

EDUCAÇÃO e ————— TECNOLOGIA



Revista do Instituto Politécnico da Guarda

"EDUCACÃO E TECNOLOGIA"
Revista do Instituto Politécnico da Guarda

DIRECTOR: João Bento Raimundo

REDACÇÃO: Rua Comandante Salvador do Nascimento
Telef. 21634 6300 GUARDA

PROPRIEDADE: Instituto Politécnico da Guarda

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO: Secção de Reprografia do IPG

N.º 1 / Julho 1987

Reprodução Total ou Parcial Proibida

ESPAÇO DE INFORMAÇÃO E REFLEXÃO

Tudo temos feito para que o Instituto Politécnico da Guarda assuma a sua verdadeira dimensão de pólo dinamizador no contexto sócio-educativo e cultural da região. Para tal, não contam as iniciativas isoladamente, mas enquanto vertentes daquela mesma dimensão.

A informação, encarada a vários níveis, assume importância primordial — no selo do próprio Instituto, retratando a realidade em que se insere, projectando nela a sua própria dinâmica.

Porque existe para servir, o Instituto Politécnico da Guarda quer servir da forma mais adequada — um compromisso entre a realidade que é, a que queremos ter e a que é possível, em função de condicionalismos que tantas vezes transcendem a própria vontade.

Temos igualmente a consciência de que, em matéria de educação e de saber, nunca haverá obra acabada, mas um contínuo fluir; diremos que a obra nasce e, através de múltiplas formas de transformação, cresce.

Para tal é necessário o esforço de muitos, preferencialmente de todos — os que estão verdadeiramente empenhados no progresso e na modernização da sociedade.

Vários são os graus de responsabilidade no processo.

Várias são as formas de influenciar as decisões.

Várias são as estratégias para que se conclua sobre o que deve ser feito e como.

Está criado o espaço aberto de informação, de reflexão, de troca de experiências. "Educação e Tecnologia" é mais uma obra, ou melhor, mais uma vertente da obra que se pretende seja o I.P.G. na sua globalidade.

Professores, alunos e comunidade têm nela o seu espaço. A capacidade para dialogar, a coragem para expressar opiniões, a humildade para ouvir críticas construtivas, a vontade, enfim, para apresentar o melhor, da melhor forma, que pode ser, tão só, o possível, farão de "Educação e Tecnologia" uma verdadeira "obra" de todos.

João Bento Raimundo

Presidente da C.I. do Instituto Politécnico da Guarda

CENTRO DE AUDIOVISUAIS DO I.P.G.

— UM INSTRUMENTO NOVO E VALIOSO AO SERVIÇO DO ENSINO NO DISTRITO

Carlos Caldeira, Técnico do Centro de Audiovisuais do I.P.G.

Com a entrada em funcionamento do Centro de Audiovisuais do IPG, as Escolas que deste dependem, bem como os outros estabelecimentos de ensino do distrito, passam a contar com um instrumento pedagógico suplementar. Com as tendências actuais a apontarem decididamente para um ensino inovador, activo, eficaz e o mais apegado possível à realidade e à prática diária, em oposição ao carácter retrógrado do ensino de outrora, livresco, "ex-cathedra" e gerador de passividade, os audiovisuais ocupam um lugar insubstituível ao serviço dos agentes da Pedagogia. Eles transportam para a sala de aula fragmentos da vida real, para aí ser analisada, participada, vivida.

UM POUCO DE HISTÓRIA

Os meios audiovisuais começaram por ser utilizados de uma maneira marginal. Fosse por falta de confiança nas vantagens por eles oferecidas, fosse por desconhecimento das suas reais possibilidades, a verdade é que, até certa altura, os audiovisuais não foram levados muito a sério, porque

considerados coisa supérflua e dispensável. Por vezes funcionavam como recompensa: se uma dada turma de alunos reunisse certas condições de aproveitamento ou comportamento exigidos pelo professor, eram-lhe passados, como prémio, um filme ou uma série de diapositivos.

Posteriormente, o uso dos referidos meios viria a beneficiar de um certo desenvolvimento, mas ainda e só no aspecto quantitativo — como extensão de quadro negro, para amplificar a voz do professor ou para alargar uma imagem.

O estágio seguinte consistiu já em progressos qualitativos: foram melhoradas as características técnicas dos aparelhos, como a fidelidade de som dos gravadores e a luminosidade da imagem projectada.

Só recentemente se atentou com a seriedade devida na real necessidade da utilização ordenada e coerente dos meios audiovisuais e, bem assim, da metodologia da sua aplicação prática em geral e de cada aparelho em particular. A explosão do video, o aperfeiçoamento das técnicas de comando automático de alguns sistemas de projecção fixa, o rápido incremento

da qualidade técnica do "hardware" em geral, aliados à mudança sensível dos processos (e das mentalidades) dos arquitectos da Pedagogia, lançaram os alicerces do audiovisual coordenado, sistematizado e aproveitado a um elevado grau de eficiência.

OS AUDIOVISUAIS NO ENSINO

Numa perspectiva confinada ao nosso país, as transformações graduais ocorridas nos últimos anos na sociedade portuguesa, de carácter político, social e económico, levaram à constatação de que só um ensino moderno, prático e apelando à criatividade e à pesquisa pessoais pode forjar cidadãos aptos a resolver os complexos problemas que, cada vez com maior acuidade, se lhes irão deparar. Esse facto condicionou a reconversão de um ensino sabidamente insuficiente para as necessidades de um país situado temporalmente no último quartel do século XX e geograficamente no continente europeu.

De um modo geral, os meios audiovisuais têm uma função importantíssima e inserem-se cabalmente na filosofia de educação subjacente à formação do Homem moderno. Dado o consabido carácter de apego à realidade concreta e de permanente apelo à expressão pessoal ou colectiva dessa formação, nada melhor que os audiovisuais fornecerá os meios necessários à sua concretização. O transporte de situações reais para a sala de aula origina a vivência da própria realidade, ou seja, o aluno vive e participa na vida real sem sair da sua classe.

Parece-nos que deve ser este um dos principais escopos do pedagogo verdadeiramente inserido na época contemporânea.

É difícil imaginar um inquérito de Sociologia, por exemplo, ou qualquer outro tipo de levantamento de situações da vida real, sem o recurso ao gravador e ao microfone, pelo menos. Assim como não se concebe a ilustração de uma aula de História, versando a riqueza monumental de uma dada região, sem o uso do diapositivo ou da fotografia. No ramo tecnológico, qualquer representação de um movimento, do funcionamento ou da articulação das diversas partes de um conjunto, de diversas fases de uma manipulação, será melhor apreendida com a utilização do vídeo. Igualmente na Educação Visual, nas Ciências da Educação, nas Práticas Pedagógicas, na Educação Física, entre outras disciplinas, se sente a necessidade do complemento audiovisual para o reforço da relação emissor/receptor.

Na própria Escola Primária, em que a recepção da mensagem sofre, por vezes, por parte do aluno, quebras sensíveis dos níveis de assimilação, a utilização criteriosa dos audiovisuais irá favorecer a focalização da atenção para os diversos assuntos de uma maneira mais uniforme.

É conhecida a dificuldade de abstracção do aluno deste nível etário, ao mesmo tempo que se torna visível a sua "gulodice" pela ilustração, por imagens ou por sons, das noções que tem de se assimilar. É um tipo especial de receptor, não conceptual e em que predominam as impressões dos sentidos. Ao explicar o abstracto pelo concreto, pondo em relevo a associação imagem/palavra, o audiovisual facilita o acesso à abstracção e reforça a memorização.

Por outro lado, o audiovisual obriga o aluno a empenhar todas as suas potencialidades na assimilação das mensagens. O movimento, a cor e o som tocam a sua afectividade e apelam

à sua participação emotiva; as impressões sensoriais resultam reforçadas e, sem detrimento da capacidade racional, a imaginação e a fantasia ganham asas. E como são férteis a imaginação e a fantasia! "Sempre que um homem sonha, o mundo pula e avança, como bola colorida entre as mãos de uma criança".

PRODUÇÃO PELOS ALUNOS

Os documentos audiovisuais produzidos pelos alunos têm uma importância determinante no contexto dos trabalhos de criação por eles apresentados.

Podemos equipará-los à apresentação de uma peça de teatro ou à feitura de um jornal, no que contêm de expressão artística, de trabalho de equipa e de desenvolvimento integral por parte do aluno. Uma série de fotografias com uma sequência programada, uma montagem sonora com texto e música, um diaporama ou, finalmente, um trabalho de vídeo são possibilidades oferecidas aos alunos para exprimirem a sua criatividade. Não nos compete exactamente a nós avaliar as implicações pedagógicas desses procedimentos, mas calculamos que sejam altamente benéficas e enriquecedoras. Tivemos ainda há pouco tempo a oportunidade de dar apoio técnico a um trabalho em vídeo apresentado pelas alunas do curso de Educadoras de Infância desta Escola e pudemos constatar a grande aplicação e o profundo empenho por elas colocados na sua tarefa. Pondo de lado a qualidade intrínseca do trabalho, podemos afirmar que entrevimos, além do normal desejo de ultrapassar um campo ainda não completamente dominado, muito espírito de equipa, muitas ideias válidas, muita capa-

cidade de trabalho e, enfim, a vontade legítima de repetir a experiência.

QUE MEIO AUDIOVISUAL? QUANDO E COMO DEVE SER USADO?

Os meios audiovisuais mais vulgarmente usados num estabelecimento de ensino são os clássicos e tradicionais gravador e respectivo microfone, a máquina fotográfica, o projector de diapositivos, o retroprojector, por vezes o episcópio e o projector de cinema. Devido ao custo elevado de um equipamento de vídeo de qualidade, poucos são os estabelecimentos que têm a felicidade de o ver incluído no seu departamento audiovisual. Veremos mais adiante por que motivo se trata de um instrumento imprescindível na função didáctica de qualquer escola com pretensões a ministrar um ensino de características modernas.

Pensamos que todos os professores terão a percepção mínima do meio audiovisual e escolher para um dado objectivo didático. Não obstante, alguns factores devem ser tidos em conta na hora de opção. Antes de mais, duas separações têm de ser feitas: 1.^a — Imagem fixa/imagem animada; 2.^a — Preto e branco/cor. A imagem fixa é aconselhável quando se pretende oferecer documentos a uma análise prolongada (esquemas, diagramas, maquetas, modelos ou mapas), ou quando se quer eliminar a influência distractiva do movimento quando este não é necessário à observação ou à compreensão. A imagem animada impõem-se quando se trata de representar um movimento, o funcionamento ou a articulação das diversas partes de um conjunto, como atrás foi dito, e ainda certas noções estéticas, afectivas ou psíquicas: a graça, a dor, a velocidade. O preto e

branco, tanto na imagem fixa como na imagem animada, facilita, mais do que a cor, o acesso à abstracção, porquanto elimina o efeito distractivo daquela; contudo afasta-se ligeiramente da realidade. A cor, por sua vez, justifica-se se queremos motivar emocionalmente o espectador ou se é indispensável à compreensão do documento. No plano psicológico, ela afecta mais as faculdades emotivas que as racionais, estimula as impressões e os sentimentos e trava a distanciamento racional. Como aspectos negativos, focaliza demasiado a atenção, não facilita a compreensão e dificulta a abstracção. Em contrapartida, a cor aproxima e concretiza as coisas, aumenta a impressão de realidade e o interesse, facilita a aprendizagem e favorece a memorização.

Quem, de entre os professores, nunca fez uso do prático gravador portátil de som? Esse objecto simples e barato, mas de utilidade ímpar no seu campo, revela-se plenamente, por exemplo, na gravação de uma aula, a fim de, mais tarde, se lhe poder dar maior atenção, na aprendizagem de línguas estrangeiras, na realização de inquéritos e entrevistas, na recolha de dados e situações de índole diversa em que interessa o registo sonoro. E que dizer da máquina fotográfica? Objecto de uso particular, como o gravador, pode ser utilizada com vantagem na realização de documentos visuais para uma observação individual detalhada (a fotografia), ou para, desde que a revelação seja feita em suporte transparente, dar origem ao diapositivo. Este último, meio audiovisual excelente, contém virtualidades ainda não totalmente aproveitadas nos nossos estabelecimentos de ensino. Além de servir na perfeição a observação colectiva detalhada, a discussão, a reflexão crítica e a interrogação, com

ele podem elaborar-se diaporamas, que são montagens de diapositivos com sonorização (texto e música). Nos diaporamas mais sofisticados existe, como suporte físico, um conjunto de aparelhos destinados ao comando automático da sequência de diapositivos. O mais importante desses aparelhos é o sincronizador, que assegura funções como o comando de arranque e paragem do projector, ou de vários projectores simultâneos ou alternados, o avanço e o retrocesso, a variação de luz e a sincronização imagem/som, em conjunto com periféricos como o manipulador de potência, para a variação de luz, ou o gravador de fita magnética, para o registo e leitura dos sinais codificados que irão dar forma aos efeitos pretendidos. Esses sinais são gravados na mesma banda de sonorização do diaporama, porém numa pista independente, já que não se destinam a circular nos canais normais de áudio. Sincronizadores mais recentes incorporam já sistemas digitais de programação, isto é, os efeitos atrás referidos podem ser pré-elaborados até à exaustão como num computador.

Pessoalmente, veríamos de bom grado a utilização progressiva deste meio audiovisual no nosso Instituto. Temos a opinião de que a existência de um equipamento de vídeo, mesmo de qualidade superior e permitindo grande variedade de soluções, não deve sobrepôr-se demasiado aos outros processos de informação audiovisual. Cada qual tem o seu lugar próprio tendo em vista um objectivo específico. É nesta perspectiva que vemos o diaporama. Este contém virtualidades que o vídeo, com toda a sua força, não consegue igualar. Por exemplo, no diaporama pode ser alterada a qualquer momento a sequência dos diapositivos. Pode ainda

proceder-se à selecção de um ou mais diapositivos em detrimento de um conjunto, para os submeter a análise. Ao contrário, um trabalho de vídeo constitui uma realidade imutável; depois de concluído, só pode ser modificado mediante um conjunto de procedimentos geralmente trabalhosos, mas nunca com o carácter transitório que distingue o diaporama.

Não se pode falar de audiovisuais sem mencionar o retroprojector. Este "simpático" aparelho, sempre prestável em qualquer situação, é de uma utilidade extrema, nomeadamente na apresentação colectiva de esquemas, diagramas, organigramas, historiogramas e mapas. Entre as várias vantagens que oferece, destacam-se a grande visibilidade de imagem, a limpidez e as dimensões de projecção, sem grandes exigências no que respeita à luz ambiente, e ainda a facilidade e a rapidez com que se realizam os documentos projectados: textos manuscritos ou dactilografados sobre acetato, esquemas ou diagramas fotocopiados, negativos, eventualmente diapositivos, reproduções sobre acetato de fotografias e ilustrações. O professor tem ainda a possibilidade de oferecer a visualização progressiva de uma lição ou de uma demonstração, ao construir diante do aluno as várias partes de um diagrama ou os pedaços de um organigrama, ou ainda com a adição sucessiva de vários transparentes complementares.

Uma breve referência ao episcópio, para dizer que se destina à projecção de objectos opacos (por ex. livros) e que necessita de ocultação total para a imagem ser minimamente visível.

O VÍDEO — MEIO AUDIOVISUAL POR EXCELÊNCIA

O vídeo é o ramo de informação em que o termo "audiovisual" tem maior cabimento. Com efeito, ele engloba imagem e som, cor e movimento, mas pode igualmente fornecer-nos apenas imagem ou apenas som e prescindir da cor e do movimento.

Em maior ou menor grau, ele pode imitar os outros meios, mas sobrepõe-se decisivamente a eles noutros níveis. Como exemplos, é fácil transpôr uma série de fotografias ou de diapositivos para suporte magnético (a cassete de vídeo) ou, bem assim, copiar integralmente um filme em cinema, sem que ocorra uma degenerescência muito visível da qualidade de imagem. Em contrapartida, nenhum dos meios já referidos o iguala no que toca ao aproveitamento integral e quase exaustivo de todos os aspectos da informação audiovisual. Alia a tudo isso uma grande facilidade no tratamento e na manipulação do suporte de informação — a cassete de vídeo. Qualquer pessoa é capaz de fazer o registo de imagens e sons e de os visualizar e ouvir logo a seguir. Numa comparação com o cinema, este é um argumento determinante. No cinema, entre a captação e a visualização medeia o tempo necessário à revelação química do filme e ao seu transporte. No vídeo, dado que a imagem é instantaneamente convertida pela câmara em sinais eléctricos, os quais são, ao mesmo tempo, depositados numa fita com uma película de finíssimas partículas metálicas amalgamadas e permeáveis magneticamente, temos acesso imediato à observação dos registos.

É inútil alargarmo-nos demasiado

na enumeração das possibilidades que o vídeo oferece no ensino. Os senhores professores poderão, com alguma imaginação, realizar uma infinidade de acções de carácter didáctico com o recurso ao vídeo. Não nos dispensamos, no entanto, de dar uma certa ênfase a alguns ramos em que o mesmo pode prestar relevantes serviços. Por exemplo, e sem sair do nosso Instituto, a Formação Inicial e a Formação em Serviço de professores e, ainda, numa perspectiva futura, a formação de técnicos para a Indústria.

Na Formação Inicial, é de grande utilidade transportar para a sala de aula todo um tipo de acções e situações reais protagonizadas pelo sujeito principal inerente a essa formação — a criança, bem como do seu meio social (familiar e comunitário).

Na Formação em Serviço, os professores teriam o ensejo de se reverem após uma lição. O vídeo funcionaria, aqui, como uma espécie de espelho audiovisual. Ao debruçarem-se sobre os seus erros, as suas omissões ou os seus excessos, ao analisarem com mais detalhe as reacções dos seus alunos, estariam a dar um passo importante para se corrigirem e se valorizarem profissionalmente. Além disso, e partindo do pressuposto de que as suas lições seriam presenciadas pelo orientador e por colegas, haveria lugar a um debate franco e saudável.

Na formação de técnicos para o ramo industrial, todas as disciplinas que envolvam aspectos mais práticos, como o funcionamento sequencial de uma fábrica, com vistas de conjunto ou em promenor, manipulações diversas, relações entre componentes de um conjunto ou ainda aspectos da gestão de uma empresa, o comportamento individual ou colectivo de indivíduos integrantes de organizações

empresariais, são temas que nos ocorrem para uma aplicação prática do vídeo.

EQUIPAMENTO DE VIDEO DO CENTRO DE AUDIOVISUAIS DO IPG: TECNOLOGIA DE PONTA E FUNCIONALIDADE.

A par dos meios audiovisuais tradicionais referidos ao longo destas linhas, o Centro de Audiovisuais do IPG dispõe de um moderno e funcional equipamento de vídeo, fruto da vontade dos responsáveis do IPG de dotar este estabelecimento dos melhores meios possíveis para que possa desempenhar com eficácia a sua importante tarefa ao serviço do Ensino no distrito.

De entre os três níveis de qualidade que o vídeo pode englobar (1.º doméstico ou de consumo; 2.º semi-profissional, industrial ou institucional; 3.º profissional), este equipamento é considerado como integrante do nível intermédio, mas goza de certas particularidades que o fazem aproximar da fronteira do profissional. É o caso das câmaras, primeiro elo da cadeia de vídeo, de que depende, em grande parte, a qualidade do produto final.

O segundo elo da cadeia de vídeo é a mesa de montagem. O material recolhido pela câmara é armazenado em cassete, de maneira desordenada e desconexa. Numa tomada de vistas com a câmara, não interessa cumprir com grande rigor uma sequência. É claro que o operador se deve munir de uma certa criatividade, nomeadamente na escolha dos enquadramentos e das melhores condições de luz, na estética dos planos e na oportunidade dos mesmos, na variedade de soluções para

a mesma cena, etc...; deve, além disso (e este é um ponto importante), ter sido industriado previamente sobre o objectivo do trabalho. É, porém, na mesa de montagem que o verdadeiro trabalho de criação se impõe. A escolha criteriosa dos planos, a sua sequência lógica, a sua duração condicionam a interligação e a estrutura de um produto final que se quer escoreito, fluido e, acima de tudo, "falante", ou seja, que nos "diga" qualquer coisa, que nos proporcione, quiçá, uma emoção estética.

Num plano essencialmente técnico, passa-se o seguinte: a cassete gravada com o original é introduzida num dos dois videogravadores integrantes da mesa de montagem; no outro videogravador é introduzida uma cassete limpa, a qual irá funcionar como suporte do material a ser montado, isto é, do produto final. Por meio de uma unidade digital de controlo de edição, que comanda simultaneamente os dois videogravadores, marcam-se, com uma acuidade de 1/25 de segundo, os pontos exactos do início e do fim dos planos que se quer ver passados para a cassete de montagem, os quais são "colados" sequencialmente ao accionarmos uma tecla. Esta é a modalidade de "Assemble", uma das duas hipóteses que podem ser usadas. A outra é o "Insert", que consiste na inserção de planos, segundo idêntica marcação prévia, sobre imagens gravadas anteriormente. Serve principalmente para alterar planos, ou o tempo de exposição de planos, que, numa visualização final do trabalho, nos pareçam susceptíveis de correcção. Pelo modo "Insert" pode, ainda, registar-se o som-off. Nas duas pistas disponíveis há lugar para a gravação de comentários e música, se julgados necessários; o som ambiente tem sempre de ser registado ao mesmo

tempo que as imagens de que é complemento. Para a sonorização dos trabalhos de vídeo, o Centro conta com as normais fontes de som: microfones, gira-discos, gravadores de bobinas e de cassetes, além de uma mesa de mistura de características profissionais.

Como complemento final e para diversificar ao máximo a informação contida neste tipo de trabalhos, existe ainda um microcomputador, que se destina fundamentalmente à inserção de caracteres para títulos e legendas, ao desenho de gráficos e à geração de efeitos especiais, que tanto podem comandar imagens como os referidos caracteres e gráficos. Efeitos como cortinas e fundidos, entre outros, podem ser conseguidos através deste "Genlocker", o que redundará numa maior fluidez da obra. Como suporte de programas e dados, este aparelho utiliza os práticos e maneáveis discos flexíveis de 3,5, vulgo disquetes.

A PENSAR NO FUTURO

Não obstante o elevado nível do equipamento disponível, os responsáveis pelo IPG acharam por bem proceder à encomenda de material que virá dotar este Centro de novas e aliciantes possibilidades técnicas. Mesas de mistura de vídeo e de efeitos especiais diversos, comandos de câmara remotos, novo material de iluminação, uma câmara de qualidade profissional (que já temos em nosso poder), são aparelhos que virão tornar a vida neste Centro a um tempo mais excitante e mais proveitosa.

O futuro está ao virar da esquina. No IPG pensa-se em termos de futuro.

DA UNIÃO NASCE A FORÇA

A pujança do Centro de Audiovisuais do IPG só será plenamente conseguida se se verificar a concorrência de três forças: o apoio incansável dos responsáveis (que não pode ser posto em causa), a disponibilidade do técnico (que se esforça por isso) e as ideias de professores (e alunos) para dele tirarem o melhor rendimento. A colaboração e o entrelaçamento dessas forças levarão, com certeza, a resultados sumamente positivos e gratificantes para todos.

BIBLIOGRAFIA

- Technologie Éducative et Audio-Visual — *T. Decaingny*.
- Diaporamas et Montages Audiovisuels — *Claude Madier*

NOTA: Chamamos a atenção dos interessados para o lançamento, dentro de algum tempo, de uma brochura sobre Vídeo. A descrição dos elementos da cadeia de vídeo, com incidência na câmara e nos microfones, o enquadramento e a composição, a montagem e a sonorização, serão alguns dos temas abordados.