenas uma câmara, e como existem no mercado vários operadores, isso coloca alguma estabilidade nos preços.

Para além do recurso a empresas prestadoras deste serviço existe, ainda, outra alternativa: a institucional. Com efeito, as Instituições que promovem tais eventos, podem assegurar este serviço, desde que disponham de equipamento e de um técnico qualificado e, neste caso, o custo corresponde a menos de metade do praticado pelas empresas.

Estado da Arte

O V Congresso Internacional de Riscos foi publicitado para ser realizado em maio de 2020. Todavia, com a chegada do COVID-19, foi adiado para outubro e acabou por ser realizado num contexto completamente do que tinha sido previsto, atendendo a que o regime presencial foi largamente substituído pela participação através de videoconferência.

Por isso, hoje, depois da pandemia, fazer registos audiovisuais de eventos e transmiti-los diretamente para a internet ou, então, para posteriormente serem colocados na internet, é uma prática fundamental.

Com este serviço, docentes e discentes podem acompanhar o progresso científico na segurança dos seus lares, sem os riscos da transmissão por contágio. Por outro lado, assegura-se a continuidade destes eventos que, sem a transmissão e registo e tendo em conta as atuais normas de higienização e distanciamento aplicadas a espaços fechados, correriam o sério risco de poderem vir a desaparecer.

Por outro lado, é de salientar que este novo serviço transporta em si uma mais valia a várias plataformas de net, tais como: *YouTube*, *Vimeo* e outros Operadores, uma vez que elas estão associadas ao entretenimento e, por esse motivo, são exaustivamente usadas, mas o facto de também terem passado a servir de arquivo e base

de dados dos audiovisuais de cariz científico vai, com certeza, diversificar os conteúdos desses operadores e permitir o uso de tais plataformas em contextos científicos e educativos.

Para facilitar a produção de registos, por quem se queira iniciar nestas técnicas, descrevem-se a seguir os equipamentos necessários, bem como as operações consideradas fundamentais.

Relembro que os técnicos e operadores destes equipamentos devem ter formação inicial em vídeo, televisão ou cinema (Silva, 2000) e para tal se fornece alguma bibliografia considerada essencial (Almeida, 1981 e 1989; Millerson, 1988; Hedgecoe, 1989 e 1992; Watts, 1990; Silva, 1996; Fiske, 1998; Mackie, 2003; Sony, 2012) sobre as técnicas e a gramática do audiovisual.

O Equipamento: escolha e operacionalização

Para fazer os registos audiovisuais são fundamentais vários equipamentos áudio e vídeo (silva, *et al.*, 2000), designadamente os seis a seguir apresentados. Também é obvio que o(s) operador(es) de som, de câmara e de informática têm de possuir conhecimentos profundos desses três domínios, bem como dos media usados como suporte da comunicação. Por esse motivo estão na bibliografia seis livros que, no caso dos candidatos a operadores de imagem e som, não terem formação inicial específica em vídeo poderem desempenhar a sua função com qualidade.

Voltando à escolha de equipamento, para fazer os registos audiovisuais, são fundamentais 6 equipamentos específicos: (I) uma câmara de vídeo; (II) uma mesa áudio; (III) um tripé de câmara de vídeo; (IV) um tripé de microfone; (V) um microfone de condensador *shotgun* e, finalmente, (VI) um computador portátil e de alto desempenho, que se apresentam a seguir.

A câmara de vídeo (*camrecorder*)

A câmara de vídeo (fig.1) tem de ser profissional. No mínimo, tem de possuir uma teleobjetiva 28-600, *zoom* motorizada e um microfone, também *zoom*, incorporado. Por outro lado, precisa de ter saídas de sinal vídeo analógicas e digitais, bem como sinais áudio balanceados e não balanceados.

O tripé

Um tripé de cabeça a óleo (fig. 2), que permite movimentos fluidos e suaves, bem como de controlador *lanc* para controlar o *zoom* elétrico, da câmara.

O tripé de microfone

É o mais barato de todos e apenas deve ser robusto (fig. 3). Há muita escolha no mercado.



Fig. 1 - Câmara Sony PMW 100
(Fonte: Manuais de serviço Sony) PMW 100.

Fig. 1 - Sony PMW 100 camera
(Source: Sony Service Manuals) PMW 100.



Fig. 2 - Tripé VCT-PG11RMB
(Fonte: Manuais de serviço Sony Tripé VCT

Fig. 2 - Tripod VCT-PG11RMB
(Source: Sony Tripod VCT Service Manuals



Fig. 3 - Exemplo de Tripé (K&M 210/9 Black)
(Fonte: https://www.thomann.de/pt/k-m_suportes_e_tripes_pa.html).

Fig. 3 - Example of Tripod (K&M 210/9 Black)
(Source: https://www.thomann.de/en/k-m_suportes_e_tripes_pa.html).

A mesa Áudio

A mesa áudio deve ter 4 entradas microfona balanceadas e de linha 4 a 6 dependendo do evento (fig. 4). À mesa misturadora áudio, onde se vão ligar:

180

- A saída da mesa se som do auditório para se ter acesso ao som da sala sem ruído e distorções;
- O microfone da câmara, serve para quando é necessário, dar o som da plateia onde está a câmara;
- Outros microfones ou fontes áudio necessárias.

O microfone de condensador (*shotgun*)

O microfone de condensador deve ser hiper-cardióide (fig. 5), balanceado e com uma relação sinal/ruído baixa. Também há larga escolha no mercado. Todavia, este equipamento só é necessário quando o operador de som da sala não consegue enviar um sinal “limpo e sem distorção”. Nesse caso, há necessidade de montar este equipamento no púlpito, pois a própria câmara dispõe de um microfone deste tipo para o som de sala.

O computador

O computador (fig. 6) deve ter entradas áudio e vídeo distintas e um processador i7 ou i9, com 8 núcleos, para poder processar o sinal vídeo com facilidade e fluidez. Além disso, tem de possuir discos SSD.

Como exemplo, indica-se um Apple, mas há computadores Pc igualmente capazes. Ao computador ligam-se os sinais vídeo, da câmara e da mesa áudio, portanto tem de ter portas com protocolo *Firewire* ou *USB 3C*.

Há várias aplicações para registar vídeo. É usual utilizar o *OBS* e o *Final CUT*.

Para além de gravar, o computador também pode fazer *streaming* para a internet, mas é preciso ter acesso com grande largura de banda, sem quebras e de qualidade na transmissão.

Todo o equipamento apresentado é profissional, de alta qualidade e com marcas de topo. A Câmara Sony, o Computador Apple MacBook Pro de 16 i9, a mesa Mackie 6 e o *shotgun* Sennheiser podem orçar valores da ordem de 7000 €. O mesmo equipamento, em versão Pro, custará, provavelmente metade desse valor.

As Ligações

As ligações feitas de modo correto são um ponto chave para o sucesso da gravação/transmissão (Silva, 2000) considera que para tal se possa processar de forma eficaz, tem de tem em consideração a leitura dos manuais de serviço dos referidos equipamentos. A ligação dos equipamentos deverá obedecer a uma sequência pré-definida (fig. 7).



Fig. 4 - Mesa misturadora Mackie 1202 VLZ (Fonte: Manuais de serviço Mackie 1202 VLZ).

Fig. 4 - Mackie 1202 VLZ mixing console (Source: Mackie 1202 VLZ service manuals).



Fig. 5 - Exemplo de microfone de condensador (Sennheiser ME67) (Fonte: https://www.thomann.de/pt/sennheiser_me67.htm).

Fig. 5 - Example of a condenser microphone (Sennheiser ME67) (Source: https://www.thomann.de/en/sennheiser_me67.htm).



Fig. 6 - Computador Apple MacBook Pro 16" Retina i9-2,4GHz | 16GB | 512GB (Fonte: <https://www.fnac.pt/Apple-MacBook-Pro-16-Retina-i9-2-4GHz-16GB-512GB-Radeon-Pro-5500M-4GB-com-Touch-Bar-e-Touch-ID-Cinzen-to-Sideral-Computador-Portatil-Macbook/a7310992>).

Fig. 6 - Apple MacBook Pro 16" Retina i9-2,4GHz computer | 16GB | 512G.

Primeiro, monta-se a câmara no tripé e, depois, liga-se a saída áudio da câmara à mesa de som. A seguir, liga-se a saída digital de vídeo ao computador. Após executar estas ligações, liga-se a câmara e testa-se o áudio e o vídeo. De seguida, liga-se a saída de som da sala ou do auditório à nossa mesa áudio, para termos acesso ao áudio da sala (através do programa), limpo e sem distorção.

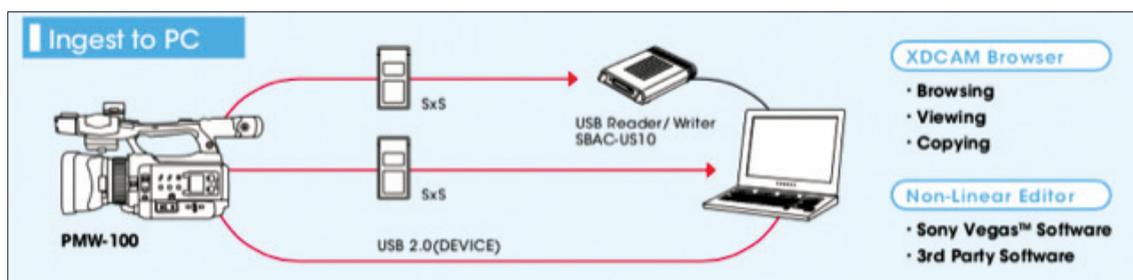


Fig. 7 - Diagrama de fluxo da montagem das ligações (Fonte: Manuais de serviço de Sony PMX-EX100).

Fig. 7 - Connection assembly flow diagram (Source: Sony PMX-EX100 Service Manuals).

Depois, testam-se de novo os equipamentos e acertam-se os níveis de áudio.

Por fim, ligam-se eventuais microfones e faz-se o ensaio no computador com o aplicativo OBS, do vídeo e dos níveis áudio.

A Operação

Para o *streaming* é preciso dispor de linha de internet em RJ45, de alto fluxo. O teste tem de estar completo 30 minutos antes do início do evento. A montagem do equipamento pode demorar mais de 2 horas e o mesmo acontece com a desmontagem.

Com o equipamento testado, à hora de início do evento tudo deve estar ligado e o operador deve ter o protocolo/programa do evento, para não acontecerem omissões no registo e ou na transmissão TV.

Voltando agora ao V Congresso Internacional de Riscos, à semelhança do que já acontecera com o XII Encontro Nacional de Riscos, ele também foi registado e transmitido em *streaming* para o *YouTube* (fots. 2 e 3).

Os registos audiovisuais tanto do XII Encontro Nacional de Riscos, como do V Congresso Internacional de Riscos, podem ser consultados no *YouTube*, em https://www.youtube.com/channel/UCol333iQ_jXonGcr4h35wiA/about, enquanto não forem editados e se proceder à sua migração para a página da RISCOS, onde também poderá vir a consultar uma vasta coleção de documentos audiovisuais.

Conclusões

Existem várias evidências que contribuem para desenvolver e banalizar este tipo de registos.

A primeira é, sem dúvida, a construção de uma mediateca de conteúdos audiovisuais, de cariz científico-pedagógicos, para uso em espaços educativos.

A segunda, e não menos importante em tempo de pandemia, é a transmissão em TV, em direto e em diferido, de vídeo de eventos científicos que, a manter-se o atual



Fot. 2 - Aspeto do Teatro Paulo Quintela durante a realização do V Congresso Internacional de Riscos (15/10/2020).

Photo 2 - Interior view of the Paulo Quintela Theatre during the V International Congress of Risks (15/10/2020).



Fot. 3 - Pormenor da captação de imagem durante o V Congresso Internacional de Riscos (15/10/2020).

Photo 3 - Detail of the image capture during the V International Congress of Risks (15/10/2020).

estado da propagação, serão presencialmente proibidos. Trata-se, portanto, de uma questão não só de realização, mas também de sobrevivência deste tipo de eventos.

Por último, permite facultar aos *Players de Internet* conteúdos de divulgação científicos com outras aplicações, diferentes e mais proveitosas, do que jogos e entretenimento, a que se poderá vir a chamar a "Universidade no *YouTube*".

Referências bibliográficas:

Almeida, M. F. (1981). *Cadernos de Produção 1*, Centro de Formação da Radiotelevisão Portuguesa, Lisboa, (Policopiado).

182

Almeida, M. F. (1989). *Cinema e Televisão, Princípios Básicos*, TV Guia, Lisboa.

Fiske, J. (1998). *Introdução ao Estudo da Comunicação*, Porto, Edições Asa.

Hedgecoe, J. (1989). *Hedgecoe on Video: A Complete Creative and Technical Guide to Making Videos*, London, Pyramid Books Ltd.

Hedgecoe, J. (1992). *Grande Manual do Vídeo*, São Paulo, Dinalivro.

MACKIE DESIGNS INC. (2003). 1202-VLZ PRO 12-Chanel Mic/line mixer ownewr's manual.

Millerson, G. (1988). *Técnicas da Câmara de Vídeo*, Lisboa, Gradiva.

Silva, A. (1996). O Vídeo Educativo - da produção à utilização, *Cadernos Correio Pedagógico I.I.E.*, Lisboa, Edições Asa.

Silva, C. (2000). *O ABC do Audiovisual*. Loulé e Tavira, Centro de Formação de Professores.

SONY CORPORATION (2012). PMW-100 Solitd-Stat Memory Camcorder- Sony XDCAM HD manual.

Watts, H. (1990) - *ON CAMERA, Curso de produção de filme e video da BBC*, S. Paulo, Sammus Editorial.

YOUTUBE DA RISCOS: https://www.youtube.com/channel/UCoi333iQ_jXonGcr4h35wiA/about :

XII ENR - parte 1: <https://www.youtube.com/watch?v=c4Nel1e3mKM&t=1501s>

XII ENR - parte 2: <https://www.youtube.com/watch?v=NTrInNA3iho>

XII ENR - parte 3: <https://www.youtube.com/watch?v=tY7rCFxfzXE&t=3390s>

V Congresso Internacional de Riscos | V International Congress on Risks:

12-10-2020, abertura: <https://www.youtube.com/watch?v=qTSIBUMKA44&t=135s>

13-10-2020 Webinar1 Parte1 - <https://www.youtube.com/watch?v=x1ZGPPMBJQg>

13-10-2020 Webinar1 Parte2 - <https://www.youtube.com/watch?v=i5hKfZW4r8E>

13-10-2020 Webinar1 Parte3 - <https://www.youtube.com/watch?v=WNMkw9A66Oo>

13-10-2020 Webinar1 Parte4 - <https://www.youtube.com/watch?v=EkF5Uo11ThA>

14-10-2020 Webinar1 Parte5 - https://www.youtube.com/watch?v=_prcCBvlcpo

14-10-2020 Webinar1 Parte6 - https://www.youtube.com/watch?v=A_4UpMZuXVs

14-10-2020 Webinar1 Parte7 - <https://www.youtube.com/watch?v=yz771ZhvTsk>

14-10-2020 Webinar1 Parte8 - <https://www.youtube.com/watch?v=LK6zsqZF7bU>

15-10-2020 Webinar1 Parte9 - <https://www.youtube.com/watch?v=IdCnwi9AfOk>

15-10-2020 Webinar1 Parte10 - <https://www.youtube.com/watch?v=i28kBNcR9xg>

15-10-2020 Webinar1 Parte11 - <https://www.youtube.com/watch?v=qW22ajVGHaQ&t=5s>

15-10-2020, encerramento - <https://www.youtube.com/watch?v=qW22ajVGHaQ&t=5s>