

OS RECURSOS DIDÁCTICOS NA REDE ESCOLAR DO DISTRITO DE BRAGA

Bento Duarte da Silva
Universidade do Minho, Portugal

Resumo - Neste texto apresentam-se as principais conclusões de um estudo experimental realizado no ano de 1988 sobre a situação dos recursos didácticos na rede escolar do Distrito de Braga. Em primeiro lugar, precisa-se o conceito de recurso didáctico. De seguida, e após a abordagem da metodologia da investigação, analisa-se o estado da rede escolar sobre o apetrechamento em recursos didácticos, a sua integração pelos professores no processo de ensino-aprendizagem (utilização, enfoques funcionais e atitudes), concluindo-se com a apresentação de linhas de orientação para uma política eficaz no apetrechamento, gestão e utilização dos recursos didácticos.

Este texto apresenta as principais conclusões de um estudo experimental sobre a situação dos recursos didácticos na rede escolar do Distrito de Braga (1). O entendimento que partilhamos para definir recurso didáctico está graduado entre dois pólos. Um, de máxima redução do conceito, quando apenas se refere o aspecto material (recurso didáctico igual a material didáctico), outro, de máxima expansão do conceito ao torná-lo equivalente a meio educativo. Ao restringi-lo ao aspecto material fica ofuscada a produção "mental" do documento e ao expandi-lo para o conceito genérico de meio educativo cria-se a confusão, porque abarcaria conceitos inerentes a outros elementos do modelo didáctico, bem como a aspectos extra sala de aula e mesmo extra-escolar. Assim, definimos recurso didáctico como qualquer meio que se utiliza na sala de aula para facilitar a informação entre os interlocutores da comunicação educativa. É constituído por três elementos básicos (Silva, 1989:116):

- O *aspecto material*, vulgarmente conhecido pela expressão hardware, que inclui o equipamento (tanto de produção como de difusão) e o saber-fazer técnico para construir, manter e trabalhar com esses equipamentos.
- O *aspecto documental*, vulgarmente conhecido pela expressão software, que inclui o modo de produzir e utilizar o documento.
- O *suporte*, elemento material que permite a conservação do documento.

O recurso didáctico, meio comunicacional utilizado na sala de aula, entendida como uma realidade grupal e interpessoal, é fundamentalmente um *group media* (Taddei, 1981:133). Na sua origem pode até ser um *mass media* (como um filme) ou um *self media* (como uma fotografia), mas ao ser utilizado numa comunidade restrita e precisa (turma) converte-se em *group media*, porque a fruição da sua mensagem não termina com a recepção, mas prolonga-se no intercâmbio comunicativo entre os participantes.

Os recursos didácticos ao possuírem a capacidade de receber e emitir mensagens e ao materializarem o acesso às diversas linguagens audio-scripto-visual (Cloutier, 1975: 172) mais próximas da realidade social dos alunos e, por conseguinte, mais propícias a provocar uma melhor educação, são um elemento privilegiado do modelo didáctico e podem constituir um importante factor na renovação dos papéis tradicionalmente conferidos ao professor e ao aluno. Gimeno (1981) põe em relevo este aspecto no marco de uma teoria moderna de ensino e de desenvolvimento curricular ao afirmar que "*muitos métodos modernos preconizam que sejam os emissores técnicos (livros, filmes, T.V. etc.) os que cobrem a área de informação, enquanto o emissor pessoal (professor, tutor, etc.) cobre a área estruturadora ou pessoal... e hoje é corrente escutar a opinião que o professor deveria dedicar-se mais ao aspecto pessoal-afectivo, deixando aos meios técnicos a responsabilidade dos conteúdos de ensino*" (p. 192). Daí que, hoje em dia, na sala de aula, a par da existência do professor, dos alunos, das carteiras, dos livros e do quadro-negro, impõe-se a presença de outros recursos como os de incidência em audio, imagem, audiovisual e informática, tanto do ponto de vista dos equipamentos como dos documentos pedagógicos.

Metodologia

Objectivos

Dois objectivos presidiram à elaboração deste estudo: proceder a um levantamento dos recursos didácticos nas escolas da rede escolar do Distrito de Braga; e aferir sobre a integração dos recursos didácticos pelos professores no processo de ensino - aprendizagem.

No que concerne ao primeiro objectivo interessou-nos, sobretudo, verificar se os recursos didácticos que as escolas dispõem são (ou não) suficientes. Para tal, abordamos esta questão em função das seguintes variáveis: número de escolas que dispõem (ou não) de recursos, distribuição territorial, relação de recursos didácticos por número de salas, de turmas em funcionamento simultâneo, de alunos e de professores. No que concerne ao segundo objectivo interessou-nos: aferir a frequência de utilização dos diversos recursos didácticos na sala de aula pelos professores em função do nível de ensino, da categoria profissional, da área disciplinar, do sexo, dos anos de docência e da posse (ou não) de formação em comunicação audiovisual; detectar as razões do uso através da manifestação das funções exercidas; detectar as dificuldades sentidas na utilização; e, verificar se os professores reconhecem (ou não) a oportunidade da utilização dos recursos audiovisuais no ensino.

A rede escolar foi delimitada às escolas oficiais do ensino primário,

preparatório e secundário localizadas no Distrito de Braga, níveis de ensino que, em nosso entender, constituem a espinha dorsal do sistema educativo que urge repensar. A escolha do Distrito de Braga, deve-se a duas razões. A primeira, porque o Distrito de Braga constitui o território educativo sob o raio de acção primordial da Universidade do Minho. A segunda, porque o Distrito de Braga é uma área territorial cujos indicadores sócio-económicos, educativos, etc. dos vários concelhos que o formam dão uma imagem bastante real do país. Com efeito, existem *concelhos urbanizados* em que predominam os sectores económicos secundário e terciário, *concelhos semi-urbanizados* onde a par de um forte pendor agrícola tradicional se vislumbram indícios de renovação e também *concelhos agrícolas* em que 50% a 60% da população activa está ocupada na agricultura. Assim, os resultados deste estudo experimental, para além de facultarem um conhecimento pormenorizado da rede escolar do Distrito de Braga, podem permitir, devido à aproximação de imagem do distrito com o país, obter indicações sobre a situação da rede escolar nacional.

Instrumentos

Utilizamos dois questionários elaborados de forma distinta conforme os objectivos. Um primeiro, totalmente estruturado para proceder à recolha de elementos relativos aos recursos didácticos existentes nas escolas; um segundo, estruturado com opções livres, para obter dados sobre a utilização dos recursos didácticos pelos professores e auscultar as suas opiniões e expectativas.

O primeiro cuidado na elaboração dos questionários foi dirigido para a listagem dos recursos didácticos a incluir. Atendendo a que os recursos didácticos utilizáveis na sala de aula são, fundamentalmente, de natureza grupal, embora passíveis de uso individual, adoptamos uma conjugação de critérios pragmáticos: dos mais vulgares aos das novas tecnologias, da activação dos sentidos postos em jogo (audio, visual e audiovisual) e do conhecimento que possuímos sobre os recursos e espaços laboratoriais existentes nas escolas. Na elaboração do segundo questionário atendemos, também, às respostas facultadas ao primeiro questionário pelos órgãos de gestão das escolas sobre o equipamento existente. A terminologia a usar na designação dos recursos didácticos foi outro cuidado que tivemos em virtude da interacção impessoal da aplicação dos questionários. Assim, utilizamos uma terminologia clara, a mais vulgar, incidindo ora na designação do hardware (equipamento) ora na do software (documento). A estrutura dos questionários, devido à interacção impessoal da aplicação, foi efectuada segundo o modelo de extensão limitada e de resposta escrita o mais reduzida possível. Ambos os questionários foram testados antes de serem aplicados. O primeiro por um órgão de gestão da escola de cada nível de ensino e o segundo questionário junto de uma amostra preliminar de trinta professores.

Aplicação

A natureza da população a inquirir (tamanho razoável, dispersa e de certa forma "farta" de responder a questionários) fez com que efectuássemos sucessivos passos metodológicos a fim de assegurarmos níveis elevados de respostas dos quais

destacamos no que respeita ao primeiro questionário: solicitação de pedido de autorização ao Director Geral do Ensino Básico e Secundário para lançarmos os questionários e visitarmos pessoalmente as escolas; entrevista com os responsáveis no Distrito da Administração Escolar (Director Escolar do Ensino Primário e Delegado do Ensino Preparatório e Secundário). Ambos os responsáveis se prontificaram a prestar apoio tendo o Director Escolar do Ensino Primário redigido um ofício a solicitar o empenhamento dos Directores das escolas primárias no preenchimento do questionário; envio pelo correio em 4 de Janeiro de 1988 (início do 2º período lectivo) de oitocentos e vinte questionários para todos os Directores das Escolas do Ensino Primário e Presidentes dos Conselhos Directivos das Escolas Preparatórias e Secundárias. O período de envio do questionário foi escolhido deliberadamente, pois sendo um tempo descongestionado de trabalho administrativo é mais propício ao preenchimento e entrega das respostas.

O uso do correio foi a principal forma da entrega do questionário preenchido, cujo ritmo por nível de ensino foi o seguinte:

No Ensino primário :	(75% - até 31 de Janeiro;
	96,1% - até finais de Abril;
	99,6% - até finais de Junho);
No Ensino preparatório:	(93,85 - até 31 de Janeiro;
	100% - até finais de Abril);
No Ensino secundário:	(100% - até 31 de Janeiro).

No que respeita ao segundo questionário destacamos a solicitação de apoio a vinte professores, nossos conhecidos e amigos, dos três níveis de ensino, para distribuírem o questionário (e recolherem-no) junto de outros professores a leccionarem na mesma escola. A cada um destes professores foi explicada a estrutura do questionário, forma de distribuição (pelas categorias profissionais, grupos disciplinares, etc.) e carácter anónimo da resposta. Foram distribuídos quinhentos questionários (duzentos pelos professores do ensino primário, cento e cinquenta pelos professores do ensino preparatório e igual número por professores do secundário), dos quais recolhemos trezentos e cinquenta (cento e quarenta no primário, cem no preparatório e cento e dez no secundário). Os trabalhos de aplicação e de recolha começaram em 2 de Maio de 1988 e terminaram em 9 de Junho do mesmo ano. Todos os questionários foram analisados um a um a fim de se verificar o seu correcto preenchimento e avaliar o grau de consistência das respostas obtidas.

No que respeita ao questionário sobre o levantamento dos recursos didácticos na rede escolar confrontamos as respostas de algumas escolas com os dados existentes nos centros das Direcções da Administração escolar do distrito. Abordamos pessoalmente, em contacto directo e pelo telefone, também alguns órgãos de gestão das escolas para apurarmos a fidelidade das respostas.

Com base numa transcrição de cerca de 30% dos questionários sobre a "utilização dos recursos" elaboramos um plano de codificação para o tratamento das questões abertas às respostas.

População e amostra

Este estudo, de acordo com os objectivos, abrange duas populações distintas: a) Directores das escolas (oficiais) do ensino primário e Conselhos Directivos das escolas (oficiais) do ensino preparatório e secundário localizadas no distrito de Braga; b) corpo docente em exercício no ensino primário, preparatório e secundário nas escolas oficiais do distrito de Braga.

No que respeita ao parque dos recursos didácticos interessou-nos inquirir a totalidade da população (referida acima na alínea a). Fomos bem sucedidos, pois atingimos taxas de respostas de 99,6% no ensino primário (apenas 3 escolas, em 765, não responderam) e de 100% nos ensinos preparatório e secundário (32 e 23 escolas respectivamente). No que respeita ao corpo docente delimitamos uma amostra representativa da população. A resposta ao primeiro questionário pelos órgãos de gestão das escolas sobre o número de professores em exercício, categoria profissional e grupos disciplinares permitiu-nos conhecer a população do corpo docente. De entre os sistemas de amostragem utilizamos o *estratificado proporcional* segundo o nível de ensino, a categoria profissional e a área disciplinar. Constituímos cinco áreas (Línguas, Ciências Humanas e Sociais, Ciências Exactas e da Natureza, Expressão e Orientação Prática) pelo agrupamento de grupos disciplinares afins. Estas variáveis parecem-nos ser susceptíveis de oferecer uma representatividade qualitativa da amostra.

Para calcular o número da amostra correspondente a cada extracto da população usamos a fórmula da *teoria estimativa* (Walpole, 1974:174) e tendo presente que pretendemos uma confiança de 80% para um erro inferior a 0,02, calculamos o tamanho da amostra em cento e noventa e seis (196) professores. Tomando como ponto de partida o tamanho da população ($N=8342$) e o tamanho da amostra ($n=196$), que nos dá um coeficiente de 2,35% (n/N), calculamos a distribuição proporcional por nível de ensino, categoria profissional e área disciplinar. De entre as respostas recolhidas retiramos de forma aleatória os números correspondentes para cada amostra, de imputação não-proporcional, dos extractos de sexo, anos de docência e formação em comunicação audiovisual.

Resultados e Conclusões

a) Análise da situação dos recursos didácticos na rede escolar

Quadro I - Levantamento total dos recursos didácticos

Nível de Recursos Didácticos / Ensino	Primário	Preparatório	Secundário
Quadro negro	4402	829	849
Quadro magnético	532	57	7
Flanelógrafo	1262	57	50
Quadros murais	3383	762	1665
Máq. fotográfica	4	37	23
Máq. fotocopiad.	37 a)	39	38
Episcópio	12	49	40
Retroprojector	8	131	150
Proj. diapositiv.	83	130	116
Proj. filmes 8 mm	2	13	9
Proj. filmes 16 mm	-	3	3
Écran	7	100	132
Gravador de som	31	154	109
Gira-discos	6	27	12
Rádio	639	29	22
Televisão	-	22	20
Gravador vídeo	-	10	11
Câmara vídeo	-	-	3
Computador	-	14	34
Lab. fotografia	-	13	15
Lab. Línguas	-	1 b)	-
Lab. Ciências	-	33	28
Lab. Física	-	4	23
Lab. Química	-	5	23
Oficinas	-	38	66

a) a maioria são fotocopiadores a álcool.

b) situada na escola Calouste Gulbenkian (tipo C+S) no concelho de Braga, porém encontra-se avariado.

A análise dos dados do quadro I permite-nos efectuar uma primeira apreciação sobre a situação da rede escolar. Observamos que, da listagem total dos 25 recursos mencionados, não existem 11 no ensino primário, destacando-se nas ausências de recursos audiovisuais, informáticos, laboratórios e oficinas, enquanto nos ensinos preparatório e secundário apenas se observa a ausência de 1 recurso: câmara vídeo no ensino preparatório e laboratório de línguas no ensino secundário. Desde já se pode avançar a conclusão que há um profundo desfavorecimento das escolas do ensino primário em relação às escolas do preparatório e do secundário. Esta conclusão fica alicerçada ao analisarmos o grau de cobertura das escolas em recursos didácticos (quadro II).

Quadro II - Número de escolas possuidoras de recursos didácticos

Nível de Recursos Ensino Didácticos	Primário		Preparatório		Secundário	
	SIM	%	SIM	%	SIM	%
Quadro negro	762	100	32	100	23	100
Quadro magnético	176	23	10	31,3	3	13
Flanelógrafo	476	64,5	14	43,8	5	21,7
Quadros murais	408	53,5	27	84,4	23	100
Máq. fotográfica	4	0,5	24	75	22	95,7
Máq. fotocopiad.	38	5	31	96,9	23	100
Episcópio	12	1,6	25	78,1	21	91,3
Retroprojector	8	1	32	100	23	100
Proj. diapositiv.	75	9,8	31	96,9	23	100
Proj. filmes 8 mm	2	0,3	11	34,4	9	39,1
Proj. filmes 16 mm	-	-	3	9,4	3	13
Écran	7	0,9	30	93,8	23	100
Gravador de som	25	3,3	30	93,8	22	95,7
Gira-discos	5	0,7	14	43,8	10	43,5
Rádio	318	41,7	17	53,1	14	60,9
Televisão	-	-	20	62,5	14	60,9
Gravador vídeo	-	-	11	34,4	10	43,5
Câmara vídeo	-	-	-	-	3	13
Computador	-	-	8	25	8	34,8
Lab. fotografia	-	-	14	43,8	15	65,2
Lab. Línguas	-	-	1	3,1	-	-
Lab. Ciências	-	-	24	75	22	95,7
Lab. Física	-	-	4	12,5	21	91,3
Lab. Química	-	-	5	15,6	21	91,3
Oficinas	-	-	16	50	20	87

Com efeito, os valores obtidos permitem verificar que as escolas do ensino primário apenas estão devidamente apetrechadas (100%) em quadro negro. Dos restantes recursos, apenas se destacam mais três (quadro-mural, flanelógrafo e rádio) que apetrecham somente cerca de 50% das escolas. Estamos perante recursos didácticos da chamada 1ª e 2ª geração (Schramm,1963). Neste nível de ensino, o apetrechamento em recursos de projecção de imagem é muito reduzido. Por exemplo, apenas 1% das escolas possui retroprojector e 10% projector de diapositivos. No que respeita aos recursos audiovisuais propriamente ditos, informáticos e a espaços laboratoriais e oficinais, o panorama está desértico.

Por sua vez, as escolas dos níveis de ensino preparatório e secundário apresentam um panorama mais optimista, muito semelhante, embora o ensino secundário se destaque em termos de ligeiro melhor apetrechamento. Atendendo ao conjunto das escolas destes dois níveis de ensino e à vasta gama de recursos didácticos, apenas não existe câmara vídeo no preparatório e laboratório de línguas no secundário. Há vários recursos que fazem uma cobertura completa (100%) ou quase (cerca de 90%) das escolas como o quadro negro, quadros murais, retroprojector, projector de diapositivos, episcópio, écran, máquina fotográfica (apenas no secundário), máquina fotocopiadora, gravador de som, laboratórios de ciências e oficinas (apenas no secundário) e mesmo recursos didácticos de incidência audiovisual, como projectores de filmes, televisão e gravador vídeo, apetrecham cerca de 50% das escolas. O apetrechamento em computadores ronda os 30% das escolas. O panorama da cobertura em laboratórios de ciências e oficinas é de deficiente apetrechamento no ensino preparatório, faltando os primeiros espaços em cerca de 25% das escolas e os segundos em 50% das escolas. Nota positiva merece a cobertura das escolas em laboratórios de fotografia, existindo em 14 (44%) das 32 escolas do ensino preparatório e em 15 (65,2%) das 23 escolas do ensino secundário.

Os dados do quadro III mostram a forma de distribuição dos recursos didácticos pelos concelhos do distrito, focando as ausências (assinaladas a negro) em relação a cada recurso e a sua localização no respectivo concelho. Os dados obtidos permitem verificar que as escolas melhor equipadas, em qualquer nível de ensino, estão situadas nos concelhos mais urbanizados e desenvolvidos do ponto de vista sócio-económico, em prejuízo dos concelhos de pendor fortemente agrícola. Com efeito, enquanto o conjunto das escolas de Braga, Guimarães, Vila Nova de Famalicão, Barcelos e Fafe, apresentam uma relação de poucas ausências de recursos didácticos, atingindo no ensino ensino preparatório e secundário valores muito baixos, sobretudo nos três primeiros concelhos mencionados, já o conjunto das escolas de concelhos como Amares, Celorico de Basto, Terras de Bouro, Vieira do Minho e Vila Verde, apresentam ausências elevadas, ou seja, inexistência de apetrechamento em muitos equipamentos. Estes resultados permitem concluir que há uma profunda desigualdade na distribuição dos recursos didácticos pelas escolas dos diversos concelhos.

O confronto do número de salas de aula com o número de turmas em funcionamento simultâneo merece-nos uma primeira reflexão, em virtude de uma elevada taxa de ocupação das salas com actividades lectivas (aulas): da ordem de 97,8% no ensino primário, 88,3% no preparatório e 99,3% no secundário. Esta excessiva ocupação torna-se um obstáculo a que professores e alunos consigam espaços livres para se dedicarem a tarefas relacionadas com a elaboração de documentos e preparação das unidades de ensino, sobretudo, quando se perspectiva a escola como espaço pluridimensional. Assim, não é de estranhar que o tempo de permanência na escola seja o que está destinado aos períodos de aula, com todos os inconvenientes daí resultantes, dos quais, um dos principais é a ausência de trabalho de equipe, imprescindível a uma pedagogia centrada nos recursos.

Os coeficientes da confrontação do quantitativo total de cada recurso didáctico (ver quadro I) com os valores das variáveis do quadro IV, permitem-nos concluir que o apetrechamento é manifestamente insuficiente. No quadro V estão indicados os valores do *ratio* turmas/recurso.

Quadro V - Número de turmas segundo o nível de ensino por recurso didáctico

Nível de Recursos Didácticos	Primário		Preparatório		Secundário	
	Turma / Rec.		Turma / Rec.		Turma / Rec.	
Quadro negro	0,6		1		0,9	
Quadro magnético	5		13		114	
Flanelógrafo	2		13		16	
Quadros murais	0,8		1		0,5	
Máq. fotográfica	658		20		35	
Máq. fotocopiad.	71		19		21	
Episcópio	219		15		20	
Retroprojector	329		6		5	
Proj. diapositiv.	32		6		7	
Proj. filmes 8 mm	1316		56		88	
Proj. filmes 16 mm	-		241		265	
Ecran	376		7		6	
Gravador de som	85		5		7	
Gira-discos	439		27		66	
Rádio	4		25		36	
Televisão	-		33		40	
Gravador video	-		72		72	
Câmara video	-		-		265	
Computador	-		52		23	
Lab. fotografia	-		56		53	
Lab. Línguas	-		723		-	
Lab. Ciências	-		22		28	
Lab. Física	-		181		35	
Lab. Química	-		145		35	
Oficinas	-		19		12	

Os valores obtidos permitem verificar que poucos são os recursos, mesmo dos mais frequentemente utilizados em situações de processo ensino-aprendizagem, a fazer o pleno turma --recurso. Apenas o quadro negro faz este pleno (existem 2 por turma no ensino primário e 1 no preparatório e secundário), já que o quadro-mural, com *ratio* quase idêntico, é um documento pedagógico temático, logo, não adaptável às diversas situações de aprendizagem. Próximos desta situação plena, no ensino primário, apenas se encontram o flanelógrafo (1 para 2 turmas), o rádio (1 para 4

turmas) e o quadro-magnético (1 para 5 turmas). Nos níveis de ensino preparatório e secundário o panorama geral é bastante melhor, mas, mesmo assim, apenas o retroprojector, projector de diapositivos, écran e gravador de som se aproximam dum nível razoável, da ordem, em média, de cada um destes recursos para 6 turmas. Esta situação, na ausência de uma política racional de gestão e planificação pedagógica, pode ser motivo de disfuncionamento do processo de utilização regular, devido ao uso de frequência significativa destes recursos. Todos os outros recursos didácticos apresentam um *ratio* claramente elevado, demonstrativo de um insuficiente apetrechamento, que desmotiva, por si só, uma pedagogia de utilização, tais as dificuldades postas ao seu acesso e disponibilidade. Por exemplo, no ensino primário, o recurso didáctico que apresenta um *ratio* mais próximo dos citados, é o projector de diapositivos, mas, imagine-se, da ordem de 1 para 32 turmas e, nos níveis de ensino preparatório e secundário, os diversos recursos audiovisuais apresentam um *ratio* muito elevado, como se verifica com o gravador vídeo (1 para 72 turmas no preparatório e no secundário) assim como com o computador (1 para 52 turmas no preparatório e 23 no secundário).

A insuficiência no apetrechamento das escolas resulta mais nítida quando confrontamos o quantitativo de recursos didácticos com o número de potenciais utilizadores, sejam professores ou alunos. Se atendermos apenas aos recursos didácticos passíveis de forte uso individualizado, seja no decurso da própria aula seja em actos de preparação ou desenvolvimento extra-aula, comprovamos a existência de um apetrechamento claramente insuficiente, como se observa na análise do quadro VI.

Quadro VI- Número de alunos e de professores por recurso didáctico

Recurso Didáctico \ n° alunos e profes.	Primário		Preparatório		Secundário	
	Alunos	Prof.	Alunos	Prof.	Alunos	Prof.
Fazer a Imagem:						
. máq. fotográfica...	9.560	983	765	57	1512	104
. máq. fotocopiado..	2.006	106	725	54	915	63
Projectar a Imagem						
. Episcópio.....	6.187	328	577	43	869	60
. Retroprojector.....	9.280	491	216	16	231	16
. Projector diapos...	894	47	217	16	299	21
Áudio						
. Gravador de som...	2.395	127	183	14	319	22
. Gira-discos.....	12.373	655	1.048	78	2.898	200
Audiovisuais						
. Televisão.....	-	-	1.286	212	1.739	120
. Gravador vídeo....	-	-	2.831	212	3.162	218
. Câmara vídeo.....	-	-	-	-	11.595	799
Computador	-	-	2.022	151	1.023	70

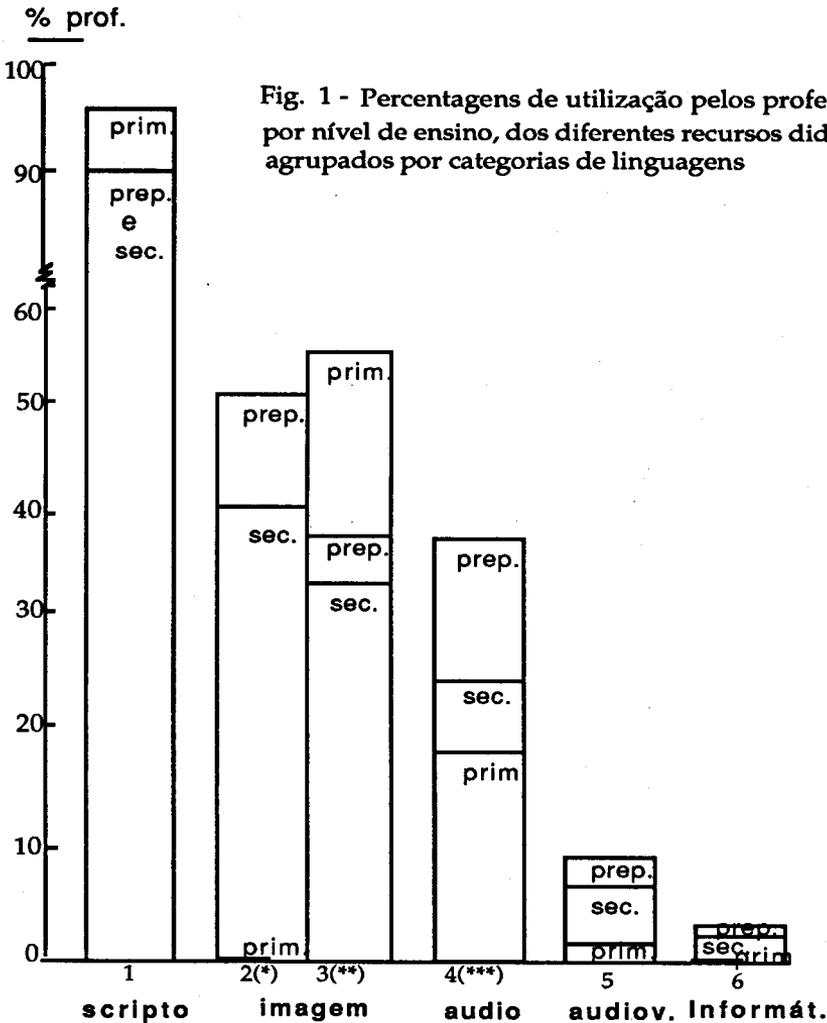
Perante o cenário de carências que escolas apresentam, os responsáveis directivos manifestam pretensões diferentes na aquisição dos recursos didácticos (quadro VII). No ensino primário, as manifestações de aquisição são maioritariamente dirigidas no sentido de recursos que podemos classificar de gerações passadas, como máquina fotocopiadora, flanelógrafo. Algumas escolas, embora poucas (5%), dirigem-nas mesmo para quadros-negros. Porém, mesmo perante este panorama, que vai ao encontro de responder às grandes e graves carências que este nível de ensino regista, observa-se que há cerca de 20% de escolas a dirigir, neste momento, as suas pretensões para a aquisição de recursos das novas tecnologias como computador, gravador vídeo e televisão (Silva,1989:329). No ensino preparatório e secundário as manifestações dirigem-se maioritariamente para a aquisição de recursos didácticos das novas tecnologias como computador, gravador vídeo, câmara vídeo e televisão. Estas manifestações, quiçá advindas do forte impacto da tecnologia na sociedade, a que a escola não pode ficar eternamente alheia, e da consciencialização das vantagens pedagógicas em modificar as formas da comunicação educativa, parecem indiciar uma atitude favorável à entrada na escola, para uso no processo de ensino-aprendizagem, de recursos didácticos que possibilitem uma utilização de discursos diversificados e mediatizados.

Quadro VII - Listagem dos 10 recursos didácticos mais pretendidos pelos Directores e Conselhos Directivos

Nível de Ensino Ordena- ção	PRIMÁRIO		PREPARATÓRIO		SECUNDÁRIO	
	RECURSO	% Esc.	RECURSO	% Esc.	RECURSO	% Esc.
1ª	Máquina fotocopiadora	79	Computador	56	Câmara vídeo	70
2ª	Gravador de som	65	Gravador vídeo	56	Computador	61
3ª	Quadros Murais	60	Câmara vídeo	50	Gravador Vídeo	57
4ª	Projector de Diapositivos	46	Televisão	41	Televisão	43
5ª	Material de apoio à Matemática	36	Máquina Fotocopiadora	34	REtroprojector	35
6ª	Écran	32	Retroprojector	25	Projector de filmes (8 mm)	26
7ª	Flanelógrafo	30	Gira-discos	25	Material de Laboratório	26
8ª	Gira-discos	28	Gravador de som	22	Gravador de som	22
9ª	Máquina Fotográfica	27	Episcópio	22	Projector de Diapositivos	22
10ª	Rádio	27	Flanelógrafo	19	Quadros Murais	22

b) Integração dos recursos didácticos pelos professores no processo de ensino-aprendizagem.

A utilização significativa ("algumas vezes" e "muitas vezes") pelos professores, por nível de ensino, dos diversos recursos didácticos, permite-nos elaborar um gráfico de barras (Figura 1) que ilustra com clareza o forte predomínio marcado pelos recursos didácticos cujos documentos, destinados sobretudo a serem lidos, se podem agrupar na categoria scripto.



(*) Imagem projectada

(**) Imagem não projectada

(***) Apenas se considerou a utilização do gravador de som

A observação da figura mostra-nos que, a seguir à utilização dos documentos scripto (uso do quadro negro e do texto fotocopiado) por quase todos os professores, apenas a utilização da imagem "fixa" adquire alguma significativa presença (cerca de 50% dos professores), enquanto os recursos audiovisuais propriamente ditos e os informáticos têm uma utilização muito reduzida, quase inexistente. É caso para dizermos, parafraseando McLuhan (1967), que na era da electrónica temos uma escola da civilização da escrita.

O desfasamento verificado na utilização dos recursos didácticos pelos professores do ensino primário em relação aos professores dos outros dois níveis de ensino leva-nos a concluir que a utilização está, directamente relacionada com o grau de apetrechamento das escolas. Veja-se a utilização significativa de imagem não projectada (fotografia e quadro mural, existentes nas escolas) e, por outro lado, a nula utilização de imagem projectada (retroprojectação e diapositivo) devido à inexistência de recursos específicos.

No entanto, se a posse de recursos didácticos é uma condição necessária para a sua utilização, não é, contudo, suficiente. Esta conclusão advém de verificarmos que há algumas variáveis a exercer uma forte influência sobre a utilização dos diversos recursos didácticos. Das várias variáveis abordadas no estudo experimental, apenas a variável sexo não exerce uma influência significativa, o que não sucede com a categoria profissional, a posse (ou não) duma formação em comunicação audiovisual e os anos de docência, que são factores potenciadores de uma utilização muito diferenciada. Os valores obtidos (Silva, 1989:195-212) permitem verificar que:

a) *os professores profissionalizados distinguem-se no uso mais regular e diversificado.* Em qualquer nível de ensino, os professores profissionalizados (os efectivos no ensino primário) apresentam as mais elevadas taxas de utilização. Esta situação pode indiciar que a estabilidade profissional, a escolha de certa forma "definitiva" pela carreira docente e a formação pedagógica adquirida aquando do estágio, são factores propiciadores a uma utilização mais frequente de diversos recursos didácticos.

b) *A posse de formação em comunicação audiovisual exerce uma fortíssima influência na utilização.* Entre as várias variáveis abordadas, esta é, sem dúvida, a que mais influencia a utilização dos diversos recursos didácticos, com incidência sobretudo nos de uso da imagem, de audiovisuais e de computador. Se relacionarmos, por um lado, que apenas uma pequena percentagem dos professores possui alguma formação nesta área (27,5% do preparatório e 29,5% do secundário) adquirida sobretudo no decurso da sua formação académica e do estágio (Silva, 1989:214-5), e por outro lado, que a ausência de uma formação adequada constitui a dificuldade mais sentida pelos professores para uma utilização correcta dos diversos recursos podemos concluir que sobre as instâncias educativas da formação dos professores recai uma grande responsabilidade que urge reflexão e acção.

c) *Os professores mais jovens (com 10 ou menos anos de docência) distinguem-se na utilização mais frequente dos recursos audiovisuais e informáticos.* Embora se esteja num quadro de reduzida utilização de recursos das novas tecnologias, verifica-se que os professores nascidos e criados na era das imagens mostram maior tendência para diversificar os discursos pedagógicos.

d) Há tendências diferenciadas na utilização dos recursos didáticos e espaços laboratoriais segundo as áreas disciplinares dos professores. A variável "área disciplinar", observada apenas no ensino preparatório e secundário mostra a existência de algumas tendências diferenciadas na utilização dos diversos recursos didáticos. Assim, quer seja no preparatório ou no secundário, observamos, genericamente, que:

- Os professores da área de Línguas mostram uma maior tendência para o uso mais frequente da imagem não-projectada e sobretudo dos recursos auditivos;
- Os professores da área de Ciências Humanas e Sociais mostram uma maior tendência para o uso da imagem projectada.
- Os professores da área de Ciências Exactas e da Natureza mostram uma maior tendência para o uso não só dos seus espaços laboratoriais, mas também no uso de recursos audiovisuais e informáticos.
- Os professores da área de Expressão mostram uma maior tendência para o uso mais frequente da fotografia e do episcópio. Contudo, é de salientar pela negativa, o total abandono que os professores de educação visual votam ao laboratório de fotografia. Aliás, ninguém utiliza este espaço educativo. Se atendermos ao razoável apetrechamento das escolas (43,8% no preparatório e 65,2% no secundário) estamos perante uma situação de perfeita irracionalidade a merecer uma análise e intervenção urgente.
- Os professores da área de Orientação Prática mostram maior tendência para o uso do seu espaço laboratorial próprio, as oficinas.

A análise da descrição das diversas funções pedagógicas exercidas pelos recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem (Silva,1989:217) permite pôr em destaque duas funções: a motivação, incidindo na relação professor-aluno, e o reforço do ensino, através da organização das actividades do professor. A par destas dois enfoques principais, aparece mencionado, embora mais tenuamente, que o recurso é portador de conteúdos. Deste modo, os professores também privilegiam o acesso directo e individualizado dos alunos ao saber. Tendo presente a relação dos factores a considerar no processo de ensino-aprendizagem (Moderno, 1985: 81) a incidência funcional dos recursos didáticos pode ser ilustrada da forma seguinte:



Fig. 2- Incidência funcional dos recursos didáticos

As dificuldades na utilização dos recursos didáticos são centradas pelos professores em quatro aspectos (Silva,1989:221): ausência de formação, salas inadequadas, escassez de recursos e excessiva burocracia.

A ausência de formação adequada é a dificuldade mais mencionada, por cerca de 40% dos professores tanto no preparatório como no secundário. A referência às más condições pedagógicas das salas coloca-se, sobretudo, na inadequação à projecção, ou seja, são mencionadas dificuldades de escurecimento pela ausência de cortinas e persianas. A escassez dos recursos é sentida pelos professores de qualquer nível de ensino, mas é sobretudo referida no primário onde a situação é praticamente de "inexistência" (dificuldade mencionada por 72,8% dos professores). Directamente relacionada como a escassez dos recursos encontra-se a excessiva burocracia que envolve a gestão dos recursos. Esta dificuldade manifesta-se nos mecanismos de requisição que raramente funcionam bem, na ausência de pessoal técnico auxiliar, nas condições deficientes de arquivo e numa centralização do apoio pretendido, alusão identificável com a ineficaz localização de um único centro de recursos de âmbito nacional, muito afastado geograficamente e desfasado das necessidades concretas da escola e dos professores.

A maioria dos professores manifesta uma atitude francamente favorável à entrada e utilização dos recursos audiovisuais no ensino. Esta conclusão advém de 65,7% dos professores (do conjunto dos três níveis de ensino) manifestarem uma atitude positiva sobre a entrada de recursos audiovisuais no ensino, estabelecendo mesmo uma relação da sua utilização com sucesso escolar (Silva,1989:226). Porém, entre os professores que manifestam esta atitude, há um número significativo (21,9% no conjunto dos 3 níveis de ensino) que colocam as mais sérias reservas à forma de apetrechamento, afirmando que não adianta equipar as escolas sem que paralelamente lhes seja facultada a formação adequada. Isto é, entre a entrada dos recursos na escola e a sua efectiva utilização há um caminho de formação a percorrer. Estas reservas reforçam uma nossa conclusão anterior: o apetrechamento é um requisito necessário, mas não suficiente.

Linhas de orientação para o apetrechamento, gestão e utilização dos recursos didáticos

O estudo experimental, ao facultar a descrição da situação das escolas no que concerne aos recursos didáticos, da sua utilização, funções, dificuldades e atitudes dos professores, permite-nos traçar três linhas de orientação para uma política eficaz sobre o apetrechamento, gestão e utilização dos recursos didáticos. A saber: apetrechamento flexível e racional; criação de centros de recursos educativos de âmbito regional e formação dos professores em Tecnologia Educativa (2).

Apetrechamento flexível e racional

Perante as grandes carências em equipamento que a rede escolar manifesta, principalmente no que respeita ao ensino primário, não é possível pensar que, dum momento para outro, se possa equipar devidamente todas as escolas. Daí a nossa

proposta dum apetrechamento flexível, mediante a racionalização dos recursos já existentes e dos que se venham a adquirir, segundo os princípios seguintes:

a) *Enquadramento curricular*, ou seja, a aquisição dos recursos didácticos não deve estar baseada em motivos conjunturais, mais sim directamente relacionada com o projecto educativo concreto de cada escola.

b) *Diversidade*, ou seja, a possibilidade de se criarem diversos ambientes mediáticos, idênticos aos que rodeiam o quotidiano extra-escolar dos alunos (audio-sripto-visual-informático), mas sob o ponto de vista operacional, pois há recursos de gerações mais recentes que podem funcionar como eficazes substitutos de outros mais antigos. É o caso, por exemplo, do episcopio, equipamento de projecção de imagem que exige uma condições especiais, como um escurecimento total da sala de aula (o que provoca quebra de ritmo no processo) que pode ser substituído, com evidentes vantagens pedagógicas, pelos projector de diapositivos, reconvertendo a imagem impressa em diapositivo, operação que pode ser realizada nalgum dos muitos laboratórios de fotografia existentes nas escolas.

c) *Intercomunicabilidade*, ou seja os recursos didácticos não se devem confinar à escola, em sentido restrito. Propomos, assim, o envolvimento da comunidade em geral (região), da comunidade de pais em particular e da associação das escolas, mesmo de diferentes níveis de ensino. O envolvimento da comunidade tende a tornar-se inquestionável, pois a educação não pode ser apenas tarefa da escola e do professor e, face à muito disseminada rede escolar do ensino primário, parece-nos ser este o caminho a trilhar para um efectivo equipamento das escolas em termos de alguns recursos audiovisuais e informáticos. Em contrapartida, a escola poderia fornecer alguns serviços à comunidade, como estudos do ambiente, do património, inquéritos à opinião pública, animação cultural, etc, os quais, se devidamente dimensionados curricularmente, funcionariam como óptimos modelos de actividades do processo de ensino-aprendizagem. A associação das escolas, decorrente da associação dos vários ciclos da organização escolar, permitiria uma maior racionalização da gestão dos recursos e que anteciparia um futuro próximo (ou longínquo?) possibilitado pela redes de telefax e telemática. Ao propormos a associação das escolas queremos dizer que se o direito de posse dos recursos é pertença de uma escola, já o direito de uso deve ser extensível às escolas situadas no mesmo território educativo. Por exemplo, o uso de um laboratório de fotografia, embora esteja localizado numa escola concreta, deve ser alargada a outras escolas. Até porque, há territórios educativos (foram delimitados, neste estudo, aos concelhos) cuja dimensão da população docente e discente não justifica mais do que um equipamento deste tipo. O mesmo se diga com o uso de outros recursos de equipamento mais pesado.

d) *Democratização*, ou seja, não se pode continuar a privilegiar, como verificamos no decurso deste estudo, apenas os concelhos mais desenvolvidos economicamente. O movimento de apetrechamento das escolas deve ter por base o critério de que a igualdade de oportunidades de acesso e sucesso deve ser extensível a todos os professores e alunos. Saber comunicar é condição essencial para o ser humano se inserir, como participante activo na sociedade. Perante o progresso no domínio das tecnologias de informação e da comunicação, e tendo presente as profundas assimetrias entre as escolas segundo a natureza sócio-económica dos territórios

educativos (concelhos) no que respeita à posse de recursos comunicativos, agravadas pelas desiguais educogenias familiar e social, corremos o risco de afirmar que a maioria das escolas está a formar cidadãos analfabetizados, bem como a alargar as assimetrias socio-culturais entre os jovens escolares, conforme frequentem determinadas escolas. Para obviar estas situações, na perspectiva do princípio democratizador (igualdade de oportunidades de acesso e sucesso), e enquanto todas as escolas não estão devidamente equipadas, parece-nos razoável a aplicação dum movimento itinerante de alguns recursos didácticos, como seja os de incidência audiovisual e principalmente os informáticos, nem que sejam apenas dimensionados como ferramentas que qualquer jovem precisa conhecer e utilizar numa preparação à sua inserção social. Caso contrário, coloco a seguinte questão: Quando é que a escola estará preparada para educar todos os alunos, ou mesmo para os sensibilizar, para as novas tecnologias de informação e comunicação? Deixo a resposta em aberto, sugerindo apenas que o movimento itinerante (uma carrinha devidamente equipada com computadores e disquetes individualizadas) possibilitaria que, já hoje, todos os alunos, desde a escola primária, tomassem contacto com as ferramentas comunicativas necessárias a qualquer cidadão no amanhã muito próximo. Aliás, já o mesmo fez e faz ainda, a Fundação Calouste Gulbenkian em relação ao acesso e difusão do livro através das bibliotecas itinerantes.

A observância destes princípios no apetrechamento das escolas em recursos didácticos deverá ocasionar uma nova concepção da biblioteca escolar, pela sua transformação em mediateca. Nesta, deverão existir espaços adequados para consulta de documentos sob as mais variadas formas e suportes, elaboração de novos documentos, espaços para exposição, arquivo e armazenamento, bem como espaços para animação cultural da escola. Estas atribuições exigem a presença de pessoal qualificado (professores e técnicos) e a articulação com os centros de recursos regionais, duas premissas essenciais para uma política eficaz de gestão e organização dos recursos didácticos.

Criação de centros de recursos educativos de âmbito regional

O modelo de gestão flexível e racionalizada dos recursos didácticos implica necessariamente a criação de centros regionais de recursos educativos, como aliás, está previsto na lei de Bases do Sistema Educativo (nº 3, do artigo 41º) para funcionarem como *locais de apoio e complementaridade* dos recursos existentes nas escolas, de *uso racionalizado* dos recursos disponíveis e de *criação e desenvolvimento de novos recursos* como resposta às necessidades de inovação educativa (ver Pires, 1987).

A implantação dos centros regionais de recursos educativos deve ser estrategicamente definida e localizada de forma a possibilitar um apoio eficiente às escolas inseridas num determinado território educativo. Atendendo à especificidade da inovação educativa, que implica actos de criar, desenvolver, aplicar e avaliar os novos recursos, parece-nos ajuizado localizar os centros regionais nos Institutos ou departamentos de Educação das Universidades e nas Escolas Superiores de Educação, sob a responsabilidade de coordenação pela área disciplinar directamente relacionada com a temática, isto é, a de Tecnologia Educativa.

Os centros regionais de recursos educativos constituídos por uma ou mais unidades segundo a dimensão da rede escolar do território educativo, poderiam desempenhar as seguintes actividades: definir os tipos de equipamento que deverão fazer parte do apetrechamento normal das escolas; apoiar e complementar, pelo uso racionalizado dos recursos, as diversas escolas da rede escolar; apoiar a organização e gestão das mediatecas escolares; produzir novos documentos pedagógicos sob as mais variadas formas e suportes e distribuí-los pelas escolas; avaliar a qualidade e eficácia pedagógica dos documentos produzidos, bem como dos já existentes, incluindo os manuais escolares; dispôr de laboratórios e oficinas especiais destinados à actualização dos professores bem como ao desenvolvimento da inovação pedagógica-didáctica; e, formar o pessoal situado nas escolas da rede escolar (professores e técnicos) na utilização, na manutenção e na concepção-realização-avaliação dos diversos recursos didácticos. Esta enumeração não esgota, é óbvio, a multiplicidade de actividades que os centros regionais de recursos educativos podem realizar, seja no âmbito escolar, seja, sobretudo, na dimensão extra-escolar, pois é bem visível a riqueza educativa que estes centros poderão proporcionar.

Formação de professores em tecnologia educativa

O professor sempre teve e continuará a ter um papel crucial na implementação de qualquer curriculum escolar. Ele é quem determina, em última instância (na sala de aula) o que fazem os alunos e, em consequência, o que aprendem, Daí que as atitudes e práticas dos professores sejam de capital importância no processo de ensino-aprendizagem. Diversos estudos têm mostrado que os professores, apesar do incremento da quantidade de recursos didácticos que possibilitam o uso de discursos diversificados, não se têm convertido em utilizadores efectivos e regulares, continuando a preferir o uso de recursos tradicionais, em cujos documentos pedagógicos predomina a linearidade da linguagem escrita. Esta situação é claramente demonstrada neste nosso estudo e os professores referem a ausência de uma formação adequada como sendo a principal dificuldade que obsta à utilização frequente dos diversos recursos didácticos.

Se o professor deve saber seleccionar e elaborar sob o ponto de vista pedagógico-didáctico todos os recursos possíveis de utilização na sala de aula, é óbvio que deve ser formado nesse sentido, o que equivale a dizer, que deve possuir formação em Tecnologia Educativa. A aquisição deste saber e saber-fazer deve efectuar-se tanto na formação inicial como na formação contínua devido aos rápidos e constantes processos registados neste domínio do saber.

Notas

- 1) O estudo experimental, de que este texto é uma breve síntese, foi objecto de defesa de dissertação de mestrado em Ciências de Educação, especialidade de Análise e

Organização do Ensino na Universidade do Minho.

- 2) A disciplina de Tecnologia Educativa é um campo disciplinar que de uma forma ampla se pode definir como a aplicação dos princípios científicos básicos na resolução de problemas educativos. As suas bases científicas confinam-se essencialmente a três áreas do saber (Chadwick,1987:21): Teoria da Comunicação, Psicologia da Aprendizagem e Teoria Geral de Sistemas. Actualmente, o seu domínio de estudo e aplicação consiste em : aplicar as teorias de aprendizagem à estruturação do conhecimento; desenvolver métodos, estratégias e técnicas de ensino-aprendizagem; explorar os recursos tecnológicos da informação e da comunicação; e, utilizar sistemas de planificação, gestão e avaliação na análise de problemas e soluções educativas (Silva,1989:24).

REFERENCIAS

- Chadwick, C. (1987). *Tecnologia educacional para el docente* (2ª ed.). Barcelona: Paidós Educador.
- Cloutier, J. (1975). *A Era de Emerec ou a Comunicação audio-scripto-visual na hora dos self-media*. Lisboa: I.T.E.
- Gimeno Sacristan, J. (1981). *Teoria de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Salamanca: Anaya 2.
- McLuhan, M. (1967). *La Galaxie Gutenberg*. Montréal: H.M.H.
- Moderno, A. (1985). Para uma Pedagogia Audiovisual. In *Revista da Universidade de Aveiro, série Ciências da Educação*, vol. 6, nºs 1 e 2. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Pires, E. (1987). *Lei de Bases do Sistema Educativo, Apresentação e Comentários*. Porto: Ed. ASA.
- Schramm, W. (1963). Los nuevos medios de enseñanza en los Estados Unidos. In *Revista de Estudos e Documentos de Educação*. Paris: Unesco.
- Silva, B. (1989). *Os recursos didácticos numa perspectiva de Tecnologia Educativa: Estudo sobre a sua situação na rede escolar do Distrito de Braga*. Dissertação de mestrado em Análise e Organização do Ensino. Braga: Universidade do Minho.
- Taddei, N (1981). *Educar com a imagem* (vol. I e II). S. Paulo: Ed. Loyola.
- Walpole, R.E. (1974). *Intruduction to statistics* (2ª ed.). New York: Mac-Millan Pub.

RECOURS DIDACTIQUES DANS LE RESEAU SCOLAIRE DU DISTRICT DE BRAGA

Résumé - Dans ce texte, on présente les principales conclusions d'une étude expérimentale réalisée en 1988 concernant les recours didactiques du réseau scolaire du District de Braga. Tout d'abord, on précise le concept de recours didactique. Ensuite, et après d'abordage de la méthodologie de la recherche, on analyse l'état du réseau scolaire concernant les recours didactiques, leur intégration par les professeurs dans le processus d'enseignement-apprentissage (utilisation, mises en relief fonctionnelles et attitudes), pour conclure avec des

lignes d'orientation pour une politique efficace au niveau de l'appareillage, de la gestion et de l'utilisation des recours didactiques.

DIDACTIC RESOURCES IN THE SCHOOLS OF BRAGA DISTRICT

Abstract - The text presents the main conclusions of an experimental study which took place in 1988, concerning the situation of didactic resources in the schools of Braga district. The concept of "didactic resource" is firstly defined; then, after a presentation of the research methodology, the situation is analysed on the following aspects: type and amount of existing resources, their integration by teachers in the teaching - learning process (use, functional focus and attitudes), useful guidelines for an effective equipment, management and use of didactic resources.