

**Lia Raquel Moreira Oliveira**

**Alfabetização informacional  
na sociedade da informação**

Tese de Mestrado

Universidade do Minho  
Instituto de Educação e Psicologia  
Braga 1997

*Alfabetização informacional na sociedade da informação*

Dissertação apresentada à Universidade do Minho  
como requisito parcial para a obtenção do título de  
Mestre em Educação  
na especialidade de Tecnologia Educativa

por

Lia Raquel Moreira Oliveira

Orientada por

Professor Doutor Elias Blanco Fernández

Para a "Joaninha", Nuno, Rui, João e meus pais e avós.

Tomo a liberdade de agradecer a algumas pessoas o contributo inestimável para a realização desta dissertação. Contudo, apenas são reponsáveis pelo que de positivo ela possa conter.

Agradeço, acima de tudo, a todos os colegas do Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa pelo excelente ambiente de trabalho, pela diversidade e abertura de mentalidade, pela partilha de ideias, pelas leituras, comentários e revisões de textos feitas e pela constante disponibilidade e solidariedade demonstradas.

À Professora Doutora Laurinda Leite pela atenção dispensada à crítica do estudo exploratório e pelas sugestões preciosas.

Ao Professor Doutor Elías Blanco pela confiança depositada, pela exigência de rigor científico e pela tolerância.

A todos quantos contribuíram para a minha formação.

Às pessoas que convivem comigo no dia-a-dia e que me dão a honra de ser amigas.

## Sumário

Face ao crescimento exponencial da informação a que assistimos neste momento, à diversidade de suportes e de linguagens através das quais ela é veiculada e aos novos modos de comunicação — a chamada *Sociedade da Informação* — propõe-se o conceito de *Alfabetização Informacional*, entendido, *a priori*, como capacidade de acesso à informação e respectiva gestão funcional.

Numa primeira parte, este trabalho tenta definir este conceito, discutindo o contexto da *sociedade da informação*, a evolução do conceito de alfabetização e a introdução das tecnologias da informação e da comunicação na escola portuguesa.

Numa segunda parte, comenta os planos curriculares do 3º ciclo do ensino básico português, no que respeita às finalidades e objectivos, procurando encontrar neles alguma intenção de *alfabetização informacional*. Analisa ainda o programa de Educação Tecnológica pelo papel importante que esta disciplina pode desempenhar nesta questão.

Num terceiro momento, faz um estudo exploratório, nas escolas, sobre a situação efectiva desta disciplina (introduzida neste ciclo mas opcional).

## Résumé

Face à la croissance exponentielle de l'information à laquelle nous assistons en ce moment, à la diversité de supports et de langages à travers lesquels elle est véhiculée et aux nouvelles façons de communiquer — ce qu'on appelle la *Société de l'Information* — nous proposons le concept *Alphabétisation Informationnelle*, conçu, *a priori*, comme capacité d'accès à l'information et respective gestion fonctionnelle.

Dans une première partie, nous essayons de définir ce concept, en discutant le contexte de la *société de l'information*, l'évolution du concept d'alphabétisation et l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans l'école portugaise.

Dans une deuxième partie, nous commentons les plans curriculaires du 3<sup>ème</sup> cycle de l'enseignement obligatoire portugais, en ce qui concerne les finalités et les objectifs, visant y trouver quelque intention d'*alphabétisation informationnelle*. Il analyse aussi le programme de la matière Education Technologique à cause du rôle important qu'elle peut jouer dans cette question.

Dans une troisième partie, nous faisons une étude de cas sur cette matière (introduite au 3<sup>ème</sup> cycle mais qui est optionnelle), en analysant les pratiques effectives dans les écoles.

## ÍNDICE

Sumário .....	v
Résumé .....	vi
Lista de figuras .....	x
Lista de quadros .....	xi
Lista de anexos .....	xii

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
-------------------------	-----------

### **Capítulo I**

#### **A PROBLEMÁTICA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

1	Contextualização: falácia, mito ou realidade? .....	19
2	A informação: pluralidade de perspectivas .....	21
3	A comunicação: em torno de um enquadramento .....	26
3. 1	A origem do conceito: a cibernética .....	27
3. 2	Alguns modelos .....	30
3. 3	As representações .....	38
3. 3. 1	A compressão semântica .....	40
3. 4	As linguagens .....	43
3. 5	Os media .....	45
3. 5. 1	A digitalização .....	48
3. 6	O produtor de informação .....	49
3. 7	Escala de difusão da informação .....	51
4	Conclusões .....	55

### **Capítulo II**

#### **A QUESTÃO DA ALFABETIZAÇÃO**

1	Uma alfabetização diferenciada e contextualizada .....	58
2	Evolução do conceito de alfabetização após a II Guerra Mundial .....	60
3	A alfabetização visual .....	62
4	A alfabetização audiovisual .....	66
5	<i>Alfabetização informacional</i> .....	68
6	Conclusões .....	79

### **Capítulo III**

#### **A CULTURA INFORMACIONAL NA ESCOLA PORTUGUESA**

1	A introdução das Tecnologias da Informação na escola .....	82
2.	O caso do projecto Minerva .....	84
2. 1	Os três períodos .....	84
2. 2	Os objectivos .....	85
2. 3	Progressos educacionais .....	87
2. 4	Inovação pedagógica — a "cultura Minerva" .....	89
3	Conclusões .....	94

## **Capítulo IV**

### **RESPONDE O CURRÍCULO DO ENSINO BÁSICO À NECESSIDADE DE UMA ALFABETIZAÇÃO INFORMACIONAL?**

1.	Organização curricular e programas do 3º ciclo .....	97
1. 1	Introdução .....	97
1. 2	Objectivos .....	99
1. 3	Estrutura curricular .....	101
1. 4	Princípios orientadores da acção pedagógica .....	105
2.	O Programa de Educação Tecnológica .....	108
2. 1	Introdução .....	108
2. 2	Finalidades e objectivos gerais .....	110
2. 3	Conteúdos .....	113
2. 4	Orientação metodológica .....	113
2. 5	Avaliação .....	114
2. 6	Organização do ensino-aprendizagem .....	114
3	Conclusões .....	117

## **Capítulo V**

### **PARTE EXPERIMENTAL: ESTUDO EXPLORATÓRIO**

1	Objecto .....	119
2	Finalidade .....	119
3.	Objectivos .....	119
4	Técnica e instrumento de recolha de dados .....	120
5	Recolha e tratamento de dados .....	120
6	Universo de estudo .....	121
7.	Resultados e interpretação das entrevistas .....	123
7. 1	Turmas em funcionamento de 3º ciclo e turmas com Educação Tecnológica .	123
7. 2.	Situação dos professores .....	129



7. 2. 1	Formação académica dos professores e respectiva situação profissional .....	131
7. 3	Conteúdos lecionados, actividades desenvolvidas e recursos laboratoriais	133
	...	
7. 4	O carácter opcional da disciplina e a estrutura dos Programas .....	136
7. 5	Que alunos optam pela disciplina .....	140
7. 6	Disponibilidade para formação/reciclagem em Tecnologias da Informação e Audiovisuais.....	141
7. 7	Estruturas organizadas para aprendizagem/utilização de Tecnologias da Informação e Audiovisuais .....	142
8	Conclusões .....	143
	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>147</b>
	<b>REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>152</b>
	Anexos .....	165

## Lista de figuras

Figura 1	Áreas de incidência do conceito "informação" .....	22
Figura 2	O signo .....	30
Figura 3	Modelo linear de análise da comunicação de Lasswell (1948) .....	31
Figura 4	Modelo linear de medida da informação contida numa mensagem, de Shannon e Weaver (1949) .....	32
Figura 5	Modelo de Schramm (1954). .....	33
Figura 6	Esquema da comunicação verbal de Jakobson e funções predominantes centradas em cada elemento (1960) .....	34
Figura 7	Modelo da comunicação de Maletzke (1970 [1963]) .....	35
Figura 8	Elementos gráficos do esquema dinâmico de Emerec (Cloutier, 1975) .....	36
Figura 9	Esquema dinâmico da comunicação individual (Cloutier, 1975) .....	36
Figura 10	Modelo da comunicação de Petterson (1993). .....	37
Figura 11	Uma representação (ou re-presentação) é um meio mais a sua mensagem/conteúdo .....	39
Figura 12	Classificação das linguagens .....	44
Figura 13	Tradicionalmente, o produtor de informação (editor) coordenava as tarefas dos intervenientes no processo .....	49
Figura 14	Na sociedade da informação, com bases de dados, cabos e terminais instalados, qualquer pessoa com conhecimentos sobre um determinado assunto pode "publicar" certos tipos de informação aos quais os utilizadores do sistema poderão aceder com facilidade .....	50
Figura 15	Elementos da linguagem visual .....	64
Figura 16	A informação é necessária no momento exacto em que precisamos dela .....	69
Figura 17	A informação em várias áreas aumenta rapidamente .....	69
Figura 18	A Educação Tecnológica no Ensino Básico e Secundário .....	108

## Lista de quadros

Quadro I	Turmas de 3ºciclo e turmas com E.T. ....	123
Quadro II	Nº médio de alunos por turma .....	126
Quadro III	Nº de alunos no 3º ciclo e nº de alunos que frequentam E.T. ....	127
Quadro IV	Percentagem de nº de alunos com E.T. ....	128
Quadro V	Nº de turmas com E.T., total de horas semanais que implicam e nº de professores ao serviço.....	129
Quadro VI	Conteúdos lecionados em E.T., actividades desenvolvidas e recursos laboratoriais	134
	..	

## Lista de anexos

<b>Anexo A</b>	Modelo de registo das entrevistas realizadas .....	166
<b>Anexo B</b>	Transcrição das entrevistas realizadas aos delegados de disciplina de Educação Tecnológica .....	169

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho enquadra-se no grande tema da Alfabetização e procura uma actualização do conceito em termos de *Alfabetização Informacional.*, entendida, *a priori*, como conhecimento e domínio dos media (meios de comunicação) e das linguagens particulares deles decorrentes enquanto condição de acesso à informação e respectiva gestão funcional.

É do domínio público que o desenvolvimento de uma sociedade está directamente dependente do conhecimento que ela detém. Por sua vez, o conhecimento é o resultado da informação disponível e da sua utilização.

A informação de que dispomos hoje é vastíssima, diversa e complexa e a tendência verificável é para que continue a aumentar exponencialmente e a complexificar-se cada vez mais.

Durante séculos a humanidade conservou e armazenou a sua memória informativa num suporte e numa linguagem — o papel e a linguagem verbal. O paradigma deste conhecimento é o livro.

Contudo, o século XX assistiu e assiste, devido ao desenvolvimento tecnológico, a um eclodir de múltiplos suportes e, intrinsecamente, de múltiplas linguagens. A representação da informação assume, portanto, e também, múltiplas formas. O conhecimento ou o Saber, enquanto tradução de informação organizada, já não se encontra apenas nos livros (ou nas pessoas, claro) mas está um pouco por todo o lado e sob as mais diversas formas. A informação encontra-se nos materiais impressos (texto e imagem), no cinema, na televisão, no vídeo, nos programas hipermedia e nas redes telemáticas. A produção, armazenamento e transmissão da informação depende de condicionantes tecnológicas.

Neste contexto, aceder à informação e geri-la adequadamente é um processo que implica aprendizagens que vão além da aprendizagem da escrita e do cálculo.

Assim, podem ser colocadas as seguintes questões:

— Como aceder à informação e como geri-la?

— Respondem os programas curriculares actuais a esta necessidade de alfabetização?

Numa primeira abordagem — a epidérmica — não parece evidente que esta preocupação esteja contemplada nos planos curriculares e nos conteúdos programáticos do Ensino Básico do Sistema de Ensino Português. Porém, a Lei de Bases determina uma Educação Tecnológica.

Existe no 3º ciclo uma disciplina de Educação Tecnológica, opcional. O primeiro conteúdo enunciado, no programa, é a Comunicação (a tecnologia da comunicação e a comunicação da tecnologia).

O programa desta disciplina prevê a utilização dos diversos meios de comunicação.

A **intenção** da investigação é, antes de mais, tentar definir o próprio conceito de *alfabetização informacional*.

Um objectivo mais pragmático é o de analisar os planos curriculares do Ensino Básico no que respeita a educação tecnológica, para daí inferir da existência ou não existência de disposições conducentes a essa alfabetização.

Um outro objectivo, decorrente do anterior, é o de verificar, no concelho de Braga, a situação da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do EB).

Como consequência da investigação seria desejável uma sensibilização das entidades responsáveis para esta questão.

A presente Dissertação desenvolve-se em três partes que, de seguida, se apresentam.

Na primeira parte —fundamentos teóricos— tenta-se definir, sob a forma de revisão de literatura, o conceito de *Alfabetização Informacional*, entendido, *a priori*, como conhecimento e domínio dos media e das linguagens particulares deles decorrentes enquanto condição de acesso à informação e respectiva gestão funcional.

Esta primeira parte é objecto de três capítulos, assim estruturados:

O capítulo I, A Problemática da Sociedade da Informação, procura contextualizar a proposta do conceito de *Alfabetização Informacional* versando os aspectos que permitem que hoje se afirme a existência de um novo tipo de organização social.

O capítulo II, A Questão da Alfabetização, tenta evidenciar, de forma sintética mas pertinente para a dissertação, a evolução do conceito de alfabetização. Na sequência dessa evolução, avança a proposta de uma *Alfabetização Informacional*.

O capítulo III, A Cultura Informacional na Escola Portuguesa, refere as medidas levadas a cabo em Portugal, para introduzir as tecnologias da informação e da comunicação na escola. Debruça-se de forma mais aprofundada sobre o Projecto Minerva pelo facto de este constituir um marco relevante no processo e ainda por ter sido alvo de uma avaliação publicada pela OCDE/Ministério da Educação em 1994.



Na segunda parte, constituída pelo capítulo IV, Responde o Currículo do 3º ciclo do Ensino Básico à necessidade de uma *Alfabetização Informacional* ?, procede-se a uma leitura comentada dos planos curriculares do 3º ciclo do Ensino Básico Português no que respeita às finalidades e aos objectivos do ciclo, tendo em vista a detecção, nos mesmos, de alguma intenção de *Alfabetização Informacional* .

Procede-se ainda a uma análise ao programa da disciplina de Educação Tecnológica (3ª ciclo), visto ser a única disciplina onde está prevista a aprendizagem dos meios de comunicação (analógicos e digitais).

Na terceira parte, capítulo V, Parte Experimental: Estudo Exploratório, apresenta-se a metodologia que presidiu à investigação e faz-se o levantamento do estado actual das práticas escolares na disciplina de Educação Tecnológica do 3º ciclo do Ensino Básico (disciplina opcional), nas escolas do concelho de Braga em que funciona o 3º ciclo. Este levantamento é feito com base em contacto estabelecido com os delegados nas respectivas escolas e mediante entrevista.

Este levantamento (estudo exploratório) justifica-se pelas características da disciplina, apresentadas no capítulo IV.

Em síntese, a presente dissertação debruça-se sobre a iminente necessidade de ensino-aprendizagem dos meios de comunicação no ensino básico obrigatório. Por uma evidência curricular, aborda a questão da disciplina de Educação Tecnológica.

## **Capítulo I**

### **A PROBLEMÁTICA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

## **1 Contextualização: falácia, mito ou realidade?**

O conceito de sociedade da informação surge da necessidade de explicar e simultaneamente justificar o conjunto de fenómenos sociais a que temos vindo a assistir desde meados do século e de forma mais relevante desde a década de 80. Na base destes fenómenos estão as tecnologias da informação (TI) resultantes da convergência entre a informática e as telecomunicações. Afastando-se de uma concepção determinista da tecnologia, em que esta moldaria e condicionaria em absoluto a sociedade, David Lyon propõe para este tema o estatuto de "problemática" na acepção que lhe é atribuída por Philip Abrams, ou seja, de «organização rudimentar de um campo de fenómenos que permite identificar problemas que reclamam uma investigação.» (Abrams, 1982: xv, in Lyon, 1992: 9).

O desenvolvimento humano tem sido marcado por períodos ou idades que deram forma à estrutura da sociedade. A era agrícola durou 6000 anos. Seguiu-se-lhe a era industrial que dominou 300 anos (Toffler, 1984 [1980]). A actual era da informação (id.ib.) manter-se-á por quanto tempo? Segundo Lynch e Cordis a era da informação apenas se manterá por 30 anos. Sugerem que se lhe seguirá a era da produtividade e depois a era da imaginação e depois outras e outras. (Lynch, 1988, citado por Thornburg, 1989: 106).

Mas, para que se possa afirmar existir uma "sociedade da informação" é necessário poder afirmar que existem relações sociais, políticas e económicas qualitativamente diferentes das anteriormente vigentes.

A primeira revolução industrial, ao instituir o capital como mais-valia, introduziu, de facto, alterações significativas e determinantes nas relações sociais e, nomeadamente,

nas relações de poder. Não foi a invenção da máquina a vapor (ou do relógio), em si, quem determinou essas alterações<sup>1</sup>. Mas, o capital gerado pela actividade industrial (possível graças a essas invenções) permitiu aos seus detentores um acesso à propriedade que antes era transmitida, fundamentalmente, por consanguinidade ou por violência usurpadora.

Apesar da tecnologia dos computadores ser "uma tecnologia definidora"<sup>2</sup>, será que ela vai fazer com que a "informação" substitua a "propriedade" como chave da estrutura social? Será que os valores culturais se vão alterar?

Por outro lado, se considerarmos existirem três poderes sempre presentes no tecido social — o poder da violência, o poder do dinheiro e o poder do conhecimento (Toffler, 1991) — podemos questionar-nos até que ponto o poder do conhecimento é, hoje, mais determinante do que no tempo da Inquisição, por exemplo. O controlo da informação sempre foi vital e determinante em todas as épocas e em todas as sociedades.

A discussão acerca da sociedade da informação oscila entre pontos de vista normalmente opostos: ou se é contra ou se é a favor.

As críticas neo-luditas acentuam o cenário orwelliano a que as tecnologias da informação inevitavelmente conduzem. É como se os receios introduzidos por

---

<sup>1</sup> Contudo, é interessante lembrar que «a técnica é, e sempre foi, a actividade fundamental do homem. As civilizações antigas dialogam com o presente através dos vestígios materiais que a Arqueologia põe a descoberto.» (Baptista, 1993: 73).

<sup>2</sup> «O computador é uma "tecnologia definidora" que, pelo seu impacte sobre certas relações básicas — do conhecimento ao poder tecnológico, da humanidade ao mundo da natureza — ocupa "um lugar especial na nossa paisagem cultural". O ser humano começa a ver-se como um "processador de informação" e a encarar a natureza como "informação passível de processamento".» (Bolter, 1984, in Lyon, 1992 [1988]: 17) O computador é, também, uma tecnologia "de raiz", ou seja, «uma tecnologia capaz de levar ao desenvolvimento de muitas outras, de forma cada vez mais barata e utilizando componentes cada vez mais diminutos e potentes.» (Lyon, 1992 [1988]: 7).

Frankenstein tomassem forma e os objectos técnicos (porque disso se trata) ganhassem uma espécie de vida e controlassem o homem.

As críticas liberais acenam com a resolução definitiva de todos os problemas da humanidade, com o bem-estar social, a democracia participativa, o controlo dos desequilíbrios ambientais e a fraternidade universal<sup>3</sup>. Uns e outros apresentam argumentos justificados e, provavelmente, ambos podem ter a razão. Apenas o futuro (a bem curto prazo) o pode comprovar. Mas, como disse Alan Kay, " a melhor forma de prever o futuro é inventá-lo"...

Contudo, e na impossibilidade de afirmação peremptória de existência de uma "sociedade da informação", podemos, de forma pragmática, destacar duas questões observáveis na sociedade dos nossos dias que, manifestamente, a influenciam e condicionam. A primeira relaciona-se com as alterações verificadas ao nível da produção/edição da informação, a segunda relaciona-se com a escala em que a informação é difundida/recebida. Estas duas questões e os factores que as instituem interpenetram-se. Um ponto comum às duas é o dos meios de comunicação (media) e o desenvolvimento de que foram alvo no século XX. Numa tentativa de situar estas questões, abordam-se os tópicos que se seguem.

## **2 A informação: pluralidade de perspectivas**

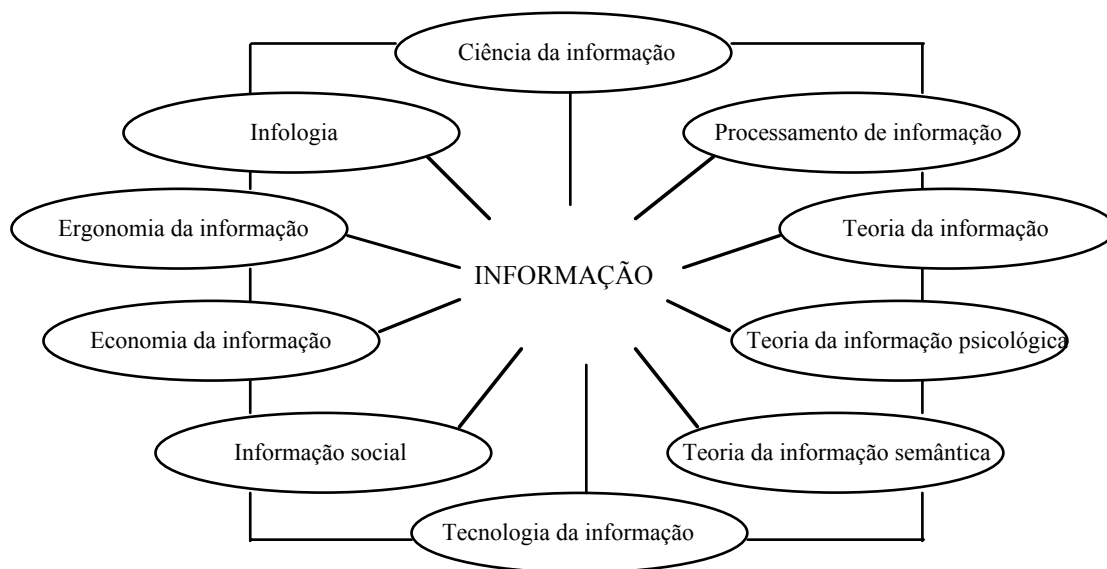
O conceito de Informação apresenta-se rico e variado abrangendo muitas disciplinas e áreas do conhecimento que importa distinguir. Alguns destes campos estão bem definidos há já vários anos mas outros são relativamente recentes.

---

<sup>3</sup> A respeito desta discussão ver Lyon, 1992.

De "concepção" ou "ideia" (do latim *informatio*) a tudo o que envolve o ser humano, objectos ou manifestações comportamentais, um longo caminho foi percorrido. Significou durante muito tempo dados (*data*) ou factos. Posteriormente, considerou-se que os dados só constituíam informação quando interpretados por um receptor. Nos computadores, passou a designar a estrutura interna que regula processos. Recentemente, na ciência da computação e na genética, ao verbo "informar" foi atribuído o sentido de fornecimento de informação ou de conhecimento da mesma, constituindo-se como um processo unidirecional, por exemplo, de uma pessoa para outra. Contudo, a noção de comunicação implica uma interacção entre duas ou mais pessoas (ou entidades) pelo que os dois termos — informação e interacção — e os sentidos que lhes possam estar associados, passam a ser, de certo modo, indissociáveis.

De qualquer modo, afigura-se desejável uma clarificação das áreas em que ocorre o conceito, pelo que se propõe uma distinção feita por Petterson (1993: ix-xii), da qual se toma a liberdade de fazer uma síntese na figura 1.



Figural - Áreas de incidência do conceito "informação"

A Ciência da Informação ou Informática é a disciplina científica que engloba a informação em geral e o seu armazenamento em áreas como a classificação, a indexação, a catalogação, as bases de dados bibliográficas ou outras, a pesquisa, recuperação e transmissão de informação. Engloba ainda várias actividades de serviço bibliotecário como administração, recolha, circulação, comunicação científica, uso da informação e gestão de recursos e fontes.

O Processamento de Informação é a disciplina científica que envolve, por exemplo, a análise matemática e numérica mais os métodos e técnicas para o processamento administrativo de dados. Envolve também o estudo das pesquisas de informação em bases de dados, sistemas de informação, tradução assistida por computador, ensino assistido por computador, resolução de problemas assistida por computador, *design* e outros.

A expressão "processamento de informação" é algumas vezes usada como sinónimo de processamento de dados, ou seja, a execução de séries sistemáticas de operações com dados. Também é outras vezes utilizada em estudos sobre o modo como as pessoas processam mentalmente a informação (teoria da informação psicológica abaixo citada).

A Teoria da Informação é a disciplina científica que compreende a mensuração da informação transmitida e a comparação de vários sistemas de comunicação, especialmente em telecomunicações.

A teoria da informação usa o *bit* como a mais pequena unidade de informação<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> O bit, neste contexto, tem o seguinte sentido: «Um bit não tem cor nem tamanho nem peso e pode viajar à velocidade da luz. É o mais pequeno elemento, o átomo do ADN da informação. É um estado: verdadeiro ou falso, alto ou baixo, dentro ou fora, preto ou branco. Por razões práticas, consideramos que um bit é um 1 ou um 0. (...) Tente-se contar omitindo todos os números que não 1 ou 0. Eis o resultado: 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, etc. Trata-se das representações binárias de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, etc. (...) Digitalizar um sinal [audio ou vídeo, por exemplo], consiste em retirar dele amostras que, extraídas a intervalos muito próximos, podem fornecer uma reprodução aparentemente perfeita.» (Negroponte, 1995: 26-27).

A Teoria da Informação Psicológica designa um dos grandes ramos da psicologia cognitiva e refere-se ao estudo do processamento mental da informação no Homem, sendo que, um dos princípios fundamentais em psicologia cognitiva é o de que este organiza impressões e conhecimento em unidades significativas, processo que se inicia na percepção.

Esta teoria descreve o trabalho do cérebro como um processo no qual a circulação de informação entre diferentes tipos de memória determina quando somos ou não capazes de resolver diferentes problemas intelectuais, como aprender, por exemplo.

A Teoria da Informação Semântica reporta-se, em filosofia, à informação fornecida por uma proposição nos termos da probabilidade da proposição e especifica os princípios para medir essa informação.

A Tecnologia da Informação preocupa-se com os sistemas técnicos usados para a maximização da produção, distribuição, armazenamento e manuseamento da informação. Inclui a tecnologia do computador e a electrónica.

A Informação Social é estudada nas ciências sociais e é o resultado de todas as iniciativas informativas que visam tornar mais fácil ao cidadão o conhecimento dos seus direitos e obrigações. Uma boa informação social deverá ser de fácil acesso, adaptada às necessidades locais e individuais, prever uma adequada integração com as actividades das autoridades, ser profissionalmente planeada e estruturada e disseminada através de *media* eficientes.

A Economia da Informação compreende a pesquisa sobre o desenvolvimento económico das indústrias da informação, dada a quantidade de empregos ligados à



informação em todos os locais de trabalho e o número crescente de trabalhadores nos mesmos.

A Ergonomia da informação compreende a pesquisa e desenvolvimento do *design* ergonómico nos sistemas Homem-máquina. O *design* de um sistema de informação tem de se basear em estudos sobre os objectivos, conhecimento, experiência e modo de trabalho dos utilizadores dessa informação.

Infologia é a ciência da apresentação verbo-visual da informação. Baseando-se nos pre-requisitos humanos, desenvolve estudos sobre o modo como a representação verbo-visual deve ser desenhada para conseguir comunicações óptimas entre o emissor e o receptor. Ciência interdisciplinar, engloba aspectos de campos já estabelecidos como a estética, a arte, os *media* audiovisuais e a educação, entre muitos outros.

Muitos destes campos de pesquisa têm pontos em comum. *O processamento de dados* é estudado na ciência da informação, no processamento da informação e na tecnologia da informação. *Pesquisas de informação em bases de dados* são conduzidas quer na ciência da informação quer no processamento da informação. O conceito de *comunicações* é estudado em ciência da informação, teoria da informação e infologia. A *mensuração* da informação ocorre na teoria da informação, na teoria da informação semântica e na infologia. *Percepção* e *cognição* são estudadas na teoria da informação psicológica, na ergonomia da informação e na infologia. *Desenvolvimentos sociais* são estudados na tecnologia da informação e na informação social. *Design* de informação é assunto de interesse na ergonomia da informação, na infologia e na informação social. *O desenvolvimento de novos media* é também tema de interesse em tecnologia da informação, informação social e infologia .

Para além destas ocorrências do conceito de informação, convém lembrar que, em francês, o termo é com frequência empregue como sinónimo de comunicação. Neste caso, informação refere-se à ideia de informações e notícias. É tomada nesta acepção, que a informação é entendida, por Cloutier (1975), como uma função da comunicação, a par das funções de educação, animação e distração.

Em qualquer das ocorrências referidas, o conceito remete, directa ou indirectamente, para o conceito de comunicação e os dois acabam por ser indissociáveis.

### **3 A comunicação: em torno de um enquadramento**

Toda a vida, desde a célula mais simples até ao ser humano, imerso em complexas inter-relações sociais, é passível de ser interpretada do ponto de vista da troca de informações, ou seja, da comunicação. O próprio homem pode ser considerado "energia informada" (segundo a tese de Henri Prat baseada em Einstein), com a capacidade de criar informação, vencendo o espaço, conservando o tempo, dominando a matéria, actuando sobre a energia, transformando-a, ou seja, "informando-a", no sentido de estabelecimento e aquisição de estruturas (Prat, 1971 citado por Cloutier, 1975: 226).

O primeiro axioma da Comunicação, instituído pela Escola de Palo Alto, é a "impossibilidade de não comunicar" (Watzlawick, Beaven & Jackson, 1973 (1967)) e por isso, estamos condenados a uma "promiscuidade eterna" (Dionne/Ouellet, 1990) da qual decorre forçosamente aprendizagem — actividade constante e permanente no ser humano, em toda a sua vida.

Comunicar define-se pela noção de "experiência vicarial", ou de transferência das "experiências" de um indivíduo a outro, por intermédio daquilo que eles podem ter de comum à partida (Moles, 1967).

Define-se, também, como «o processo vital através do qual indivíduos e organizações se relacionam uns com os outros, influenciando-se mutuamente.» porque «a essência do ser humano é comunicar-se e receber comunicação.» (Thayer, 1979 [1968]: 35).

De qualquer modo, a comunicação é sempre um sentido negociado (uma comunicação sucedida), uma relação significativa de si para si e de si para os outros (Eco, 1977).

Precisamos de comunicar para estabelecer contacto com outro, para manter e desenvolver esse contacto, para trocar informações e perspectivas, para nos desenvolvermos a nós próprios e à sociedade ou para, inclusivamente, recusarmos qualquer contacto social.

### **3. 1 A origem do conceito: a cibernética**

Aquilo a que hoje chamamos "práticas de comunicação" é contemporâneo da humanidade como a linguagem e o utensílio. Poder-se-ia mesmo considerar ser a comunicação, simultaneamente, uma operacionalização técnica da linguagem (como por exemplo, na argumentação e na retórica) e um movimento de inovação no domínio das técnicas susceptíveis de impor a palavra sob a forma de uma "mensagem". Neste sentido, a comunicação não existiria fora da interacção do universo da linguagem e da técnica, pelo menos até 1942, altura em que terá tomado consciência de si própria enquanto universo autónomo (Breton, 1994 [1992]: 13-14).

A noção moderna de comunicação surge, no meio científico, no seio da cibernética<sup>5</sup>, entre 1942 e 1948.

O fundador da cibernética, Norbert Wiener, matemático de origem e professor de matemáticas no Massachusetts Institute of Technology, considerava estas como "uma vasta metáfora": do mesmo modo que as matemáticas são, afinal, a ciência das relações, também todos os fenómenos do mundo visível podem ser compreendidos, em última instância, em termos de relações de troca e de circulação de informação. O mundo é, para Wiener, feito de "mediações", de "relações" — no sentido matemático — entre certos elementos separados pelas suas aparências<sup>6</sup> (id. ib.:20).

O texto que revela o essencial dos temas conceptuais que virão a alimentar a cibernética como disciplina e todo o pensamento moderno da comunicação, é um artigo de uma conferência feita em 1942 por Norbert Wiener, Arturo Rosenblueth e Julian Bigelow, publicado em 1943 na revista *Philosophy of Science* sob o nome "Behavior, Purpose and Teleology".

Este texto está escrito numa linguagem clara e compreensível, legível para não-especialistas e pretende constituir-se como uma vasta base comum para investigadores de várias especialidades. Nele é proposta uma nova forma de fazer ciência, prevendo-se o desenvolvimento de um novo método para as ciências — "método comportamental de estudo" — que se debruce sobre as "relações" que consolidam os fenómenos entre si, sejam eles naturais, humanos ou artificiais. Epistemologicamente, esta proposta altera radicalmente o paradigma das ciências clássicas que se debruçavam sobre o "conteúdo"

---

<sup>5</sup> De entre as dezenas de definições de cibernética, retemos três: segundo Norbert Wiener, ela é "a ciência do controlo e das comunicações"; segundo Couffignal (1968:12), «a cibernética é a arte de assegurar a eficácia da acção»; segundo Breton (1994 [1992]: 20), «a cibernética, na sua dimensão puramente técnica, é uma exploração sistemática de todas as analogias que podem existir, através das leis matemáticas, entre fenómenos de natureza diferente, oriundos ao mesmo tempo do mundo da vida, da Natureza ou do universo do artifício.»

<sup>6</sup> De certo modo como Galileu, pai das matemáticas modernas, que dizia serem elas a língua em que o grande livro do Universo estava escrito.

dos fenómenos e virá a ter implicações futuras profundas, dado o real poder ser interpretado inteiramente em termos de informação e de comunicação. A palavra comunicação não é ainda utilizada aqui, mas sim a expressão "permuta de informação", consistindo o "comportamento" dos seres e das coisas nesse movimento de permuta. Para uma classificação geral dos fenómenos, o critério a seguir deverá ser o da complexidade do "comportamento de permuta de informação", quanto maior essa complexidade, mais alta a posição na escala de valores no Universo. Neste ponto é introduzida a famosa noção de *feedback* (retroacção) bem como de *input* (mensagens de entrada) e *output* (mensagens de saída).

Entre 1942 e 1948 a cibernética constitui-se como uma rede interdisciplinar muito diversificada mas de alcance unicamente científico.

Em 1948, a publicação de *Cybernetics* (Wiener, 1961 [1948]), apresenta a soma dos resultados científicos no campo da cibernética e a noção de comunicação é alargada ao domínio da análise e da acção política e social. É neste texto que nasce "a responsabilidade social do cientista".

Em 1949, a publicação *The Human Use of Human Beings*, destinada ao leitor leigo, constitui um conjunto de reflexões sobre a sociedade e nela é reconhecida a comunicação como valor central para o homem e a sociedade, único meio de controlar a entropia (a desordem inversa da ordem gerada pela informação) e evitar o caos social<sup>7</sup>.

Nos anos 50, a cibernética atinge o seu auge e institui-se como um movimento intelectual de vanguarda cuja grande originalidade reside na pretensão de abarcar, em simultâneo e como ciência, a teoria, a sua prática e a sua ética. Ou seja, abarcar os

---

<sup>7</sup> Para Wiener (1952 [1949]) o Universo é um sistema fechado, sujeito a entropia (2º Lei da termodinâmica de Boltzmann) e como tal, destinado à destruição. A única hipótese de atrasar essa inevitabilidade é manter abertos os canais de comunicação, "abrindo" os sistemas e fazendo recuar localmente a entropia, mediante uma auto-regulação. As máquinas de comunicar, e nomeadamente o computador, têm aqui um papel fundamental. É desta ideia que nasce a utopia da comunicação e, em grande medida, a utopia da sociedade da informação ou da comunicação (Breton, 1994 [1992]).

factos (científicos, mensuráveis e verificáveis) e a sua extrapolação. A este movimento estão associados dois géneros literários novos: a literatura de divulgação e a ficção científica.

A partir dos anos 60 e de forma súbita desaparece apesar dos temas por ela introduzidos conhecerem um enorme progresso e sucesso.

### **3. 2 Alguns modelos**

Um dos primeiros autores a problematizar o acto de comunicação foi, no campo da linguística, Ferdinand de Saussure, no seu Curso de Linguística Geral (Saussure, 1986 [1916]). Apresentava, basicamente, a comunicação como um processo unidirecional ou circular em que um emissor transmitia uma mensagem a um receptor, através de um canal (ar ou papel), mediante um código (o da linguagem verbal) relativo a um referente (o mundo dos objectos e das ideias). Numa comunicação circular ou dialogante, o receptor assumia a posição de emissor, o processo repetia-se e assim sucessivamente. Esta descrição, aplicável apenas à comunicação linguística, não previa, devido à sua datação histórica e contexto disciplinar, nem outro tipo de mensagens que não as verbais nem outro tipo de canais que não o ar ou o papel. Contudo, previa, implicitamente, que a utilização do canal "papel" supunha uma utilização diferenciada do código (a escrita) e uma conseqüente alteração da mensagem.

É ainda Saussure quem introduz, para além das noções revolucionárias de língua e fala, diacronia e sincronia, o actual conceito de signo. Adiantando-se à teoria dos signos de Peirce (sinal, indício, ícono e símbolo), analisada e desenvolvida anos mais tarde por Jakobson (1960), propõe a conhecida representação gráfica do signo em forma oval dividida em duas, representando a de cima o significado e a de baixo o significante, ilustrada pelo exemplo da folha de papel.

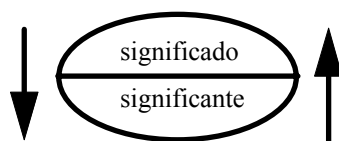


Figura 2 - O signo (Saussure)

Este conceito de signo, associado à afirmação de que as linguagens são sistemas de signos, lança os fundamentos de uma nova ciência — a semiologia — cujo objecto é, precisamente, o estudo dos signos. A partir da década de 60, autores como R. Barthes, J. Kristeva, U. Eco, C. Metz, entre outros, fundarão a semiótica, alargando operacionalmente o conceito de signo linguístico e aplicando-o a outras linguagens que não a verbal.

Laswell (1948), apresenta um modelo que introduz, fundamentalmente, duas inovações— *quem* , *diz o quê* , *a quem* , mas, *através de que "meio"* e *com que "efeito"* ("WHO says WHAT to WHOM via which CHANNEL and to what EFFECT").

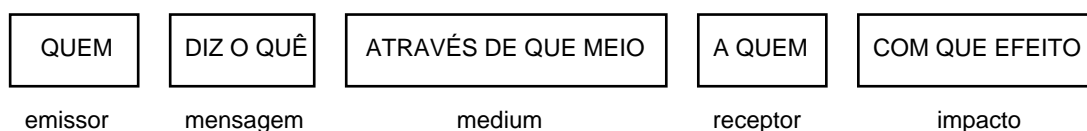


Figura 3 - Modelo linear de análise da comunicação de Lasswell (1948)

Este modelo traduz as preocupações da época, decorrentes do desenvolvimento das telecomunicações e da divulgação generalizada dos então novos meios de comunicação, já de massas. Os canais são múltiplos e pré-determinam determinados formatos para as mensagens pelo que deixa de ser indiferente a sua escolha, em função do efeito pretendido. A noção de canal é substituída pela de meio de transmissão (*medium*).

Shannon e Weaver (1949) propõem um modelo desenvolvido, originalmente, para o estudo das telecomunicações e de outros sistemas técnicos que veio a ser também utilizado para a comunicação entre as pessoas. Nesse modelo, introduzem a noção de "ruído" que se revelou de grande aplicabilidade e de grande pertinência no estudo e descrição de qualquer processo comunicativo.

Para Shannon, o ruído ocorre no quadro técnico do sinal e gera entropia. Weaver alarga a sua ocorrência ao campo semântico, ao nível da codificação e decodificação, considerando-o como qualquer obstáculo à "fidelidade" e localizável em qualquer elemento do processo (Berlo, 1985 [1960]).

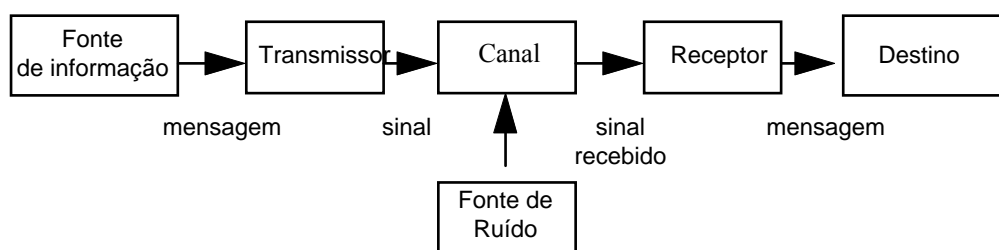


Figura 4 - Modelo linear de medida da informação contida numa mensagem, de Shannon e Weaver (1949)

Porém, é conhecido que as pessoas não retiram a mesma informação daquilo que lêem, ouvem ou vêem. O significado de qualquer linguagem reside, em grande medida, no próprio indivíduo, mais do que, propriamente, nos símbolos dessa linguagem, sejam eles verbais ou não-verbais. De certo modo, esta ideia estava já subjacente em Saussure, quando enunciava os princípios distintivos entre língua e fala. Mesmo que se aprendam os símbolos de uma dada linguagem, nem sempre está garantida a interpretação unívoca por todos os sujeitos detentores do código.



Schramm (1954), alargando a noção de codificação/decodificação, acrescenta ao modelo de Shannon e Weaver esse "campo de experiência", que deve ser comum ao emissor e receptor para que haja comunicação. Depreende-se, ainda, da leitura do seu texto, a ideia de "feedback" ("feedback induzido") sem o qual não existe propriamente comunicação ou pelo menos garantia de recepção de uma mensagem. Esta ideia situa este esquema no limiar dos esquemas cibernéticos, ao conceber uma ambivalência do emissor/receptor, simultaneamente codificador/decodificador. Esta ambivalência é traduzida no termo *transceiver*, resultado da integração de *transmitter* e *receiver*.

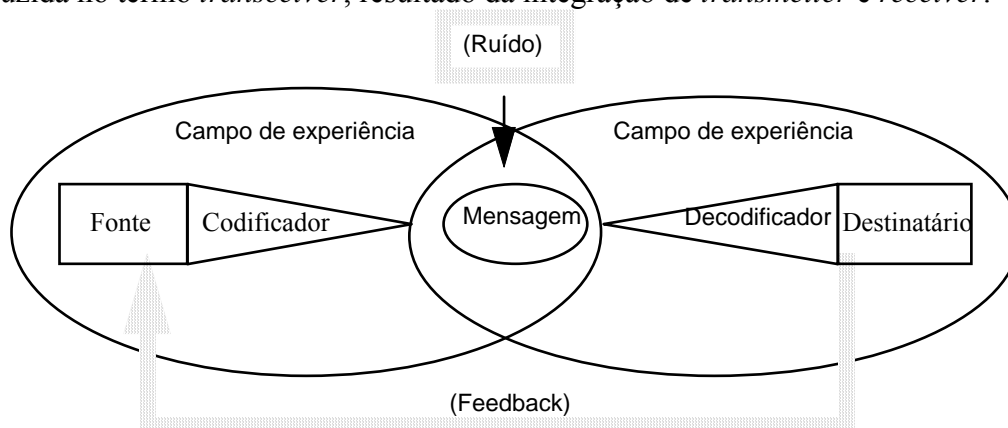


Figura 5 - Modelo de Schramm (1954)<sup>8</sup>.

Jakobson (1960) formula, relativamente à comunicação verbal, o conceito de destinatário (que se aproxima do de leitor modelo de Umberto Eco). A mensagem não é considerada uma mera transmissão de informação e é valorizada a sua riqueza comunicativa (Alsina 1995: 69). Das funções da comunicação que estabelece, centradas em cada um dos elementos do processo, são de realçar a função poética e a função fática pela interrelação entre as duas. A função poética pelo exercício de elaboração e cuidado na criação da mensagem e a função fática pela preocupação com uma desejada recepção da mensagem. A noção de destinatário é, hoje, fundamental na formulação de qualquer

<sup>8</sup> O pontilhado e os termos entre parênteses não existem no esquema original.

conteúdo comunicativo. Toda a mensagem existe em função de um destinatário que não coincide, forçosamente nem por definição, com o receptor ou receptores.

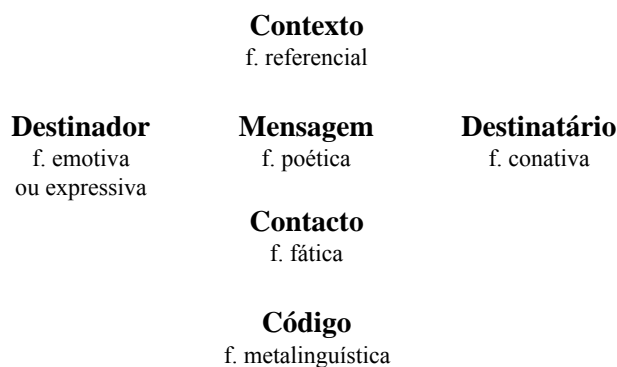


Figura 6 - Esquema da comunicação verbal de Jakobson e funções predominantes centradas em cada elemento (1960)

Maletzke (1970 [1963]) entende comunicação social como uma forma de comunicação na qual as mensagens são transmitidas publicamente (sem receptores limitados ou definidos previamente), por meios técnicos de comunicação, indirectamente (a distância espaço-temporal) e unilateralmente a um público disperso (in Alsina, 1995: 76).

Maletzke concebe a comunicação social como um sistema dinâmico e complexo. A construção do seu modelo faz-se por etapas sucessivas. A comunicação pode conceber-se, inicialmente como uma mensagem (M) que dá lugar a uma vivência, um efeito, num receptor (R). Na comunicação social, a mensagem chega ao receptor através de um meio de comunicação (MDC). Cada mass media tem as suas características tecnológicas que incidem no processo perceptivo, na vivência e nos efeitos que produzem no receptor. Perante a enorme oferta dos mass media, o receptor selecciona aqueles a que vai prestar atenção. O receptor é dotado de personalidade, inteligência, interesses, opiniões e atitudes, está integrado em relações sociais, faz parte de um público e tem de si próprio uma determinada imagem. Mesmo assim, as características

tecnológicas do meio determinam os seus modos de conduta e vivência. O receptor está submetido a uma compulsão do meio e tem uma imagem dele. Quem produz, configura e difunde as mensagens é o comunicador (C) que também está sujeito a várias condicionantes. O comunicador está também sujeito à compulsão do meio que condiciona não só o tratamento dos temas mas a sua própria selecção (o programa ou programação). Por último e apesar da unidirecionalidade dos mass media, o receptor estabelece contacto espontâneo com o comunicador e as imagens mútuas influenciam-se reciprocamente (Alsina, 1995: 77-79). O esquema final é o seguinte:

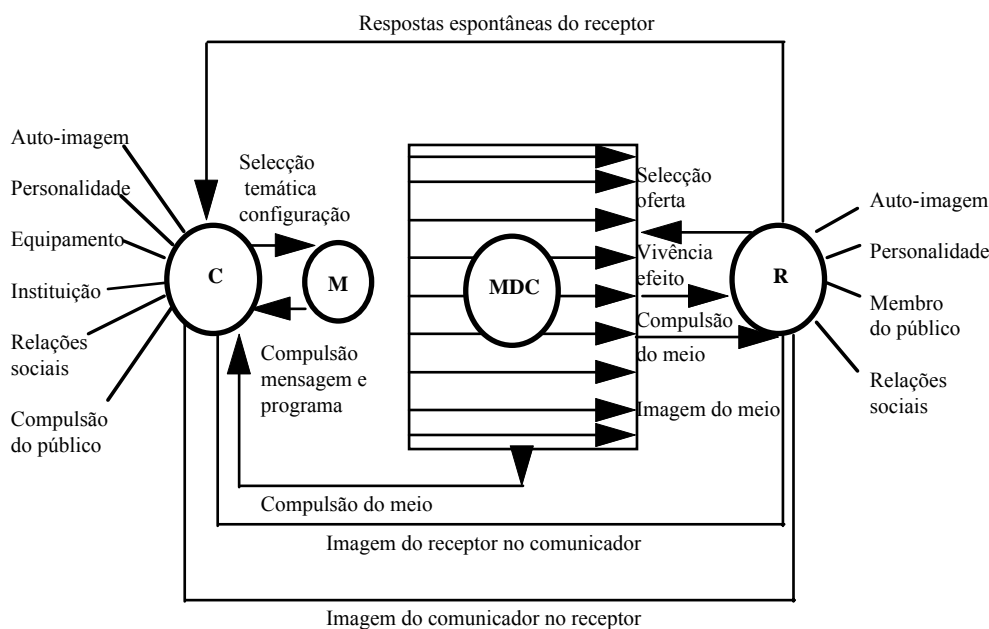


Figura 7 - Modelo da comunicação de Maletzke (1970 [1963])

O esquema dinâmico e concêntrico apresentado por Cloutier (1975) comporta três elementos gráficos: Emerec, linguagem e mensagem (noções indissociáveis como as noções de fundo e forma, continente e conteúdo, significante e significado) e medium (concebido à semelhança de Emerec e que, por mais simples que seja, transforma e modela a mensagem).

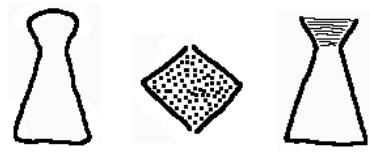


Figura 8 - Elementos gráficos do esquema dinâmico de Emerec: Emerec, linguagem encarnando a mensagem e medium (Cloutier, 1975)

Segundo este autor, no 4º episódio da história da comunicação humana (o actual) e devido à divulgação dos self-media, o modo de comunicação dominante é o "registro" e o tipo de comunicação que enforma a sociedade é a comunicação individual. O esquema dinâmico é o seguinte:

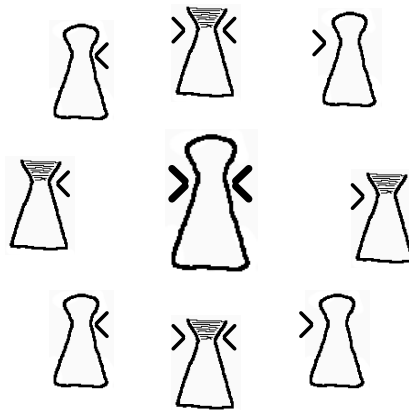


Figura 9 - Esquema dinâmico da comunicação individual (Cloutier, 1975)

Petterson (1993: p.5-6) propõe um modelo global e integrador, que pretende considerar os processos de percepção, no seu entender, até então negligenciados. Na produção de informação, um emissor canaliza uma parte da realidade através de uma representação para um emissor que, via impressões sensoriais, é capaz de obter alguma percepção dessa realidade. Esta percepção poderá depois evocar uma resposta que afecte a realidade e/ou crie algum feedback ao emissor original. A percepção do receptor varia em função de certos factores, como o *status* cultural e social correntes, o tempo e estágio de seu desenvolvimento, a sua disponibilidade ou disposição, a experiência, a

memória e outros processos cognitivos tais como a criatividade. A percepção está divorciada da representação que, por seu lado, está divorciada da realidade ( $P \neq R_p \neq R$ ). Algumas das nossas impressões sensoriais dão origem a "lixo", outras a aprendizagem. A aprendizagem é transferida para a memória por meios cognitivos. As variáveis cognitivas exercem influência nas percepções subsequentes e podem evocar percepções e imaginários internos. O ruído pode surgir em várias ocasiões e interferir com este processo. Toda a percepção, como uma sensação visual por exemplo, é composta de um grande número de diferentes sub-componentes que se agregam numa única impressão holística.

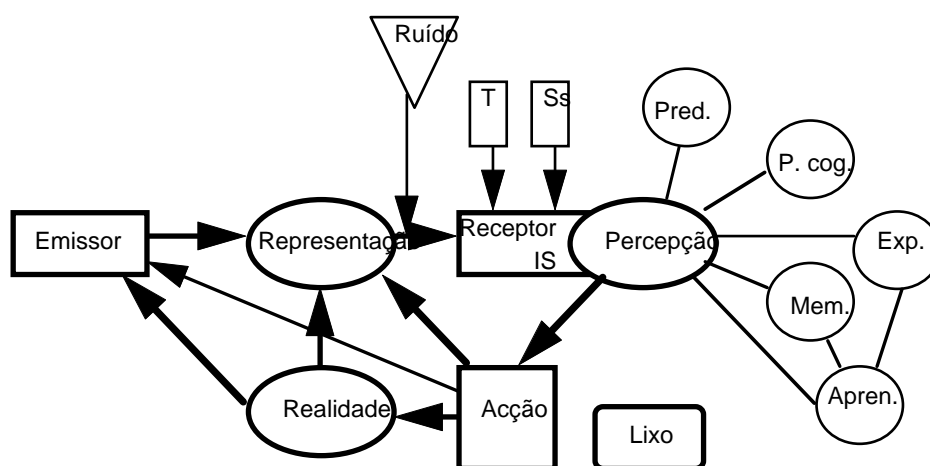


Figura 10 - Modelo da comunicação de Petterson (1993). T= tempo e estádios de desenvolvimento, Ss= status social e cultural, IS= impressão sensorial, Pred.= predisposição, P. cog.= processos cognitivos como a inteligência e a criatividade, Exp.= experiência, Apen.= aprendizagem e Mem.= memória

Qualquer representação de informação tem um conteúdo, uma estrutura, um contexto e um formato que naturalmente influenciam a capacidade perceptiva do receptor. O modelo mostra que a percepção é diferente e nunca se repete.

Em síntese, nos modelos apresentados podem encontrar-se aspectos que se aproximam e que apontam para a importância do meio de comunicação (medium) ou meios de comunicação (media).

Em Saussure, a utilização do canal papel implicava uma utilização diferenciada do código e, conseqüentemente, uma mensagem diferente. Em Lasswell os canais ou media são múltiplos e determinam o formato das mensagens. Shannon e Weaver dizem ser o canal fonte de ruído e este obstáculo à fidelidade. O tratamento da mensagem num ou por um determinado meio é também crucial para Jakobson. Os mass media de Maletzke têm certas características tecnológicas que incidem no processo perceptivo e, portanto, nos efeitos que produzem no receptor. O medium de Cloutier assemelha-se a Emerec e transforma e modela a mensagem. Se uma representação é constituída por um meio mais uma mensagem, como diz Petterson (ver p. 39 desta dissertação), o meio influi, efectivamente, sobre a percepção da representação e ainda sobre a percepção da realidade mesma.

Ou seja, em toda a questão da comunicação há um elemento que se evidencia e que parece instituir-se como central: o medium. Na questão da *sociedade da informação*, este elemento assume proporções ainda mais fulcrais dada a efectiva oferta de media disponíveis para comunicar.

De qualquer modo, para que haja comunicação é, então, necessário que haja transmissão de informação que assume necessariamente a forma de uma representação.

### **3. 3 As representações**

A tarefa do produtor de informação é a de seleccionar a representação adequada, de modo a optimizar a sua percepção, uma vez que uma comunicação só é sucedida

quando o receptor compreende a mensagem que o emissor efectivamente desejou transmitir-lhe.

Uma representação da realidade é constituída por um meio mais o seu conteúdo/mensagem (Pettersen, 1993: 7).

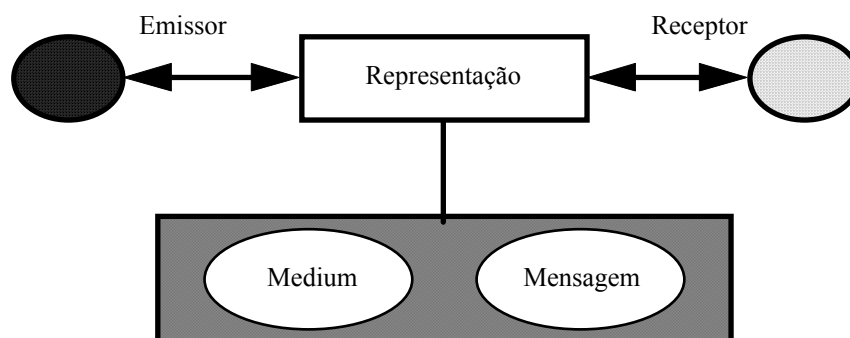


Figura 11 - Uma representação (ou re-representação) é um meio mais a sua mensagem/conteúdo  
(Pettersen, 1993: 7)

Curiosamente, as primeiras representações perenes produzidas pelo Homem foram as gravuras e pinturas rupestres. Mas, o aparecimento da escrita e sobretudo da Imprensa (a primeira tecnologia pré-industrial de representação do conhecimento) relegou esta forma de expressão para um lugar secundário e menor. A representação visual foi remetida para o campo da arte e, pontualmente, para os domínios estritamente técnicos (desenhos) como forma descritiva, obviamente mais esclarecedora e objectiva do que as palavras.

Foi de algum modo necessário que surgisse a fotografia para que o valor da imagem, enquanto representação de conhecimento, fosse recuperado. Mesmo assim, só com o cinema implantado (uns 50 anos depois) é que a fotografia terá entrado no domínio da ciência como utensílio quer de trabalho quer de apresentação de conhecimento propriamente dito.

As pessoas estão cada vez mais expostas a um volume crescente de mensagens de inúmeros e diferentes emissores. Estas por sua vez, são transmitidas através de diferentes meios de comunicação e a quase todas elas têm também acesso vários receptores. A informação disponível cresce e complexifica-se.

As representações põem, assim e cada vez mais, em jogo estruturas diversas com diversos componentes que se podem relacionar entre si de diferentes maneiras. Imagens podem interagir com palavras, com sons, esquemas, impressões tácteis.

### **3. 3. 1 A compressão semântica**

Negroponte afirma que, para representar a quantidade e complexidade da informação disponível, será necessário proceder à sua "compressão semântica" (*The Architecture Machine*, 1970 citado por Cotton, 1993: 38). O exemplo dado por este autor é o da vista de olhos sobre uma mesa posta para um jantar de festa. Uma acção perceptivamente simples em observação directa e equivalente à mais pequena unidade reconhecida pelo computador (o binário 1-2). Traduzir esta informação verbalmente implicaria muitas palavras e estruturas gramaticais e, provavelmente, não seria totalmente elucidativo.

A digitalização permite, como é sabido, a compressão "física" da informação, mas, normalmente, essa compressão não tem em conta o conteúdo. Citando ainda Negroponte (1995: 45-49), no video digital, por exemplo, utilizam-se as mesmas técnicas de codificação para um jogo de futebol, uma entrevista à lareira ou uma perseguição à James Bond. Contudo, se fosse tido em conta o conteúdo, cada um destes programas prestar-se-ia a abordagens diferentes de compressão de dados.



Este autor dá-nos, também, o exemplo de um piscar de olho feito à esposa durante um jantar em que se conversava sobre uma pessoa ausente — este piscar de olho (um bit) correspondeu a uma massa de conhecimentos comum aos dois. Ou seja, "um bit" enviado desencadeou a descompressão do equivalente a "100 000 bits".

Deste modo, «Os novos serviços de informação e de espectáculo não esperam a instalação de fibras, esperam imaginação.» (id. ib.: 47).

Outro exemplo de compressão semântica é o da estrela de David, que representada como combinação de dois triângulos é mais facilmente apreendida e retida do que apresentada como combinação de um hexágono e seis triângulos (Osherson/ Kosslyn/ Hollerbach, 1990: 76).

Outro exemplo ainda é o da representação do movimento de um gato que pode ser melhor capturado através de um bom traço animado do que com um filme. Do mesmo modo que fotógrafo algum jamais conseguirá captar a essência da luz como o fazem as pinturas de Monet (Laurel, 1991: 118-119).

Comprimir semanticamente a informação será representá-la através do meio e da linguagem que melhor se adegue às suas características intrínsecas, evitando as redundâncias e valorizando os seus traços distintivos e de maior poder evocativo.

Em compressão semântica, aquilo que se exclui (porque de algum modo supérfluo) e que aparentemente "falta" é colmatado com relativa facilidade, quer pela nossa tendência natural (Gestalt) para apelar ao que está ausente, mas presente em

memória "virtual"<sup>9</sup>, quer pela capacidade do nosso cérebro de responder a certos dados informativos e, a partir deles, reconstituir (instantaneamente) redes mais vastas (Damásio, 1995).

Aceitando o princípio geral de que a comunicação humana se processa através de referências concretas, na ausência da coisa ou facto a melhor e a mais pertinente referência é uma representação visual da coisa ou facto. Como é do conhecimento geral, 80% da informação que recebemos é canalizada pela visão (Blanco, 1983). O visual é icónico e por isso se parece com aquilo que representa. Não esquecendo, porém, que «a analogia não é (...) nem uma correspondência, nem um dado imediato da consciência; é um fenómeno cultural e cada cultura tem as suas regras de representação cultural.» (Moderno, 1992: 127). Contudo, o visual não se resume à fotografia ou ao vídeo.

A compressão semântica pode facilitar quer o acesso à informação complexa quer a sua gestão. O desafio que se coloca aos investigadores e criadores de sistemas hipermedia é o da criação de sistemas que possam gerir a complexidade. Era já essa a grande preocupação de Bush, Engelbart e Nelson no início da tecnologia. Enquanto *medium*, o hipermedia poderá permitir a comunicação simples de conceitos e situações complexos, usando todos os nossos sentidos. Como ferramenta, poderá servir para gerir a complexidade permitindo a manipulação da massa de elementos informativos multisensoriais e a sua transformação em texturas com sentido (Cotton, 1993: 38).

---

<sup>9</sup> Explicando em que consiste a digitalização, Negroponte dá o exemplo da fotografia a preto e branco: «Imagine que uma máquina fotográfica electrónica aplica uma grelha fina sobre uma imagem e grava, de seguida, o nível de cinzento que vê em cada célula. Se dermos ao negro o valor 0 e ao branco o valor 255, todas as *nuances* de cinzento se situarão algures entre as duas. Por uma felicíssima coincidência, uma cadeia de 8 bits, um octeto, permite 256 combinações de 1 e de 0, de 00000000 a 11111111. Com uma grelha e com gradações tão precisas, podemos reconstituir, perfeitamente, a imagem para o olho humano.» (Negroponte, 1995: 27)

Segundo Negroponte, o hipermedia enquanto "medium" (ressalve-se o paradoxo), dadas as suas características multisensoriais, pode permitir uma economia de meios e possibilitar a expressão e compressão de grandes quantidades de informação (id. ib.).

Dadas as características do hipermedia, ele é utilizado como ferramenta de suporte pela Teoria da Flexibilidade Cognitiva, nas investigações sobre o domínio de conhecimentos complexos e mal estruturados (Spiro, 1990).

### **3. 4 As linguagens**

Qualquer acto de comunicação pressupõe a utilização de uma linguagem porque é ela que dá forma às mensagens que constituem as representações.

Uma linguagem é constituída por um conjunto de signos e por regras que determinam a organização desses signos, com vista à produção de sentido entre os membros de uma determinada comunidade comunicativa. Esses membros são possuidores da chave de codificação/decodificação.

Mas, o que é uma linguagem? Alguma coisa que se aprende e, por isso, é constituída pelo acima referido e pertença de um grupo. Contudo, e antes do mais, ela é uma forma de expressão que tem como finalidade comunicar, em presença, mediatizadamente, no momento ou em diferido.

O estudo das linguagens não-verbais tem questionado os modelos e os parâmetros de definição deste assunto. Há situações comunicativas (de troca de informação) que não conseguem "encaixar-se", pelo menos facilmente, em linguagens descritas e conceptualizadas. Estão mais ou menos estabelecidas a linguagem do olhar, das mãos ou do corpo (Corraze, 1982), mas quando se entra no domínio dos artefactos a questão complica-se — não existe nem dicionário nem gramática do vestir, por exemplo, e,

contudo, não é indiferente o modo como as pessoas se vestem. Na escolha desta ou daquela peça de vestuário está presente um código implícito. Algumas significações são relativamente evidentes (como as enunciadoras de determinado estatuto social), outras menos e algumas tocam mesmo os limites do esoterismo, consubstanciando-se, seja em grupos de adolescentes e jovens, seja em grupos mais elaborados de adultos, não sendo rara a designação de "tribo" ou "seita" para alguns deles.

Cloutier (Cloutier, 1975) baseia a sua classificação das linguagens no pressuposto de que o homem existe e comunica no continuum espaço-tempo a quatro dimensões (altura, largura, profundidade e tempo), sendo, portanto, as linguagens organizadas e percebidas (pelos nossos sistemas sensoriais) nesse espaço multidimensional. Assim, distingue três linguagens de base: a audio, percebida pelo sistema auditivo, temporal; a visual, percebida pelo sistema visual, espacial (ambas linguagens naturais); e a scripto, percebida pelo sistema visual mas decifrada no tempo como a informação acústica, da qual é uma transposição gráfica (linguagem híbrida, não natural). Estas linguagens de base originam, por um processo de associação e síntese, três outras: a audiovisual, a scripto-visual e a audio-scripto-visual. A figura 12 resume esta classificação que nos parece clara, suficiente e operacional.

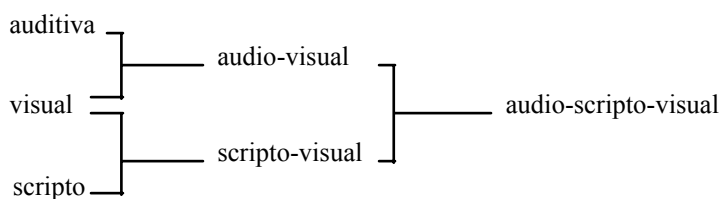


Figura 12 - Classificação das linguagens (Cloutier)

Existem várias linguagens porque existem vários modos de comunicar e vice-versa. Existem hoje, também, vários meios de comunicação disponíveis para comunicar.

A linguagem audio-scripto-visual prevê e permite a utilização de todos os meios de comunicação, eventualmente em simultâneo, o que a aproxima da noção de «multi-media» ou «sistema de comunicação integrado», que faz surgir um novo tipo de comunicação, poliforme e polissintética (Cloutier, 1975: 147). Esta acepção de multi-media distingue-se da acepção corrente e actual de "multimédia" enquanto integração de várias linguagens, mediante a utilização de computadores (possível graças ao desenvolvimento da microelectrónica, dos algoritmos de compressão e capacidades genéricas do hardware).

Por outro lado, convém ter presente, também, que existem linguagens de natureza analógica e de natureza digital, consoante a relação de significação mantida entre os significantes e os significados dos seus signos constitutivos seja uma relação analógica (de parecença ou semelhança ) ou digital (arbitrária e instituída).

### **3. 5 Os media**

Para Petterson (1993: 6), um medium é «uma ajuda utilizada na transferência de informação de um emissor para um receptor», entendendo ajuda como designação colectiva para canal ou transmissor de informação e para equipamento de codificação/decodificação. Essa informação é o conteúdo ou a mensagem . Este autor rejeita o aforismo de McLuhan "o meio é a mensagem" (McLuhan, 1968 [1964]), considerando que a tecnologia apenas serve a mensagem ou ideia, não interferindo na sua formulação. A sua classificação dos media é entendida na perspectiva da indústria dos media, ou seja, enquanto resposta comercial à procura do mercado nas áreas do

*edutainment, infotainment e infocation* (Pettersson, 1993: 13). Deste modo considera existirem os media ao-vivo (discurso e linguagem corporal), os sonoros, os de filme (imagem fixa e animada), os de difusão, os de video, os de modelos e exposições (da escultura ao holograma), os gráficos, os de telecomunicações e os de computador (id. ib.: 14-20).

A crítica de Pettersson à afirmação de McLuhan não a questiona propriamente. O meio de comunicação, mesmo entendido como simples canal de transmissão de uma mensagem, pode interferir com, ou determinar essa mensagem. Basta imaginar uma situação caricata de comunicação simples, verbal, entre duas pessoas, ao ar livre, onde o canal (e meio) é o ar e onde rebenta um trovão no momento em que uma das pessoas fala, fazendo com que uma não ouça a outra ou a compreenda mal. A mensagem não passou, ou passou "mal" e foi o meio quem o determinou.

Um medium, ou meio de comunicação, não é apenas um canal de transmissão. Um medium recebe, transmite, emite, conserva, e/ou amplifica as mensagens (Cloutier, 1975). Esta ideia estava já, de certa maneira, presente no trabalho de Lasswell, ao formular o canal como medium .

Atribuindo aos media uma existência própria, Cloutier concebe-os como intermediários entre os intercomunicadores separados pelo espaço e pelo tempo (id. ib.: 159). Deste modo, o processo de comunicação ou é directo ou mediatizado, ou é presencial ou à distância, originando quatro situações comunicativas possíveis: em directo e em presença; em directo e à distância; em diferido e à distância; em directo e em presença (id. ib.: 161). Os media influenciam a mensagem porque interferem desde logo com a própria situação comunicativa.

Por outro lado, é o medium quem materializa a mensagem formulada numa dada linguagem. Aceitando que cada medium tem uma linguagem particular, a própria escolha do mesmo afecta a formulação dessa mensagem. No momento da produção da mensagem, para além da codificação realizada pelo sujeito produtor (emissor), o medium procede também a uma codificação de forma a que a possa transmitir, conservar ou amplificar. É o chamado tratamento da informação bruta para que se constitua em mensagem, ou desta enquanto tal.

A conservação da mensagem, por seu lado, implica um suporte físico e um documento, ou seja, uma mensagem estruturada como um todo, eventualmente interconectável com outras. Em síntese, o medium recebe, emite, transmite, conserva e/ou amplifica mensagens (id. ib.: 164-171).

Blanco (1983:133) considera existirem três elementos a ter em conta na caracterização do meio: o suporte (organismo material sobre o qual está "escrita" a mensagem); o canal (organismo que transmite a mensagem a partir do suporte constituído por leitor, vector e terminal) e o lugar (conjunto de parâmetros geográficos, históricos e sociológicos que situam o terminal do canal e os receptores da mensagem).

Na comunicação interpessoal presencial, não mediada por meios tecnológicos, podemos considerar o canal como os instrumentos sensoriais que põem em contacto emissor e receptor. Nas situações de comunicação não presenciais, a distância, a ideia de meio é evidente pois implica toda uma infraestrutura tecnológica (Blanco/Silva, 1991: 17).

De acordo com o exposto, podemos classificar os media segundo a linguagem que cada um deles encarna: media audio, visuais, scripto, scriptovisuais, audiovisuais e audioscriptovisuais (Cloutier, 1975: 172-173)<sup>10</sup>. Podemos ainda classificá-los pela

---

<sup>10</sup> No contexto deste trabalho, parece-nos, também, suficiente e operacional esta taxonomia, nomeadamente pela relação directa que mantém com a questão das linguagens.

natureza da difusão e recepção da mensagem, consoante se destinam a comunicação de massas, grupal ou individual: os mass-media (destinados a públicos numerosos), os group-media (destinados a comunidades precisas e restritas) e os self-media (destinados a uma difusão individualizada) (Taddei, 1981: 133). Deste modo, podem existir media de massas audio e self-media audio, e assim sucessivamente.

Os media, enquanto intermediários, são objectos técnicos que requerem destrezas de utilização, quer ao nível do equipamento, quer ao nível da concepção dos documentos que por eles serão veiculados. Se pensarmos no cinema, ou no vídeo, podemos, por exemplo, dizer que «a impressão de realidade cinematográfica é possível através de regras. A verosimilhança resulta da técnica. Para que o "leitor" tome como aceitável aquilo que vê no écran, para que o reconheça e interprete como "verdade", é necessário que haja concepção, planificação, reconstrução do real. Não basta carregar no botãozinho da máquina.» (Oliveira, 1993: 26). Ou seja, não são, por certo, os media aqueles que criam as mensagens, mas são eles os que lhes dão forma e existência física, o que lhes confere, por isso, uma substancial relevância em todo o processo de comunicação. Aliás, se não existissem os meios de comunicação, nenhuma destas questões seria discutida.

### **3. 5. 1 A digitalização**

A informação representada em mensagens pode ser tecnicamente construída, armazenada e deslocada sob a forma analógica ou digital. Hoje em dia e como é sabido, todas as linguagens são passíveis de digitalização, ou seja de conversão em código binário. Esta conversão não altera, porém, a sua natureza original. Uma imagem digital continua a ser concebida e recebida, perceptivamente, como mensagem analógica.



O que o computador traz de novo é, por via da digitalização, a possibilidade de sincronização de várias linguagens, o que faz com que a demarcação entre os vários media se torne mais ténue. No campo dos novos interfaces do audiovisual, por exemplo, o software de edição de vídeo permite a montagem virtual. A grande vantagem desta tecnologia é, antes de mais, a versatilidade, sendo possível afixar no ecrã todas as páginas de controlo desejadas, evitando a multiplicidade dos aparelhos tradicionais — todos estão presentes na janela.

Outra transformação importante é a possibilidade de representação do tempo audiovisual da esquerda para a direita permitindo uma edição gráfica da informação visual ou sonora que se manipula. Entendido o tempo como objecto gráfico (projectão do tempo no espaço), a sua manipulação em segmentos é obviamente simplificada.

Resta saber se a digitalização das mensagens implica alguma alteração significativa, quer das linguagens em que foram concebidas, quer da tipologia dos media que neste texto se adopta.

### **3. 6 O produtor de informação**

A digitalização dos media provoca alterações significativas na produção/edição da informação. A figura 13 mostra a forma tradicional de produção/edição de um documento.

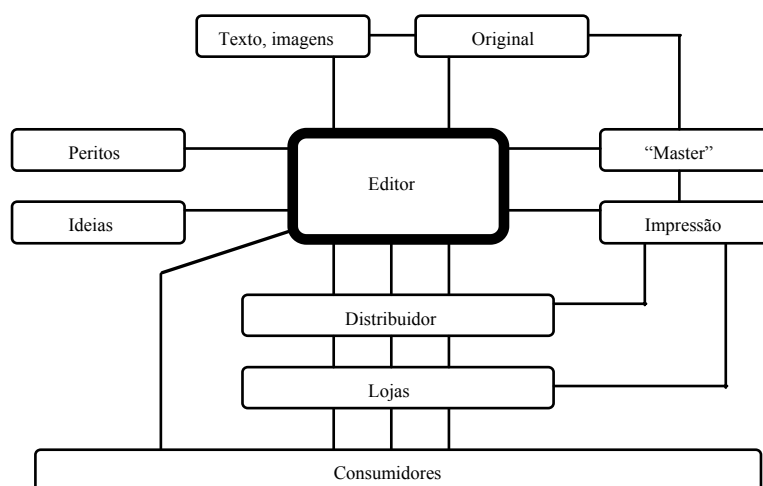


Figura 13 - Tradicionalmente, o produtor de informação (editor) coordenava as tarefas dos intervenientes no processo (Petterson, 1993: 35)

A digitalização dos media e a existência de redes digitais de difusão alteram esta estrutura organizacional como se pode ver na figura 14.

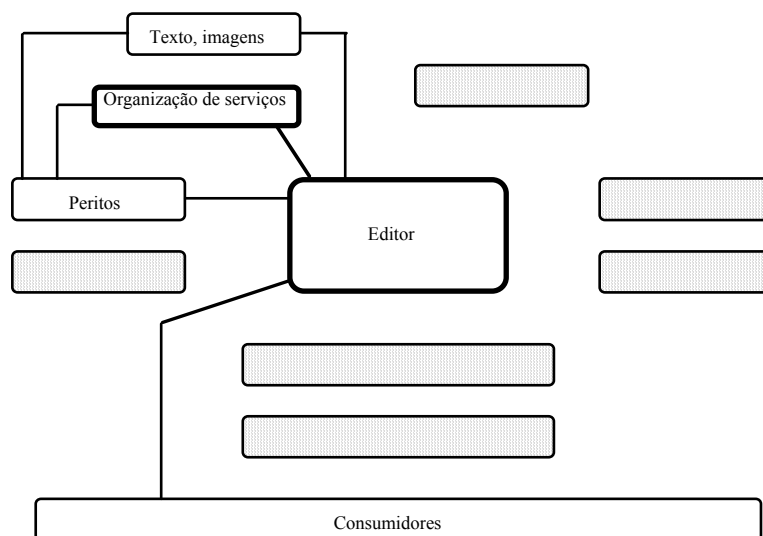


Figura 14 - Na sociedade da informação, com bases de dados, cabos e terminais instalados, qualquer pessoa com conhecimentos sobre um determinado assunto pode "publicar" certos tipos de informação aos quais os utilizadores do sistema poderão aceder com facilidade (Petterson, 1993: 36)

Nesta situação, desaparecem as facetas industrial e comercial tradicionais (master, impressão, circuito de distribuição). Desaparece o conceito de "original" enquanto

documento fechado e imutável, passível de reproduções. Um "original digital" seria um paradoxo dada a própria natureza da digitalização (virtualidade). Desaparece o conceito "ideias" que passa a integrar o conceito de "editor" (autor/produtor/editor)<sup>11</sup>. Surge o conceito de "organização de serviços" que remete para a existência de redes digitais de difusão e circulação de informação (Internet, por exemplo) bem como para a existência de empresas de serviços electrónicos (servidores).

Contudo, este acesso directo do receptor ao emissor de informação, e vice-versa, não faz antever, a curto prazo, um desaparecimento dos circuitos tradicionais de produção/edição e formato final dos documentos. O cinema, a imprensa escrita, as cassettes de video, os discos de música e CD'Roms, os livros continuam a existir<sup>12</sup>. Do mesmo modo, quem produz informação, fá-lo, de um modo geral como profissão, pelo que necessita de garantir o pagamento desse serviço que presta. Um jornalista, por exemplo, não vai, por certo, publicar os seus artigos directamente na Internet.

Mas a verdade é que, hoje, qualquer pessoa, com conhecimentos para o efeito e com o equipamento adequado, pode, sem sair de casa, escrever, produzir e publicar um livro ou um filme (por exemplo) e difundi-lo a uma escala universal<sup>13</sup>. Mas é claro que, neste momento, proceder a publicações deste género constitui um acto de puro

---

<sup>11</sup> O desaparecimento quer do "original" quer das "ideias" implica em questões relevantes de direitos de autor, para as quais é hoje reclamado um tratamento jurídico adequado.

<sup>12</sup> Segundo Negroponte, em entrevista à Société Radio-Canada (1996) os livros impressos industrialmente vão desaparecer a médio prazo, o que não implica o desaparecimento do "livro", ou melhor, das palavras. Actualmente, no MIT, tenta-se fabricar "papel electrónico", à base de pasta de papel de baixo preço. Esse papel permitirá criar livros de cem ou duzentas páginas cuja capa será uma espécie de ficha conectável ao computador. O livro poderá ser impresso no formato desejado, apagado e reutilizado (entrevista acessível em <http://www.sec-mtl.com/tv/branche/02/soc.htm>). Pesquisa-se, também no MIT, a hipótese de fabrico de uma "tinta electrónica", que, aplicada sobre uma qualquer superfície, poderá permitir impressões temporárias, desde texto a televisão (<http://www.media.mit.edu>).

<sup>13</sup> «A digitalização vai fazer surgir um conteúdo inteiramente novo, assim como novos actores, novos modelos económicos e, também, muito provavelmente, uma indústria artesanal de produtores de informação de espectáculo.» (Negroponte, 1995: 31)

altruísmo ou então de premeditada intervenção social visto não existirem, ainda, quaisquer mecanismos de protecção nem de direitos de autor nem da própria "obra".

### **3. 7 Escala de difusão da informação**

Depois da "galáxia de Gutemberg" (MacLuhan, 1977) e da "galáxia Marconi", Silva propõe a "galáxia de Turing"<sup>14</sup> (Silva, 1997: 212) para caracterizar a "aldeia comunicacional" em que vivemos.

A "opulência comunicacional", enunciada por Moles (Moles, 1987) contribuiu para a formação de um homem "audiovisual e informático" cujos rasgos psicológicos se caracterizam pela sensibilidade e pela intelectualidade intuitiva (Babin e Kouloumdjian, 1983).

A já tradicional cultura de massas, tão bem retratada e caracterizada por Edgar Morin (1962), começa a coexistir com uma cultura individualizada (ou individualista?) de contornos ainda muito especulativos.

Como refere Silva (1997: 216), a grande diferença entre o ecrã televisivo e o ecrã informático é que a televisão traz o mundo público para dentro de casa, e o ecrã informático, conectado em rede, leva o mundo interior de cada indivíduo para o espaço público.

Mas as implicações da digitalização de todos os meios de comunicação, inclusive dos de massas, não se confina ao âmbito da Internet enquanto rede de difusão/comunicação. A televisão por cabo e por satélite são exemplos de uma alteração, ainda de difícil avaliação, dos conhecidos processos de comunicação de massas. Quem quer ter acesso a determinadas estações de televisão (especializadas ou não) tem de optar e comprar o serviço. Se existe neste processo uma espécie de "micro-massificação" ou aparente "personalização", também existe, sobretudo um interesse

---

<sup>14</sup> Turing e a sua "Máquina Universal" (1937) onde se aplicam os princípios da computação

comercial evidente por parte dos grupos produtores e difusores. O caso do SegaChannel, nos Estados Unidos (difusão por cabo de jogos de consola Sega), é um bom exemplo deste interesse — o acesso ao canal é gratuito mas apenas estão disponíveis alguns níveis dos jogos sendo necessário pagar para aceder aos restantes. A difusão gratuita funciona como publicidade de incontornável sucesso<sup>15</sup>.

Aquilo a que hoje assistimos à escala do planeta, é ao alargamento de um fosso gigantesco não propriamente entre países pobres ou ricos, Norte ou Sul, mas antes entre pessoas ou grupos de pessoas. O desenvolvimento tecnológico e em particular o dos suportes e o das telecomunicações por cabo e satélite, instantaneizou os contactos e ubiquizou as presenças. Libertou o saber da sua armadura que era o livro e do seu castelo que eram as bibliotecas. Lançou-a no "ar" e electronicamente virtualizou-a no ciberespaço<sup>16</sup>.

Segundo Negroponte, a clivagem entre as pessoas, será antes uma clivagem de gerações: "os mais velhos são os sem-abrigo do universo numérico". Esta concepção optimista, do futuro próximo, encontra fundamento na elevada percentagem de adolescentes norte-americanos que possuem e utilizam computadores e frequentam a Internet (cerca de 80%). Afirmo também<sup>17</sup> que, de um modo geral, as crianças têm cada vez mais acesso a computadores nas escolas e que portanto as diferenças económicas tendem a atenuar-se.

Esta última afirmação, confirma a importância determinante da escola como garante democrático, de uma plena vivência da sociedade da informação. Se não houver

---

<sup>15</sup> Encontra-se uma reportagem extensa sobre este canal na edição francesa da revista PlayerOne, no número especial de Julho de 1994.

<sup>16</sup> Expressão cunhada por William Gibson no romance *Neuromancer* (1984)

<sup>17</sup> Negroponte, entrevista citada na nota de rodapé 12

computadores nas escolas e se os jovens, menos favorecidos economicamente e socialmente, em situação de escolaridade obrigatória, não tiverem com eles um contacto efectivo e produtivo, não existirão condições de igualdade de acesso à informação.

Esta perspectiva é também confirmada, em Portugal, pelos autores do Livro Verde para a Sociedade da Informação (MSI, 1997: 12).

«Um meio privilegiado de actuação para combater a desigualdade de condições de acesso é o sistema de ensino. As escolas do ensino básico e secundário terão de desempenhar um papel fundamental na eliminação de assimetrias com origem em diferentes condições de acesso no lar, que são uma função do estrato económico da família. Se os alunos nesses graus de ensino estiverem excluídos do acesso aos meios de interacção com a sociedade da informação no interior dos seus estabelecimentos escolares, resultará irremediavelmente uma estratificação entre aqueles que têm acesso no lar e os que não têm esse benefício. Contudo, para se assegurar que o nível de qualificação nas tecnologias da informação é compatível com as exigências de desenvolvimento futuro, numa sociedade global e altamente competitiva, é fundamental um esforço decisivo e inequívoco em todos os graus de ensino. O esforço de formação não pode ser concentrado só nos jovens, sob pena de termos amanhã uma população adulta excluída da aprendizagem e da qualificação. Assim, a educação ao longo da vida faz parte do processo de passagem de uma sociedade de base industrial a uma sociedade de conhecimento.»

«O "poder da informação" só se concretiza quando existe um acesso real aos meios de recolha, armazenagem, consulta e comunicação da informação.» (Lyon, 1992 [1988]: 20). A informação só é poderosa quando convertida em conhecimento.

## 4 Conclusões

Não se afigura muito razoável proclamar, neste final de século, que a sociedade industrial deu lugar à sociedade da informação. A posse da informação não substitui, até então, nem o capital nem a propriedade. Não se pode falar de um novo sector económico —o "sector da informação"— mas sim de uma integração no sector dos serviços (serviços de informação). As divisões sociais, baseadas na propriedade, mantêm-se, apesar dos níveis de educação e qualificação serem importantes na determinação da posição social e na mediação das relações sociais, em geral. Porém, o controlo da informação constitui, cada vez mais, um meio crucial de domínio.

A convergência entre as comunicações e os computadores, possibilitada pelo desenvolvimento da microelectrónica, aliada aos factores militares, comerciais e estatais indiciam, claramente, que se estão a produzir alterações de fundo que podem, muito provavelmente, alterar radicalmente a estrutura da sociedade.

«É certo que as tecnologias da informação mudaram radicalmente a natureza do trabalho e da organização da produção. Estas mudanças estão a afectar profundamente a sociedade europeia.»  
(Comissão Europeia, 1995: 5).

No cerne do problema está a rapidez com que tudo acontece e o enorme desenvolvimento dos meios de comunicação. A instantaneidade possível da comunicação a distância revoluciona, de facto, os modos comunicacionais e imprime um ritmo de pensamento/acção de tal modo acelerado que não se compadece de quem não o acompanha. Trata-se de evidências que não são escamoteáveis e para as quais os cidadãos dos países desenvolvidos não podem deixar de estar preparados, sob pena de, pura e simplesmente, serem marginalizados da sociedade por falta de meios legítimos de sobrevivência (trabalho legal).

Parece sensato, portanto, afirmar que vivemos, hoje, numa sociedade pós-industrial caracterizada por um peso cada vez maior da informação em todos os sectores sociais, do emprego ao lazer. Temos, alguns de nós, o privilégio de participar em alterações, extremamente importantes, na produção/tratamento/difusão da informação e na forma como um número muito significativo de pessoas comunica entre si. Resta tentar "inventar o futuro", de modo a que, se efectivamente passarmos a uma nova era de organização social da espécie humana — a sociedade da informação —, esta proporcione uma melhor qualidade de vida ao maior número possível de pessoas.

De qualquer modo, aceita-se e adopta-se, neste trabalho, a expressão "sociedade de informação" para designar o ambiente tecnológico em que vivemos, neste final de século.





## **Capítulo II**

### **A QUESTÃO DA ALFABETIZAÇÃO**

## **1 Uma alfabetização "diferenciada e contextualizada"**

A alfabetização constituiu, para os democratas do princípio do século um desafio, um meio de permitir às massas o acesso ao conhecimento do jogo político através das gazetas (os mass-media da época) para através desse conhecimento, conseguir a reivindicação do sufrágio universal.

Alfabetizar significava então aquilo que ainda hoje significa, ou seja, ensinar o alfabeto. Alfabetizar é ensinar a ler e a escrever, ensinar a reconhecer os símbolos gráficos da linguagem verbal.

Alfabetização é «a tecnologia de utilização das letras e das palavras» (Roy, 1986: 131), isto porque, «a escrita é uma tecnologia (uma tecnologização) da palavra.» (Magalhães, 1994: 62).

Ser alfabetizado significa reconhecer e compreender esses símbolos e ser capaz de com eles produzir mensagens compreensíveis para outros alfabetizados, melhorando desse modo a comunicação entre os sujeitos e incrementando, conseqüentemente, o seu nível e qualidade de vida.

Porém, «tem-se reconhecido que não há alfabetização neutral, nem alfabetização em abstracto. O fenómeno alfabetizador envolve transformações antropológicas, sociológicas, culturais e tem implicações económicas e de desenvolvimento. Um processo (in)formativo, num contexto em mudança. (...) A alfabetização não sendo suficiente para fazer despoletar movimentos globais de mudança surge, no entanto, como um meio facilitador.» (Magalhães, 1994: 73).

Efectivamente alfabetizou-se, durante este século, grande parte das populações.

Porém, essa alfabetização cedo se revelou, de algum modo, uma falácia no que respeita às intenções supracitadas. Ensinou-se a ler e a escrever mas de uma forma de tal modo elementar e instrumental que essa nova competência das populações se tornou, não raramente, num veículo de dominação política ou comercial e consumista.

Não havendo uma alfabetização universal e neutral, «o contraste entre os diferentes tipos e níveis de alfabetização converte-se numa diferenciação/oposição social entre os que detêm e controlam certo domínio do saber e os que dele carecem. Donde resulta que um texto pode ser (é) lido de diferentes maneiras de acordo com a ideologia e a cultura de cada grupo social.» (id.ib.: 82)

A alfabetização só pode ser entendida «no seio de uma problemática complexa que vise compreender e explicar as diversidades culturais, traduzidas por diferentes níveis de práticas e capacitações alfabéticas, operacionalmente integradas em contextos históricos diferenciados (...) O conceito de alfabetizado é um conceito a definir conforme os contextos, as épocas, os processos, os sujeitos e práticas, os fins » (id.ib.: 83-84).

«Para além do étimo e da ideia tradicionalmente veiculada, a palavra alfabetização quer dizer muito mais: a aquisição das técnicas e competências necessárias para trabalhar o mundo e comunicar com os homens. Ora o nível desta exigência variou com o tempo.» (Ribeiro Dias, 1983: 32).

Por exemplo, a expressão alfabetização científica pode «significar coisas diferentes, em diferentes épocas e em diferentes locais, dependendo da natureza dos grupos destinatários para os quais as actividades sejam organizadas» (Unesco, 1986b: 12). O conceito é também relativo, dada a «(...) capacidade diferencial das pessoas (...) para dedicar os necessários recursos, especialmente tempo, a estarem e a manterem-se informadas e activas» (Layton, 1986: 212).

Por isto importa conceber o conceito de alfabetização de forma diferenciada e contextualizada (Magalhães, 1994).

## **2 Evolução do conceito após a II Guerra Mundial**

É no quadro da Unesco, e das conferências sobre Educação de Adultos, que o conceito de alfabetização assume, no nosso século, um carácter universal e preponderante para as nações. Entre 1960, ano da Conferência de Montréal (sobre Educação de Adultos) e 1976, ano da Conferência de Nairóbi, o conceito evolui de alfabetização básica para alfabetização funcional e, finalmente, para alfabetização em função de um desenvolvimento integrado numa perspectiva de educação permanente (Ribeiro Dias, 1983).

A necessidade de uma "alfabetização básica" surge perante um mundo em transformação (domínio da energia termonuclear e conquista do espaço) em que a educação se apresenta como um instrumento de mudança que pode garantir a própria sobrevivência do homem, o desenvolvimento social e o bem-estar das populações. Esta alfabetização dirige-se aos países do Terceiro Mundo porque a sobrevivência implica a dimensão planetária (Unesco, 1960).

Como a alfabetização tradicional não conduziu a alterações significativas das estruturas sócio-económicas e perante o fenómeno do analfabetismo regressivo, surge o conceito de "alfabetização funcional", entendido como processo de formação profissional que pode garantir um efectivo desenvolvimento sócio-económico (Unesco, 1965).

Na sequência das Conferências de Veneza (1970), Estocolmo (1972) e Helsínquia (1972), e decorrente da constatação de que o crescimento puramente económico não garante uma melhoria da qualidade de vida e que, mesmo nos países desenvolvidos, as taxas de analfabetismo funcional são elevadas, é adoptado o conceito de "alfabetização em

função de um desenvolvimento integrado" que contemple a cultura e os valores das sociedades (Ribeiro Dias, 1983).

A Declaração de Persépolis (1975) assume definitivamente a alfabetização como um acto político que deve «assegurar a participação efectiva de cada cidadão na tomada de decisões a todos os níveis da vida: social, económico, político, cultural» (Unesco, 1975), ou seja, uma "alfabetização crítica" no dizer de McLaren (1988 citado por Magalhães, 1994: 81).

A Conferência de Nairóbi institui o conceito de educação permanente (Unesco, 1976).

Com o advento da «cultura informática», na década de setenta, (Breton, 1987: 15-16) é já referida na Quarta Conferência Internacional da Unesco sobre Educação de Adultos (Paris, 1985) a necessidade de uma alfabetização cultural e tecnológica (Unesco, 1986a: 45). Nesta acepção, a alfabetização prevê aprendizagens das tecnologias emergentes na sociedade, quer tendo em vista aplicações profissionais, quer tendo em vista a fruição das mesmas a nível pessoal.

A expressão alfabetização tecnológica surge normalmente associada a alfabetização científica. «(...) a alfabetização científica deverá ser definida como a capacidade para ler, compreender e comunicar a um nível que permita a um indivíduo agir de modo eficiente numa cultura científica como a nossa» (Miller, 1980: 196).

Alfabetização tecnológica é definida como «a capacidade de um cidadão para comunicar de modo satisfatório em todas as actividades e permutas correntes da vida quotidiana, acerca de todas as principais forças que nos afectam num mundo altamente tecnológico.» (Roy / Waks, 1985: 3).

Dada a tradicional discussão entre os conceitos de ciência e de tecnologia<sup>18</sup> é normalmente aceite a expressão alfabetização científica e tecnológica (Fernandes, 1995: 21).

---

<sup>18</sup> « O propósito principal de uma actividade científica consiste em aumentar o conhecimento, em dar uma explicação de algo observado e em diagnosticar a natureza de uma dada condição. Por outro lado o propósito de uma actividade tecnológica consiste em resolver um determinado problema através da aplicação do conhecimento e em ampliar o âmbito de acção possível.» (Unesco, 1975: 7)



Alfabetização informática deve ser considerada como apenas um aspecto, um subconjunto, da alfabetização tecnológica no seu conjunto (Waetjen, 1987: 31).

As expressões cultura informática, iniciação informática e alfabetização informática são, muitas vezes, utilizadas como sinónimas (Papagianis/Milton, 1987: 379), mas poder-se-ia dizer que uma "cultura", enquanto apropriação de um conjunto de valores por uma comunidade humana, apenas existe mediante uma "iniciação" que, nas sociedades ditas civilizadas, é parte integrante de um processo de "alfabetização".

### **3 A alfabetização visual**

Referir separadamente o conceito de alfabetização visual afigura-se importante visto o mesmo ter-se desenvolvido paralelamente à evolução do conceito de alfabetização, e visto existir sobre ele uma literatura considerável, estando, inclusivamente, fundada uma associação internacional de grande prestígio desde 1968 (IVLA — International Visual Literacy Association).

A comunicação visual é natural e espontânea no Homem. Um bom exemplo é a linguagem corporal. Das gravuras e pinturas rupestres às imagens simplificadas que evoluíram até aos caracteres, este facto é observável. Muito antes de possuímos linguagens escritas, já nos servíamos de imagens e, ainda hoje, fazemos desenhos e pinturas antes de aprendermos a ler e a escrever.

«Durante 20.000 anos tivemos murais, durante 2.500 tivemos inscrições em pedra. Durante 700 tivemos pinturas fragmentadas e pendurámo-las nas paredes como objectos de arte. Durante mais de 500 anos tivemos ilustrações impressas em livros. Temos fotografias há 150 anos, filmes há 90, imagens electrónicas há 40 e imagens geradas em computador há já mais de 20 anos.» (Pettersson, 1993: 135).

Hoje temos imagens por todo o lado, por vezes até demais, e por isso se fala de poluição visual ou “ruído pictórico”, porque não nos é possível, em certas circunstâncias, estar atentos a todas e assimilá-las convenientemente. A iconosfera nos grandes centros urbanos torna-se estonteante e asfixiante, resultado de um continuum visual hiperinformativo e apelativo.

A primeira conferência sobre alfabetização visual teve lugar nos EUA, em Rochester e foi então redigida a primeira definição por Debes: «Alfabetização visual refere-se a um conjunto de competências da visão que o ser humano desenvolve olhando e simultaneamente tendo e integrando outras experiências sensoriais. O desenvolvimento destas competências é fundamental para a aprendizagem humana normal. Quando desenvolvidas, possibilitam à pessoa alfabetizada visualmente discriminar e interpretar as acções visíveis, objectos e símbolos, naturais ou feitos pelo homem que encontra no seu ambiente. Através do uso criativo destas competências, está apta a comunicar com outros. Através do uso valorativo destas competências, está apta a compreender e apreciar as obras-primas da comunicação visual.» (Debes, 1969: 26).

Dondis apresenta outra definição: «Alfabetização visual sugere entendimento, os meios para ver e partilhar sentido com algum nível de universalidade previsível. Para o conseguir é necessário ir além dos poderes visuais inatos do organismo humano, ir além das capacidades intuitivas programadas em nós para tomar decisões visuais numa base mais ou menos comum, ir além da preferência pessoal e do gosto individual.» (Dondis, 1973: 182).

A "universalidade" a que Dondis se refere é na verdade o "insight", o entendimento, o poder de olhar para algo com a mente e entendê-lo, ou seja, a mais importante finalidade da educação. Contrariamente a muitas opiniões, uma pessoa alfabetizada visualmente não tem de ser necessariamente um artista plástico (Pettersson, 1993: 137).

Dondis enumera um conjunto de elementos básicos da comunicação visual — ponto, linha, contorno, direcção, tom, cor, textura, dimensão, escala e movimento — e afirma a existência de uma sintaxe visual caracterizada pela complexidade (Dondis, 1976).

Monclús e Terradellas afirmam a existência de uma gramática, uma morfologia e uma sintaxe da arte plástica, ou seja, da linguagem visual que representamos mediante formas (Monclús/Terradellas, 1987: 71). Estes autores configuram os elementos da linguagem visual do seguinte modo (figura 15):

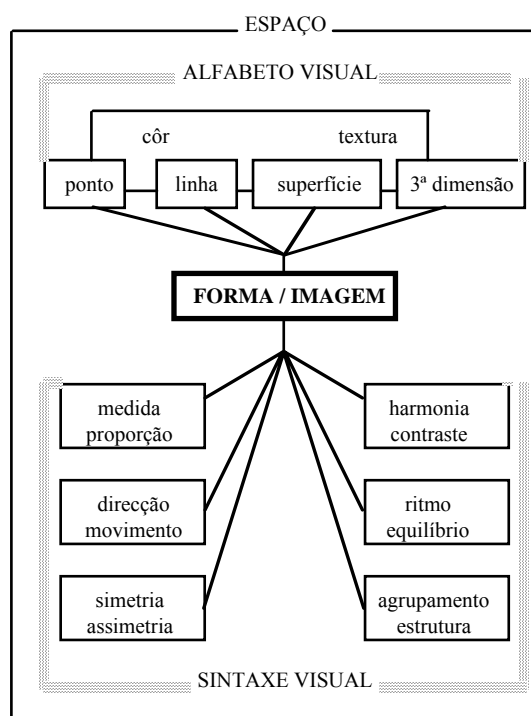


Figura 15 - Elementos da linguagem visual (Monclús/Terradella, 1987: 72)

Estas definições importam, na medida em que perspectivam a informação visual como constituinte de uma linguagem — visual — e portanto, passível de uma aprendizagem tendo em vista uma optimização da capacidade comunicativa.

Sinatra (1986: 5) sugere a seguinte definição: «Alfabetização visual é a reconstrução activa, para obtenção de sentido, da experiência visual passada com as mensagens visuais actuais.». Este ponto de vista construtivista pressupõe uma natureza activa reconstrutiva do nosso pensamento, uma modificação e interpretação das mensagens recebidas à luz da informação adquirida previamente. Encontra fundamento em Piaget (1963) que defendia que as fontes do pensamento não se encontram na linguagem verbal mas na não-verbal reconstrução visuo-motora realizada pela criança durante os primeiros dois anos de vida.

Aliás, «as imagens são objectos visuais muito paradoxais: são a duas dimensões mas permitem ver objectos a três dimensões (este carácter paradoxal está ligado, claro, ao facto de as imagens mostrarem objectos ausentes, dos quais são uma espécie de símbolos: a capacidade de responder às imagens é um passo para o simbólico).» (Aumont, 1991: 46).

Sinatra (1986) considera a alfabetização visual a alfabetização básica nos processos de pensamento de compreensão e composição que subjazem à leitura e à escrita. Os componentes não-verbais da alfabetização visual são a base da alfabetização propriamente dita.

Lacy (1987: 46) acrescenta que «Uma pessoa visualmente alfabetizada adquiriu destrezas na obtenção de informação proveniente de mensagens visuais elementares como as da linguagem corporal. Ou então proveniente de imagens visuais complicadas como as resultantes da combinação das novas tecnologias do video e do computador.».

Considine (1986) relaciona a alfabetização visual com a capacidade de compreender e criar imagens em vários media para comunicar melhor. Deste modo e sendo a alfabetização visual um processo que implica um envio, uma recepção e um processamento para uma comunicação bi-direcional, as pessoas alfabetizadas visualmente devem também desenvolver várias competências ao nível da utilização dos vários media disponíveis para comunicar.

Esta relação entre alfabetização visual e utilização de vários media permite um alargamento da focalização do conceito. Tendo em conta que, hoje, os media disponíveis para comunicar são tendencialmente multimedia, a comunicação unicamente através de imagens é muito rara e circunscreve-se à expressão artística. Por isso, à necessidade elementar e indiscutível da alfabetização verbal e da alfabetização visual, acrescenta-se a necessidade de alfabetização nos media. Esta ideia não se confunde com "alfabetização nos media" como equivalente a "comunicação social" mas como alfabetização nos meios de comunicação enquanto tal. Trata-se de uma aprendizagem efectiva do uso de determinados equipamentos que, por sua vez, suportam e veiculam mensagens em várias linguagens, entre elas, a visual.

#### **4 A alfabetização audiovisual**

Outro conceito que se desenvolve paralelamente ao de alfabetização é o de alfabetização audiovisual.

Nos anos setenta e inícios de oitenta desenvolve-se a ideia de que a alfabetização, não se resumindo à aprendizagem da leitura e da escrita, deveria abranger todo o audiovisual porque este começava a invadir o quotidiano das pessoas. Por audiovisual entendia-se os meios de comunicação social, ou de massas. O que estava em causa era a capacidade do indivíduo de receber e gerir a imagem da realidade por eles veiculada. O audiovisual influencia, por reflexo, a sociedade. Se o cidadão não tem consciência deste jogo, acaba-se o jogo e começa a manipulação. A Escola, democrática por definição e origem, deveria dar a capacidade a cada cidadão de acompanhar, o mais conscientemente possível, o jogo mediático.

É neste contexto que surge o conceito de linguagem total (Gutierrez, 1973, 1975, Vallet, 1977) e de pedagogia da Linguagem Total que «pretende estimular e promover a perceptibilidade, criticidade e criatividade através dos meios de comunicação social.» (Blanco, 1983: 138).

Desenvolve-se igualmente a noção de linguagem audiovisual sustentada por autores como Metz, Eco, Barthes, Moles, McLuhan.

«A linguagem audiovisual (...) combina e associa diferentes códigos a fim de conseguir uma maior expressividade. Consequentemente com eles, e da mesma forma que uma pessoa que se considere alfabetizada conhece os diferentes grafismos, seu significado, e inclusive sabe que para captar uma ideia escrita tem de realizar um movimento horizontal sobre cada uma destas linhas até "ler" o que aí está expresso, assim mesmo, é necessário entrar na dinâmica própria da linguagem audiovisual, captar "globalmente" o documento audiovisual até lhe encontrar o seu verdadeiro significado.» (Blanco, 1983: 140-1)

Por um lado, essa alfabetização audiovisual passava pela necessidade de aprendizagem em leitura de imagens, fixas e animadas e pelo conhecimento da linguagem particular do audiovisual. Por outro lado e porque se aprende "fazendo", passava por uma aprendizagem dos media no aspecto de produção.

Se se pode considerar existir, em certa medida, uma alfabetização visual no sistema de ensino português (ensino básico), dada a existência de uma área de "educação visual", o mesmo não se pode dizer de uma alfabetização audiovisual, ou para os media, pois não consta de nenhuma área curricular, transcurricular ou extracurricular desse sistema (cf. Ministério da Educação, 1991a).

## ***5 Alfabetização informacional***

A expressão *alfabetização informacional* resulta da tradução e interpretação da expressão americana *information literacy*. A tradução literal seria *alfabetização em informação* ou então, utilizando o neologismo sustentado por Herrero (1987), *alfabetidade em informação*. Parece-nos, contudo, que a tradução de *literacy* por *alfabetização* é suficiente e aceitável e que a tradução de *information* por *informacional* é pertinente pelos contextos educacionais em que o termo surge na sociedade portuguesa. Assim, o conceito de alfabetização proposto a discussão, baseando-se numa contextualização diferenciada — sociedade da informação — é o conceito de *alfabetização informacional*.

Entende-se *alfabetização* como uma acção e um processo concertado que visa proporcionar às pessoas competências básicas e elementares numa determinada linguagem, para comunicar e com os meios de comunicação disponíveis. E entende-se *informacional* como relativo a informação e a tratamento da informação. Eventualmente, utilizar-se-á o termo *literacia* para designar essas competências adquiridas.

Na sequência do extremamente rápido crescimento da informação, foi criado em 1989 nos EUA, no âmbito da IVLA (International Visual Literacy Association<sup>19</sup>), um Forum Nacional sobre *Alfabetização Informacional* (National Forum on Information Literacy). A American Library Association define da seguinte maneira *alfabetização informacional*: «Para ser alfabetizada em informação (informacionalmente) a pessoa deve ser capaz de reconhecer quando a informação é necessária e ter a capacidade de localizar, avaliar e usar efectivamente a informação necessária.» (Pettersson, 1993: 135).

---

<sup>19</sup> [http://infoserver.et.vt.edu/coe/COE\\_students/Baderku/IVLA.html](http://infoserver.et.vt.edu/coe/COE_students/Baderku/IVLA.html)

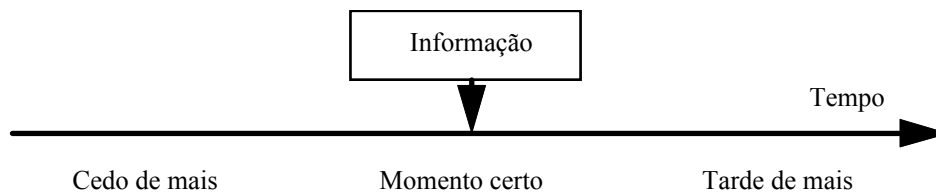


Figura 16 - A informação é necessária no momento exacto em que precisamos dela (Pettersson, 1993: 28)

A figura 16 reflecte de forma minimalista, mas objectiva, «a dificuldade em aceder à informação e em gerir essa informação» (Oliveira, 1993: 27).

Mas se o acesso no momento certo à informação requerida é determinante, a avaliação da relevância e pertinência dessa informação é fundamental, como se pode ver na figura 17:

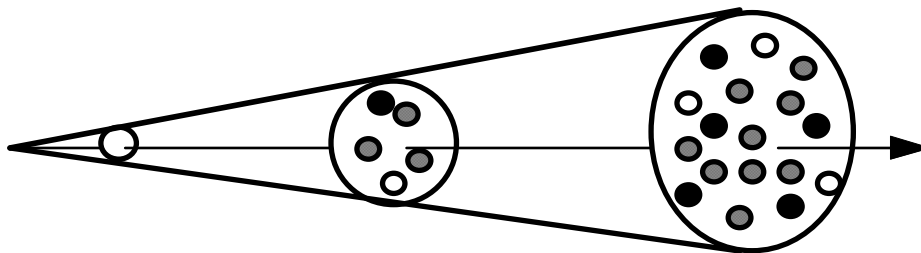


Figura 17 - A informação em várias áreas aumenta rapidamente. O cone de informação cresce. Alguma informação é muito importante para nós (círculos brancos), alguma é correcta mas nada interessante (cinzentos), e alguma não interessa ou constitui mesmo desinformação (pretos) (Pettersson, 1993: 29).

Perante este cenário, aceder à informação obedece a duas prioridades: saber onde e como encontrar a informação necessária; saber seleccionar e optar perante a oferta.



a) Como e onde encontrar a informação

Excluindo a informação que nos rodeia no dia-a-dia, pontual e efémera, que não é propriamente referenciável (passível de citação e verificável por outrém), a informação encontra-se em fontes (fontes de informação). As fontes tradicionais são as que oferecem documentos impressos em linguagem scripto-visual (Cloutier, 1975): bibliotecas, registos oficiais vários, livrarias ou tabacarias (revistas de vária natureza). Fontes mais recentes (menos tradicionais) oferecem documentos fotográficos, diascópicos, audio, audiovisuais e multimedia (CDROMs) — as mediatecas.

Para um acesso às fontes tradicionais que oferecem informação em suporte papel e em linguagem scripto-visual (verbal), o utilizador deve ser alfabetizado nessa linguagem (a tecnologia da palavra escrita).

Para um acesso às fontes mais recentes que oferecem informação em suporte papel fotográfico, plástico (transparências e diapositivos) e magnético (cassettes e discos ópticos), em linguagens múltiplas (que necessitam, nos dois últimos casos, de equipamentos de visionamento) o utilizador deve ser alfabetizado nessas linguagens (as várias tecnologias com que foram construídos) e nesses equipamentos (as tecnologias de produção e reprodução).

Simplificando, entre a biblioteca e a mediateca existe uma diferença substancial: na biblioteca não são necessários equipamentos de leitura e na mediateca são necessários equipamentos de "leitura". Coloca-se aqui a questão da virtualidade dos "textos" (Hjelmslev, 1971, Eco, 1977, Vilches, 1983, entre outros) associada à "estética da recepção" (Aguiar e Silva, 1986) — se já na biblioteca os textos são virtuais quando não estão a ser lidos, muito mais na mediateca isso acontece dada a real exigência dos referidos equipamentos de leitura.

Paralelamente, quer as bibliotecas quer as mediatecas recorrem cada vez mais a bases de dados, suportadas por computador, para catalogação e indexação dos seus documentos o que implica que o utilizador esteja familiarizado com os computadores com as estruturas dessas bases de dados que funcionam nos locais em modo off-line (sistema integrado local).

Hoje existe já, para além das bibliotecas e das mediatecas, uma fonte de informação de pública e aceite fiabilidade — Internet — que funciona em modo on-line (sistema de rede em linha). Esta fonte de informação é simultaneamente multimedia e hipermedia. Ou seja, agrega informação que foi elaborada e construída com base em linguagens diversas e por diversos media, todas elas digitalizadas, e que é apresentada sob a forma não-linear mas reticular e associativa do hipertexto.

Assim, para aceder à informação disponibilizada por estas fontes, é imprescindível conhecer e estar familiarizado com os meios de comunicação que a suportam, bem como com as linguagens pelas quais é veiculada. Por outras palavras, para aceder à informação é necessário ser alfabetizado no sentido tradicional (saber ler e escrever verbalmente), ser alfabetizado visualmente (saber ler e escrever mensagens visuais) e ser alfabetizado audiovisualmente (saber ler e escrever mensagens audiovisuais). São ainda requeridas «competências adicionais de literacia informática» (MSI, 1997: 88), ou seja competências em utilização de computadores, visto serem eles o meio de comunicação que aglutina, armazena e transporta todos os outros.

Mas, se considerarmos que alfabetização implica uma linguagem, falar-se de uma "literacia informática" ou de uma alfabetização informática, enquanto conceito, pode não ser muito adequado. Estamos, preferentemente perante destrezas de utilização de um equipamento.

O facto de o computador se instituir em meio de comunicação "de síntese", (aglutinador) por via da digitalização dos outros media, não dispensa a aprendizagem destes. Um filme, visionado no cinema, na televisão, numa projecção video ou no écran de computador é recebido diferentemente, como sublinhou McLuhan (1968 [1964]).

Mas essa diferença não é determinada pela sua produção em formato digital ou analógico. Num formato ou noutra, o filme foi concebido numa determinada linguagem. Do mesmo modo, uma fotografia feita com uma câmara digital ou analógica e impressa em papel ou em PhotoCD não deixa de obedecer às regras tradicionais de tomada de imagens, e de leitura de imagens.

O computador não cria uma "linguagem nova", apenas possibilita novas utilizações e integrações das "velhas linguagens".

A noção de hipertexto (subjacente ao hipermedia) não se confunde também com linguagem. O hipertexto é uma forma de ordenação do discurso (esse sim enunciado por linguagens) — discurso reticular — como existe o discurso linear e o discurso hierárquico, cada qual adaptado a cada situação comunicativa e a cada linguagem.

O hipertexto é «um novo sistema de escrita, uma metamorfose da leitura, baptizada navegação.» (Lévy, 1990 in INA, 1992: 97). O hipermedia é uma «forma de utilizar os outros media e sobretudo o produto da sua utilização.» (Daniel Garric in INA, 1992: 112)<sup>20</sup>.

O hipermedia é um meio de comunicação: «Dentro de 20 anos uma definição de *literacia* poderá ser a capacidade de elaborar uma comunicação interactiva (utilizando som, imagem, animação e video real assim como texto). Se este for o caso dever-se-á, em grande medida, ao facto de o hipermedia ser o meio por excelência para o bricolage.» (Cotton & Oliver, 1993: 36).

---

<sup>20</sup> Sobre a questão da terminologia no campo do hipertexto/hipermedia/multimedia ver Gomes, 1995).

O bricolage, nesta acepção, pode ser visto, a um nível mais profundo como um aspecto fundamental da criatividade humana já que nada do que se cria é totalmente novo. Qualquer novidade repousa em elementos existentes. A novidade e originalidade reside na organização desses elementos e nas novas e originais relações que entre eles se estabelecem.

Por outro lado, a Internet agrega informação proveniente das mais diversas origens: bibliotecas, arquivos, museus, centros de documentação, de investigação e experimentação, de estudo, de consultadoria, de inovação, de desenvolvimento, e empresas.

Este é o cenário da sociedade cognitiva ou "learning society" (Comissão Europeia, 1995). O cenário da sociedade do conhecimento (Toffler, 1991).

Para garantir o acesso à informação (o "como" e o "onde") numa sociedade democrática como a nossa, pressupõe-se que «computadores e redes electrónicas estejam acessíveis em locais públicos, nas escolas, em bibliotecas e arquivos, nas instalações autárquicas, de forma a evitar a exclusão de todos os que não dispõem de condições de acesso no lar ou no local de trabalho.» (MSI, 1997: 9). «Um meio privilegiado de actuação para combater a desigualdade de condições de acesso é o sistema de ensino. As escolas do ensino básico e secundário terão de desempenhar um papel fundamental na eliminação de assimetrias com origem em diferentes condições de acesso no lar, que são uma função do estrato económico da família.» (id.ib.:12).

Por outro lado, o acesso às tecnologias da informação, na escola, passa ainda pela «capacidade real» de as utilizar (id. ib.:12). A escrita, por exemplo, é um processo que leva tempo. Se um estudante só pode utilizar o computador quinze minutos por semana, num laboratório, provavelmente, é melhor nem lhe mostrar que os processadores de texto

existem. "If you haven't got the food, don't ring my bell!" (Harvey Long citado por Thornburg, 1991: 48).

O Livro Verde para a Sociedade da Informação (MSI, 1997) utiliza de forma pouco clara as expressões "info-alfabetização", "info-competência", "info-literacia" ou "info-excluídos". Por exemplo, na página 43:

«Tendo em conta a quantidade enorme de informações que circulam actualmente nas redes de informação, ser capaz de nelas se orientar tornou-se um pré-requisito do próprio saber, a necessitar daquilo que alguns já chamam ‘nova alfabetização’. Esta info-alfabetização é cada vez mais necessária para se chegar a uma verdadeira compreensão do real. Ela constitui, assim, uma via privilegiada de acesso à autonomia levando cada um a comportar-se em sociedade como um indivíduo livre e esclarecido.»

A "info-alfabetização" a que se refere contempla o acesso aos meios que suportam a informação mas não propriamente a gestão da informação. Este aspecto é justificável tendo em conta a natureza de panfleto de carácter político do documento. De qualquer modo, trata-se de um documento importante na medida em que dá conta de uma necessidade e propõe medidas a curto e médio prazo. Nomeadamente e no que respeita à escola, as medidas 4.4 e 4.5 são relativas respectivamente, à formação de professores e à revisão dos programas escolares.

b) Como seleccionar e optar perante a oferta de informação (como gerir)

Aceder à informação disponível é condição *sine qua non* para participar da sociedade da informação mas, seleccionar e usar a informação produtivamente (em termos profissionais ou em termos de lazer), é uma condição de base para participar da sociedade do conhecimento. Estamos perante a questão da gestão da informação.

A informação é a matéria-prima do conhecimento. Mas o Conhecimento ou Saber não é um aglomerado de informação. Segundo John Kao<sup>21</sup>, o saber é o resultado de uma gestão criativa da informação. A informação é um bem de consumo e uma mercadoria de massa; o saber requer «um labor do pensamento humano que transforma a informação (disponível para todos) em conhecimento criativo».

A criatividade — «o pensamento descontínuo e não-linear, para progredir dos dados para o conhecimento, e deste para o saber, e do saber para o valor» é a chave da inovação que é necessário transformar «num sistema e numa disciplina, que pode ser criado e aprendida». Por sua vez, a improvisação é um dos segredos da criatividade e constitui uma «metáfora perfeita do que é o novo pensamento de gestão.»

Brenda Laurel relaciona *alfabetização informacional* com ponto de vista. Considera a informação uma espécie de representação na qual está inevitavelmente presente o ponto de vista do seu produtor. «O ponto de vista está sempre presente na informação porque a informação reflecte sempre algo da sua origem e do seu propósito. A informação é um tipo de representação, uma coisa feita». Assim, continua, «uma componente desejável em *alfabetização informacional* será a capacidade de identificar e compreender o ponto de vista como uma dimensão da informação e pesquisar, julgar ou interpretar a informação, tendo em conta essa dimensão.» (Laurel, 1991: 179-180).

Dada a diversidade de origens da produção de informação, o ponto de vista adquire extrema relevância na avaliação e determina a sua validação.

---

<sup>21</sup> John Kao em entrevista ao semanário Expresso de 25 de Abril de 1997 (caderno XXI) e autocitando-se no livro *Jamming, The Art and Discipline of Business Creativity* (1996, Usa: Harper Business). A metáfora do improviso ("jamming") tem como primeiro termo a improvisação num instrumento de música no seio de um grupo de músicos.

O ponto de vista manifesta-se em sinais observáveis no próprio objecto de informação, no carácter da fonte (valores, objectivos e contexto do agente que criou a informação) e na forma que assume. A forma que assume a informação relaciona-se, por sua vez, com o meio que a veicula e com o meio que a produz ou "enforma".

O ponto de vista pode ainda assumir-se como "conteúdo inadvertido" (Toffler, 1991: 373).

Tradicionalmente, na cultura ocidental, a informação representada e apresentada em formato verbal escrito, é considerada mais séria e credível. «uma finalidade no estabelecimento de uma nova *alfabetização informacional* é substituir estas tendências por um entendimento mais produtivo das potencialidades e limitações de vários media. Talvez o melhor, para atingir este fim, seja proporcionar múltiplas representações da informação, em diferentes media, para que as pessoas possam, elas próprias, observar as diferenças.(...) Um objectivo complementar será integrar vários media de modo a que o contacto com a informação num sistema multimedia possa ser orgânica em vez de compartimentalizada.» (Laurel, 1991: 181-182).

Este objectivo aproxima-se do proposto por Wittgenstein — "a criss-cross landscape"<sup>22</sup> — e relaciona-se com a Teoria da Flexibilidade Cognitiva enunciada por Spiro (Spiro et al., 1990, 1991a, 1991b). O hipermedia permite a representação de uma mesma informação sob diferentes formas e de diversas perspectivas.

«A capacidade de criar e manipular representações simbólicas é, provavelmente, o maior potencial da inteligência e imaginação humanas. Essa capacidade dinamiza o processo de comunicação humano.» (Laurel, 1991: 187).

---

<sup>22</sup> Expressão que interpreta o texto de Wittgenstein: «De facto ela [a investigação] força-nos a atravessar um domínio largo do pensamento, cruzando-o em todas as direcções. As observações filosóficas deste livro são comparáveis a um conjunto de esboços paisagísticos surgidos ao longo destas enredadas e longas viagens. (...) Assim este livro é, de facto, apenas um álbum.» (Wittgenstein, 1987: 166).



Por outro lado, se considerarmos existirem pelo menos sete inteligências distintas — linguística, lógico-matemática, intrapessoal, espacial, musical, corporal-quinésica, interpessoal — todas presentes em cada indivíduo e qualquer uma delas podendo ser dominante (Gardner, 1983) verificamos que a grande parte do ensino se dirige apenas às duas primeiras (Thornburg, 1989: 40).

Contudo, dada a diversidade de inteligências, aprende-se melhor e lembra-se mais quanto maior for a diversidade de formas de apresentação do assunto (id. ib.: 45).

Do mesmo modo e se tomarmos em conta as seis destrezas de pensamento descritas na taxonomia de Bloom — conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, avaliação (Bloom, 1969 [1956])— também verificamos que normalmente o ensino se circunscreve às três primeiras e mais elementares (Thornburg, 1989: 42).

Os computadores, pelas suas características multimedia e hipermedia, permitem que a educação atinja as inteligências dominantes de cada criança e possibilitam o treino das destrezas cognitivas mais complexas. Nesse sentido permitem uma aprendizagem verdadeiramente individualizada e não solitária, como por vezes é perversamente entendida (id. ib.: 44-46).

Um bom exemplo do apelo às diversas inteligências e das potencialidades dos computadores é o dos jogos. Thornburg (id. ib.: 84) refere o jogo Tetris, puzzle matemático espacial e lógico, concebido por Alexey Pajitnov (investigador em inteligência artificial e reconhecimento de discurso) que exige estratégias complexas e rapidíssima aplicação. O desenvolvimento e testagem de hipóteses é uma componente crítica do pensamento matemático e é vulgar entre jogadores de Tetris que muitas vezes são "maus alunos" na disciplina de Matemática. A abordagem diferente de um mesmo conteúdo pode levar à superação de uma pré-determinada "dificuldade".

Pode-se acrescentar, a uma lista infindável, o jogo SimCity, de simulação de cidades, que envolve conteúdos complexos como estatística, cálculo de probabilidades, funções económicas, sociais, culturais, políticas e exige uma constante atenção a todos os detalhes de uma gestão municipal. Conteúdos que constam da disciplina de Geografia e nos quais normalmente os alunos têm "dificuldade" apesar de, no jogo, lidarem com elas. Este jogo apresenta outras versões como a rural (SimFarm) ou as de simulações de civilizações perdidas.

Thornburg (1989: 85) refere os jogos para reforçar a ideia de que, para uma aprendizagem permanente, é fundamental e central a «motivação intrínseca» que determina o envolvimento. A diferença entre aprender com um jogo e aprender ouvindo um professor falar está entre o desafio auto-imposto de vencer o jogo e a imposição externa de um conteúdo absolutamente alheio.

De modo diferente mas semelhante, uma criança que escreva num processador de texto equipado de dicionário, não precisa de soletrar nem de se preocupar com erros ortográficos. Talvez assim se consiga atingir a verdadeira intenção da escrita — expressar ideias de forma a que possam efectivamente ser comunicadas a outros.

Em síntese, para gerir a informação a que se tem acesso, posto que esse acesso seja real e fluente, é necessário desenvolver destrezas de pensamento elaboradas (análise, síntese e avaliação) otimizando a inteligência dominante de cada pessoa. O desenvolvimento dessas destrezas, que se traduzem em flexibilidade cognitiva, pode ser conseguido mediante o uso do multimedia e do hipermedia, bem como do incentivo da motivação intrínseca. O espírito crítico decorrente deste desenvolvimento de destrezas e desta motivação pode, desejavelmente, resultar numa gestão da informação coerente e ágil

que permita uma efectiva criatividade e possibilite o improviso como seu expoente máximo.

## 6 Conclusões

Durante o nosso século e no mundo ocidental, o conceito de alfabetização sofreu, em função do desenvolvimento da sociedade (industrial e pós-industrial), uma evolução qualitativa da qual se destacam as acepções mais marcantes: alfabetização básica, alfabetização funcional, alfabetização crítica, alfabetização científica e tecnológica, info-alfabetização. Paralelamente o conceito foi alargado a alfabetização visual e audiovisual.

No contexto social, cultural e económico da década de noventa — sociedade da informação e sociedade do conhecimento — e decorrente do exposto no ponto cinco, propõe-se a discussão o conceito de *alfabetização informacional* em resposta à questão "Como aceder à informação e como geri-la?".

A expressão *alfabetização informacional* abrangeria a aprendizagem elementar (ao nível do ensino básico) das linguagens sistematizadas — verbal, visual, audio, scripto-visual e audiovisual — e das respectivas tecnologias, inclusivé daquelas que possibilitam o multimedia e o hipermedia.

Abrangeria, ainda, uma metodologia de trabalho fundamentada na construção do conhecimento pelo indivíduo que permita o desenvolvimento de competências (atitude crítica e capacidade para tomar decisões) conducentes a uma aprendizagem permanente (aprender a aprender). Ou seja, uma metodologia que respeite a inata motivação intrínseca das crianças para a aprendizagem significativa, tal como propõem autores como Bruner (1978, 1988a, 1988b) e Ausubel (1989), no âmbito dos modelos de processamento de informação.

Esta metodologia poderia integrar o trabalho de projecto, actividades no âmbito do desenvolvimento de flexibilidade cognitiva (documentos hipermedia) e no âmbito do bricolage e do improviso pela sua importância determinante no desenvolvimento e aplicação da criatividade.

Finalmente, esta metodologia de trabalho (de ensino-aprendizagem) deve sobretudo potenciar a dimensão crítica do acto de aprender/conhecer que é feita de escolhas e determina as opções.

### **Capítulo III**

#### **A CULTURA INFORMACIONAL NA ESCOLA PORTUGUESA**

## **1 A introdução das Tecnologias da Informação na escola**

A preocupação com a integração das tecnologias da informação nos sistemas educativos surge no início dos anos oitenta, com a introdução e difusão no mercado dos computadores pessoais.

Em Portugal, surgiram várias propostas de integração no ensino básico e no secundário, entre elas uma que se propõe criar uma estrutura específica dentro do Ministério da Educação (Carmona, 1985). O ministério acabou por escolher a proposta do Projecto Minerva (Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização), baseado num projecto-piloto que envolvia catorze escolas na região Centro e resultado de um protocolo entre a Universidade de Coimbra e a Secretaria de Estado das Telecomunicações. Este projecto atribuía às universidades um papel decisivo.

Esta opção pelo Projecto Minerva ocorreu num contexto que lhe foi favorável, ou seja, a preparação da reforma do sistema educativo prevista pela Lei 46/86 de 14 de Outubro (Lei de Bases do Sistema Educativo). Este projecto, pela sua longevidade e implantação a nível nacional, constituiu um marco e um ponto de referência para a cultura informacional na escola portuguesa.

Contudo, a partir de 1990 foram lançados e implementados, pelo Ministério da Educação, outros projectos que se passam a referir.

O Projecto Iva (Informática para a Vida Activa) foi lançado entre 1990 e 1992 e correspondia à introdução do 12ºano de escolaridade. Visava proporcionar a estes alunos uma formação complementar em função de uma actividade profissional futura. Foram criados e apetrechados laboratórios de informática em 28 escolas secundárias.

O Programa Foco (Programa de Formação Contínua de Professores) foi implementado em 1992 e destinava-se a educadores de infância e professores dos ensinos básico e secundário. Ocorre no contexto da introdução do Estatuto da Carreira Docente e visa uma actualização (formação) dos professores como condição de progressão na carreira. Muitas das acções de formação oferecidas integravam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), bem como os Audiovisuais. Foram criados Centros de Formação de cobertura nacional e o programa encontra-se ainda em vigor.

O Projecto Forja (Formação de Professores do Ensino Secundário em Tecnologias da Informação e Comunicação para a Vida Activa) ocorreu em 1993 e destinava-se a formar professores em TIC e a apetrechar escolas com hardware e software. Abrangeu 60 escolas fornecendo postos de trabalho e software utilitário e educativo.

O Programa Edutic (Programa das Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação) surgiu na sequência da avaliação do projecto Minerva e foi lançado em Março de 1995. Dos seis subprogramas que o constituíam, abrangendo a produção de software educativo, a formação de professores, a criação de "centros de excelência", a cooperação internacional, a investigação e a edição via Internet, apenas foram executadas algumas medidas (concurso de software educativo e assinatura de protocolos com operadores de serviços de acesso à Internet).

O Programa Nónio-Século XXI (Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação) sucede ao programa Edutic e foi lançado em Outubro de 1996. É constituído por quatro sub-programas abrangendo a aplicação e desenvolvimento das TIC, a formação em TIC, a criação e desenvolvimento de software educativo e a difusão de informação e cooperação internacional.



Prevê o financiamento de projectos educativos das escolas de ensino básico e secundário que poderão recorrer, para apoios diversos, a "centros de competência" (ensino superior) entretanto criados. Estes centros, e os projectos das escolas, estão sujeitos a concurso nacional. Neste momento (Abril de 1997) decorre o concurso para os projectos das escolas, tendo sido já realizado o concurso para centros de competência<sup>23</sup>.

## **2. O caso do projecto Minerva**

### **2.1 Os "três períodos"**

O Projecto MINERVA conheceu três períodos fundamentais, que corresponderam basicamente ao seu lançamento, expansão e encerramento. O projecto foi criado numa base experimental, no ano lectivo de 1985/86, regendo-se pelo Despacho ministerial 206/ME/85 e esta fase-piloto prolongou-se até 1988. Passou a uma fase de expansão e tornou-se nacional (fase operacional do projecto) a partir de finais de 1988 até 1992. A fase do encerramento decorreu entre 1992 e 1994 (Ponte, 1994).

Durante o primeiro período, a coordenação foi universitária (Professor António Dias de Figueiredo, Universidade de Coimbra) e o projecto incidia sobre todos os níveis de ensino (do pré-escolar ao 12º ano). Neste período, «valoriza-se a utilização curricular das tecnologias da informação em todas as disciplinas (gerais e vocacionais), em detrimento da criação de novas disciplinas específicas destinadas ao ensino directo da informática e das suas aplicações.» (id.ib.: 11).

---

<sup>23</sup> As informações sobre estes projectos foram recolhidas das conclusões resultantes do debate do Painel 2 do 2º Fórum da Penha Longa realizado em 14 e 15 de Dezembro de 1996, página 5 do endereço electrónico: <http://www.missao-si.mct.pt/painel2.htm>

Se o impulso inicial do projecto estava mais vocacionado para a produção de software educativo (engenharia informática), esta fase contemplava já a participação da área da educação, no que respeita ao desenvolvimento curricular e à formação de professores.

O segundo período resultou de uma necessidade de articulação com as estruturas do Ministério da Educação, devido a uma grande adesão por parte das escolas e dos estabelecimentos de ensino superior e às exigências crescentes de recursos humanos e financeiros. A coordenação do projecto passou para o GEP (Gabinete de Estudos e Projectos do Ministério da Educação).

Ainda nesta fase, e devido ao peso das actividades ligadas à telemática, a coordenação começou a utilizar o termo TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) e ao nível dos pólos do projecto as designações começaram a ser múltiplas, utilizando-se simultaneamente ou indiferenciadamente TI (Tecnologias da Informação), NTI (Novas Tecnologias da Informação), NT (Novas Tecnologias) ou TIC. «A inclusão da área da Comunicação no Projecto MINERVA nunca se traduziu por um trabalho de discussão aprofundada sobre a respectiva problemática.» (Ponte, 1994: 18, nota de rodapé 11) .

No terceiro período, assistiu-se a uma orientação dos recursos financeiros para equipamento das escolas secundárias com ensino tecnológico, o que traduziu uma intenção de investimento nas áreas vocacionais em detrimento da formação geral.

## **2. 2 Os objectivos**

Tendo o projecto Minerva terminado em 1993/94, foi avaliado por um grupo de peritos cujo relatório foi publicado pela OCDE e pelo Ministério da Educação. Na Introdução a esse Relatório (OCDE/ME, 1994), afirma-se:

« Os objectivos do Projecto são:

- apetrechar escolas com equipamento informático;
- formar professores e formadores de professores;
- desenvolver software educacional;
- promover investigação e desenvolvimento sobre a utilização educacional das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas primárias e secundárias;
- potenciar as tecnologias da informação e comunicação como instrumento de valorização dos professores e do espaço escolar;
- desenvolver o ensino das tecnologias da informação e da comunicação para a inserção na vida activa.

O Projecto incide sobretudo na formação de professores; no desenvolvimento curricular; no desenho, desenvolvimento, adaptação e publicação de software educacional e de outros materiais de apoio à utilização de tecnologias da informação e da comunicação nas escolas; e na promoção de tecnologias da informação e da comunicação nas escolas e instituições de educação especial.» (OCDE/Ministério da Educação, 1994: 19 e ss.)

Estes objectivos lançavam as bases para uma efectiva introdução dos computadores na Escola começando precisamente pelo que é essencial — o apetrechamento em equipamentos e uma simultânea formação dos professores.

Por outro lado, ao dirigirem-se ao Ensino Primário evidenciavam o princípio já então muito claro da necessidade de uma aprendizagem destas tecnologias a um nível elementar e generalizado, acessível a todos os indivíduos.

Ao dirigirem-se ao Ensino Secundário evidenciavam a necessidade de uma aprendizagem mais aprofundada e profissionalizante tendo em vista o mercado de trabalho, quer quanto à oferta de emprego em áreas específicas de tratamento da

informação ("os trabalhadores da informação"), quer quanto à exigência de conhecimentos informáticos para preenchimento dos mais diversos lugares.

Por outro lado, davam ainda conta das mudanças necessariamente emergentes no próprio sistema de ensino — a utilização educacional das tecnologias de informação e comunicação modificaria e, desejavelmente, optimizaria os próprios processos de ensino-aprendizagem, reformulando papéis, princípios e valores em vias de desacreditação por evidente obsolência.

### **2. 3 Progressos educacionais**

Nas «Conclusões principais» do mesmo Relatório, pode ler-se:

« Para além da aceitação dos computadores, constatámos seis progressos educacionais distintos que podem ser atribuídos ao Projecto MINERVA:

1. Promoção do empenhamento, exploração e energia
2. Harmonização das diferenças entre o campo e a cidade, o passado e o presente
3. Aquisição de conhecimentos sobre o mundo natural
4. Aprender a trabalhar em equipa
5. Assistência a alunos com necessidades especiais
6. Catalisação de um padrão de mudança mais vasto» (OCDE/Ministério da

Educação, 1994: 43 e ss.)

Este "padrão de mudança" é provavelmente o maior sucesso deste projecto ao implicar, de facto, uma dinâmica agregadora de esforços e um incremento da criatividade produtiva: da "aceitação dos computadores" à criação das mediatecas e à implementação de projectos de inovação educacional como, de seguida, se refere um pouco.

Na exemplificação destes progressos destacam-se a motivação, a aprendizagem pela descoberta e o aprender brincando, a autonomia, a afirmação pessoal, a consciencialização social, a solidariedade social, a participação social.

Transcreve-se de seguida um testemunho que se revela significativo de duas questões importantes: a de que as crianças espontaneamente se relacionam e navegam com facilidade nos computadores e a de que o computador catalisa efectivamente mudanças.

« Uma professora universitária recordou que, "nos anos 80, uma professora estava a experimentar pela primeira vez um simples pacote de software para aprendizagem das línguas. O software tinha um modo para os alunos e um modo para o professor, o que permitia alterar os parâmetros. Ela não compreendia inteiramente o modo do professor. Mas em 15 minutos, os seus alunos — que nunca na vida tinham usado um computador — tinham descoberto a maneira de entrar no ‘modo do professor’ e estavam a alterar todos os parâmetros! Para a professora, foi um pouco assustador ver os seus alunos fazerem coisas que ela não compreendia, mas foi também muito estimulante. Actualmente, é uma das nossas melhores professoras." "Antes do Projecto MINERVA”, prosseguiu, “as escolas em Portugal eram bastante rígidas e resistentes à mudança. O computador tornou-se um catalisador de padrões mais vastos de mudança. Por exemplo, uma escola que tinha apenas um computador criou um clube de informática baseado no mesmo. No entanto, o clube não se centrava apenas na utilização do computador e, em breve, se começaram a juntar filmes e livros. Mais tarde, os alunos pediram o apoio da câmara municipal para a obtenção de um video, a fim de poderem ver filmes de biologia. O computador foi o motivo que determinou o início de um padrão mais amplo de mudança.”» (idem: 52).

O convívio com o computador recuperou, de certa maneira, o gosto pelo livro e por formas de convivência salutar e positivas (os clubes) e iniciou simultaneamente o contacto com outros meios de comunicação como o video e a fotografia.

Relativamente à convivência académica, « A vertente educacional do Projecto Minerva conduziu também a uma estreita colaboração entre departamentos de informática e de educação envolvidos na formação inicial de professores. Perante a crise que se manifestou em numerosos países, em consequência do fracasso mais ou menos total da integração das TIC na formação inicial de professores, parece provável que o Projecto tenha tido uma considerável influência benéfica, se bem que informal, na integração satisfatória destas tecnologias na formação inicial dos docentes portugueses.» (idem: 69).

## **2. 4 Inovação pedagógica — a "cultura Minerva"**

Ao nível da inovação pedagógica surgiu o que os redactores do Relatório (OCDE / Ministério da Educação, 1994: 70) chamaram « “a cultura“ MINERVA».

«Desde o seu início, o Projecto MINERVA, preocupou-se essencialmente com a qualidade e processo da aprendizagem dos alunos. Num documento publicado em 1985, o pólo sediado na Universidade de Lisboa estabeleceu como metas “a indução de uma profunda alteração na educação através das TIC, citando nomeadamente:

- novos objectivos educacionais
- novas concepções sobre a natureza do conhecimento e de aprendizagem, a relação professor-alunos e o papel do professor
- novas práticas nas escolas
- novas maneiras de organizar o espaço e o horário escolares, em articulação com a comunidade local.» (idem: 70)

Do lado dos professores destaca-se o questionamento do ensino e da aprendizagem, o incremento do espírito de investigação, da actividade interdisciplinar e do trabalho de grupo.



Nas Recomendações (idem: 79 e ss.) já não se fala apenas de computadores mas de informática, vídeo e telecomunicações. Afirma-se: «Não pretendemos, em última instância, evitar um debate sobre as questões seguintes: se o último objectivo consiste na integração das TIC na educação, porque razão e durante quanto tempo serão necessárias políticas e medidas específicas de apoio? As escolas têm necessidade de proceder ao tratamento constante de informações. Por que razão são necessárias políticas e programas nacionais específicos para a informática, vídeo e telecomunicações? Talvez a razão mais importante seja o facto de estas tecnologias desempenharem um papel cada vez mais importante, se bem que sujeito a um processo de mudança acelerado, em todas as fases da vida nacional e internacional. A tecnologia evolui a um ritmo bastante rápido. As escolas são por natureza organizações tradicionais e conservadoras, exigindo bastante mão-de-obra e possuindo um ritmo de mudança bastante lento. Se se pretende que as escolas respondam aos novos desafios através da optimização constante dos programas, viabilizada pelas recentes tecnologias colocadas à sua disposição, o seu ritmo terá de ser acelerado, recorrendo a incentivos e apoios externos.» (idem: 79)

Com o aviso claramente expresso de que «sem intervenção, a perda de apoio será difícil de inverter em 1995/96» (idem: 81), indicam-se, em síntese, como medidas imediatas a tomar pelo Ministério da Educação as seguintes: assegurar a preservação do “capital humano” do Minerva (continuando a destacar os professores e mantendo as suas reduções de horário); assegurar a preservação dos componentes nacionais (manutenção do coordenador executivo, do serviço da BBS EDUCOM, do apoio às infraestruturas das TIC destinadas a crianças com necessidades educativas especiais; assegurar a conservação das instalações do Projecto (sobretudo de Pólos e CALs); disponibilizar algum hardware adicional (para actualização indispensável do existente).

Citando o referido trabalho pode ler-se na página 84: «Em conclusão: Recomendamos que o Ministério da Educação garanta apoio imediato a determinadas iniciativas específicas no âmbito do MINERVA. A preservação do capital humano do MINERVA e as componentes nacionais identificadas são particularmente críticas para o sucesso dos futuros programas TIC integrados no sistema educativo português.» (idem: 84)

Como medidas a curto prazo, são, em síntese, apontadas no âmbito do alargamento de políticas: o desenvolvimento de uma política «compreensiva» (idem: 86) visando a aplicação das tecnologias aos problemas do ensino garantindo um apoio activo e contínuo; a promoção de um trabalho inter-disciplinar e disciplinar através das TIC (objectivo da “Área-Escola”, e.g.); estruturar a carga horária e organizar as instalações escolares, de modo a apoiar a utilização das TI; prestar especial atenção às TI nas escolas primárias.

No âmbito da formação e valorização profissional: a integração das TI na valorização profissional; a utilização de toda uma gama de recursos para apoiar a valorização profissional; utilização da investigação de forma a adaptar a valorização profissional.

No âmbito do fornecimento de recursos: desenvolvimento de um conjunto extensivo e coerente de estratégias de financiamento nacional que incentivem a utilização das TIC; apoio ao desenvolvimento e distribuição dos recursos desenvolvidos pelos professores; apoio à avaliação e distribuição do software educacional; apoio ao desenvolvimento de software; desenvolvimento de uma estratégia eficaz para os custos de aquisição de equipamento; desenvolvimento de estruturas e centros de coordenação de recursos leves mas eficientes («uma rede de pessoas», p.98).

No respeitante ao papel das Universidades: promoção de um envolvimento constante na utilização educacional das TIC por parte das Universidades; promoção da investigação (em curso e futura).

Quanto às estratégias de implementação: promoção do papel da tecnologia a nível dos planos de crescimento da escola; desenvolvimento de modelos eficazes de apoio às tecnologias da informação centrados na escola; promoção da utilização efectiva das redes electrónicas e serviços relacionados (telemática); promoção da colaboração educacional («sinergia criativa», idem: 104); promoção de parcerias entre escolas e instituições da comunidade local, empresas e indústrias; desenvolvimento de relações de trabalho estreitas com a indústria da TI.

Quanto à promoção da utilização efectiva das redes telemáticas, convém realçar a importância relevante e justificada que lhe é atribuída pelos avaliadores do Projecto. Citando, «o desenvolvimento da "via rápida da informação" global apresenta grandes promessas no campo do ensino. Pode proporcionar os meios para que os alunos, educadores e pessoal administrativo possam aceder económica e eficientemente às informações relevantes para a aprendizagem, instrução e outras operações escolares. Esta informação inclui uma diversidade cada vez maior de meios e formatos, nomeadamente texto, dados, audio, imagem fotográfica, gráficos e uma vasta gama de serviços de cinema, video interactivo e videoconferência. Estes serviços, para além de alterarem o conteúdo do ensino, afectarão radicalmente o ambiente, a localização, as horas de operação e as modalidades de aprendizagem. De facto, muitos "futuristas" educacionais preconizam que esta "via rápida da informação" global irá alterar radical e irrevogavelmente a estrutura do ensino.» (idem: 102)

Adverte-se, porém, que para o sucesso destas redes educacionais é fundamental um planeamento extenso, uma boa gestão de implementação e boas infra-estruturas e apoio técnico da responsabilidade do Ministério da Educação.

Os serviços básicos a utilizar incluiriam, numa fase piloto, o correio electrónico internacional e o acesso a bases de dados e repositórios de informação, bem como a serviços noticiosos como os fornecidos pela rede Internet. Desta base seriam desenvolvidos projectos de comunicação internacionais permitindo um diálogo entre alunos de todo o mundo sobre acontecimentos de interesse local e/ou mundial favorecendo a tolerância face a outros povos e culturas bem como uma consciencialização maior de questões planetárias como a do ambiente, por exemplo.

Os sistemas de comunicação electrónicos abertos ("conferências"), onde o "input" e o "feedback" são obtidos a partir de grande diversidade de participantes com antecedentes e perspectivas diferentes, permitem uma discussão aberta e marcadamente democrática de problemas e potenciais soluções.

Estes sistemas de comunicação à distância instituem-se cada vez mais como sistemas privilegiados de formação contínua e recorrente.

Como recomendações a longo-prazo (exigindo um período de desenvolvimento entre três a cinco anos antes de terem impacto significativo no sistema educativo), indicam as seguintes (sintetizadas): o desenvolvimento de uma estratégia nacional para melhorar a infra-estrutura das telecomunicações à disposição do sistema educativo (prioridade nacional na maioria dos países industrializados e onde o sector do ensino é um dos principais responsáveis por esta exigência); desenvolvimento de uma estratégia nacional para aumentar as oportunidades de acesso às TIC de cada estudante individual.

«No campo do ensino, o impacto mais significativo das TIC apenas será visível quando a tecnologia for ubíqua e se encontrar à disposição de todos os alunos, onde e quando necessitarem.» (idem: 107)

Em síntese, a "cultura Minerva" pode caracterizar-se pela criatividade e iniciativa manifestadas nas actividades no terreno, fruto, essencialmente, da estrutura organizativa adoptada (rede descentralizada), da diversidade de origens académicas dos responsáveis e da interacção cooperativa entre agentes dos diversos graus de ensino (Ponte, 1994: 57-58).

### **3 Conclusões**

Relativamente aos vários projectos de introdução das tecnologias da informação na escola, ainda não existem documentos públicos de avaliação.

Quanto ao projecto Minerva, este apetrechou, de facto e na época, as escolas envolvidas com equipamento informático.

Mas, o equipamento informático é um equipamento em permanente desactualização. Para que se mantenha actual exige manutenção e actualização constantes. Para que se mantenha útil, exige uma adequada utilização em função de contextos e critérios definidos (para utilizar um processador de texto, por exemplo, não é necessário um computador com capacidades multimedia).

O projecto formou professores ao nível das tecnologias da informação e proporcionou uma verdadeira especialização a muitos deles. Seria importante saber o que aconteceu a esse capital humano e como está a ser rentabilizado hoje.

O projecto permitiu o desenvolvimento de muito software educacional que também seria importante localizar e eventualmente utilizar ou reconverter.

O projecto promoveu Investigação & Desenvolvimento sobre a utilização educacional das TIC sob a forma de actos académicos (DESEs e Mestrados).

« (...) procurando equacionar a introdução das tecnologias da informação no quadro de objectivos mais amplos, o Projecto Minerva proporcionou a afirmação de conceitos educativos importantes como a noção de utilização crítica da informação, o trabalho de projecto, a colaboração interdisciplinar, a integração das tecnologias da informação nas disciplinas existentes e o papel dos centros de recursos nas organizações escolares.» (Ponte, 1994: 60)

Fica por saber se foram potenciadas as TIC como instrumento de valorização dos professores e do espaço escolar e se foi questionada a escola ao nível dos seus objectivos, da sua organização e dos seus métodos de trabalho.

«O projecto ficou assim apenas a meio caminho no seu objectivo de introduzir as tecnologias da informação nas escolas.» (Ponte, 1994: 64).

Seria, provavelmente, desejável uma avaliação complementar do projecto, que contemplasse os não-intervenientes no processo, ou seja, que interpelasse os professores e os alunos que com ele conviveram mas que dele não fizeram parte. Uma avaliação desta natureza poderia dar conta do impacto efectivo do projecto no ambiente escolar bem como fornecer indicadores sobre pontos frágeis da estrutura e funcionamento adoptados.

Fica, finalmente, por saber se o projecto «operacionalizou a formulação de novos objectivos educacionais como a) a capacidade de obter, lidar e tirar partido da informação existente; b) a capacidade de identificar, formular e construir soluções para uma variedade de problemas; c) a criação de uma mentalidade de aprendizagem permanente (nos alunos e nos professores)» (Ponte, 1994: 60), como afirma Ponte com tanta certeza.

## **Capítulo IV**

### **RESPONDE O CURRÍCULO DO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

**À NECESSIDADE DE UMA *ALFABETIZAÇÃO INFORMACIONAL*?**



## **1. Organização curricular e programas do 3º ciclo**

### **1.1 Introdução**

O presente capítulo foi desenvolvido com base na publicação "Ensino Básico — 3ºCiclo — Organização Curricular e Programas (volume I)" editado pelo Ministério da Educação — DGEBS — Reforma Educativa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E.P., em Julho de 1991 e que transcreve os Programas aprovados pelo Despacho nº 124/ME/91, de 31 de Julho, publicado no *Diário da República*, 2ª série, nº188, de 17 de Agosto. As referências de páginas reportam-se, portanto, a esta publicação. Complementarmente, foi consultado também o volume, da mesma edição, referente ao 2º ciclo.

Na Introdução deste texto expressa-se que a Reforma Curricular é uma das componentes fundamentais da Reforma do Sistema Educativo. Equacionam-se as opções educacionais que se projectarão na formação das gerações futuras e pretende-se reflectir e responder aos interesses e necessidades de «uma sociedade empenhada na mudança» (p.7).

Este empenhamento, muito mais do que um desejo, resulta de um imperativo macro-económico que nos contextualiza no mundo ocidental e na Europa.

Segundo esta publicação, uma das características inovadoras da nova programação escolar é a «preocupação de unidade e congruência» (p.9), sendo contudo, o aspecto efectivamente mais inovador o «projecto pedagógico global» (p.9) que lhe está subjacente.

Os objectivos de tal projecto «convergem em três dimensões educativas essenciais — a formação pessoal, nas suas vertentes individual e social, a aquisição de saberes/capacidades fundamentais e a habilitação para o exercício da cidadania responsável ». Este projecto contempla «uma pedagogia do desenvolvimento integrado, em que a promoção de atitudes e valores assume papel nuclear, e em que o domínio de aptidões e capacidades sobreleva e, simultaneamente, condiciona a aquisição de conhecimentos» (p.9).

Pretende-se ainda, uma reformulação da relação pedagógica e da metodologia do processo de ensino-aprendizagem apelando à participação do aluno na construção e avaliação das suas aprendizagens, incentivando a sua autonomia intelectual e moral e dinamizando a actividade criativa individual e de grupo.

Visa-se uma transformação do «espaço das relações educativas» (p.9).

Como realçam os autores, sendo os programas de natureza prescritiva, foi deixado em aberto «um vasto campo de possibilidades alternativas de desenvolvimento curricular, a eleger de acordo com as condições concretas do terreno pedagógico» (p.10).

Estas «áreas de flexibilidade» pretendem, ao que parece, ressaltar especificidades regionais ou locais, questão em acesa discussão neste momento devido às questões institucionais decorrentes da integração comunitária e relacionadas com a Regionalização.

Não sendo essa a área em que se insere o objecto deste trabalho, importa, contudo, esta "abertura de campos" pelo enquadramento que possibilita do aspecto pragmático de aplicação do conceito de *Alfabetização Informacional*.

Aliás, é sublinhado como nota conclusiva desta Introdução (p.10), que estes programas são «projectos em aberto» aguardando contributos críticos e criativos de todos os intervenientes na acção educativa.

Na página 22, é claramente expresso que «este é um plano de transição, que se pretende ajustado às possibilidades do presente, antevendo-se, porém, a adopção futura de modelos mais flexíveis, organizados predominantemente em torno de experiências de aprendizagem interdisciplinares com maior intenção globalizante.»

Daqui, é possível inferir a aceitação de investigações que indaguem da aplicação, nas escolas, destes pressupostos, bem como a aceitação de propostas conducentes a alterações qualitativas.

## **1. 2 Objectivos**

A Lei de Bases do Sistema Educativo determina que ao Ensino Básico, de carácter universal, obrigatório e gratuito, cabe «assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses» (Artº 7º).

«O ensino básico consubstancia-se, de facto, no quadro de uma formação universal porque abrangente de todos os indivíduos, alargada por se ter estendido a nove anos de escolaridade, e homogénea na medida em que não estabelece vias diferenciadas nem opções prematuras, susceptíveis de criar discriminações» (p.13).

Este objectivo de não estabelecer «opções prematuras susceptíveis de criar discriminações» entra, aparentemente, em contradição com o que adiante se determina (na estrutura curricular), ao introduzir, no 3º ciclo, áreas opcionais. No Capítulo V, esta possibilidade de contradição é investigada.

O Ensino Básico persegue três grandes objectivos gerais que se traduzem em três dimensões: a «dimensão pessoal» (p.14), a «dimensão das aquisições básicas e intelectuais fundamentais» (p.15), suporte de saberes estruturados, e a «dimensão para a cidadania» (p.16).

Estes objectivos são entendidos como «objectivos de desenvolvimento», ou seja, «metas a prosseguir gradualmente ao longo de toda a escolaridade básica» (p.16) e são desagregados em objectivos específicos dos quais são de ressaltar alguns pela sua pertinência para o tema em questão. Assim:

— ao nível da dimensão pessoal,

«. Proporcionar, em colaboração com os parceiros educativos, situações de ensino-aprendizagem, formais e não formais, que fomentem:

- a expressão de interesses e aptidões em domínios diversificados;

- a experimentação e auto-avaliação apoiada desses interesses e aptidões.» (p.14).

Ainda ao mesmo nível,

«. Criar condições que permitam:

- apoiar compensatoriamente carências individualizadas;

- detectar e estimular aptidões específicas e precocidades.» (p.14).

Ao nível da dimensão das aquisições básicas e intelectuais fundamentais:

«. Promover: - o domínio progressivo dos meios de expressão e de comunicação verbais e não verbais;» (p.15).

«. Estimular a iniciação ao conhecimento tecnológico e de ambientes próprios do mundo do trabalho.» (p.15).

«. Incentivar a aquisição de competências para seleccionar, interpretar e organizar a informação que lhe é fornecida ou de que necessita.» (p.15).

A este último nível, estão previstas aquisições, de facto, fundamentais, como o domínio dos meios de expressão e de comunicação não-verbais, a iniciação ao conhecimento tecnológico e a competência para seleccionar, interpretar e organizar a informação. Ou seja, três condições básicas para que se possa considerar existir uma *alfabetização informacional*..

### **1. 3 Estrutura curricular**

Segundo o artigo 8º da LBSE, o ensino básico perspectiva-se como uma unidade global compreendendo três ciclos, correspondendo a fases de um processo cumulativo de domínio de conhecimentos e capacidades e de estruturação de atitudes. «Ao 1º ciclo corresponde a fase de iniciação, ao 2º, a fase de consolidação de aprendizagens básicas e de abertura à realidade social; ao 3º, o alargamento e sistematização de aquisições com vista à autonomia pessoal.» (p.20).

O 1º ciclo tem como função proporcionar um domínio progressivo de «instrumentos básicos de comunicação e compreensão», como a leitura, a escrita e o cálculo bem como proporcionar uma iniciação em «diferentes formas de expressão» como a verbal, motora, plástica e a musical.

O 2º ciclo tem como função «a aquisição de noções, métodos e instrumentos de trabalho fundamentais, nas áreas essenciais do saber e do saber-fazer».

O 3º ciclo tem como função «a aquisição sistemática e diferenciada de conhecimentos e aptidões nas áreas da cultura humanística, artística, física, científica e tecnológica e o desenvolvimento de atitudes e valores que facultem, por um lado, uma formação adequada ao ingresso na vida activa e ao prosseguimento de estudos e, por outro, a realização autónoma e responsável da pessoa humana, na sua dimensão individual e social.» (p.19)

É no 3º ciclo que surge uma preocupação clara com a "cultura tecnológica".

Relativamente à estrutura geral, os planos curriculares obedecem aos seguintes parâmetros:

« O 1º ciclo, respeitando um modelo de ensino globalizante, a cargo de um professor único, privilegia o desenvolvimento integrado de estudos e actividades.

. O 2º ciclo organiza-se por áreas de estudo de carácter pluridisciplinar, referentes à formação básica, considerando-se desejável que lhe venha a corresponder um regime de professor por área.

. O 3º ciclo abrange um conjunto de disciplinas ou grupos de disciplinas, constituindo um plano curricular unificado com abertura a áreas vocacionais diversificadas, sendo-lhe aplicado um regime de docência mais especializado.» (pp.20-21).

Dos cinco critérios específicos que fundamentaram o critério geral de pertinência e relevância que presidiu à selecção dos agrupamentos de actividades e áreas de estudo, destacam-se três:

« o respeito pelos níveis de maturidade dos alunos e o ajustamento às suas necessidades e motivações; (...)

. a satisfação de exigências de actualidade e de perdurabilidade dos conteúdos de aprendizagem, de modo a constituírem um corpo de informação transferível para a compreensão e domínio de novas situações;

. a capacidade de promoverem o desenvolvimento de aptidões e capacidades, a articulação entre o saber e o saber-fazer, a ligação com a vida e o mundo do trabalho.» (p.22)

Afirma-se de seguida que o currículo, «centrado num conjunto de disciplinas fundamentais», «não deixa de conceder lugar à diversidade de aprendizagens, para além das componentes expressas no tronco disciplinar comum». E que «essa diversidade decorre da existência, no 3º ciclo, de áreas vocacionais centradas em três domínios essenciais de formação — segunda Língua Estrangeira, Educação Musical e Educação Tecnológica» (p.23).

O problema que poderá aqui colocar-se será, em que medida a Educação Tecnológica pode, ou poderá constituir uma área vocacional, por exemplo, em comparação com a Educação Musical. Esta última, sem dúvida importante na formação geral do cidadão, constitui, de facto, uma área de vocação à qual não dará por certo resposta uma disciplina do ensino básico obrigatório. Quanto à segunda Língua Estrangeira, a sua importância como "área vocacional" interessa a uma continuidade de estudos e não propriamente a uma formação geral de base.

Por sua vez, a "educação tecnológica" está subjacente à filosofia de toda a reforma curricular como se pode verificar nos critérios acima referidos — pelas necessidades e motivações dos alunos, pela adequação às exigências do contexto sócio-cultural, pela satisfação de exigências da actualidade e pela promoção da articulação entre o saber e o saber-fazer e a ligação com a vida e o mundo do trabalho.

Constitui a disciplina de Educação Tecnológica uma área de vocação? Ou será antes uma área de formação de base, fundamental e imprescindível? Se constitui um domínio essencial de formação, talvez não deva ser considerada vocacional.

A questão parece residir na associação, ao longo do currículo, entre áreas visuais e iniciação tecnológica.

Cada ciclo do EB constitui um todo dentro do currículo. Os objectivos de ensino-aprendizagem desenvolvem-se ao longo do ciclo. A articulação entre os três ciclos é integrada e vertical partindo de experiências globais no 1º ciclo, passando por uma Educação Visual de carácter marcadamente estético, até uma Educação Tecnológica de pendor científico e técnico.

No 1º ciclo, pretende-se, como atrás já foi referido, que os alunos sejam iniciados em diversas formas de expressão (verbal, motora, plástica e musical), tomando contacto com os instrumentos básicos para comunicação. A orientação está a cargo de um único professor e privilegiam-se as actividades integradas.

No 2º ciclo, pretende-se que os alunos adquiram noções e métodos de trabalho, privilegiando-se o saber e o saber-fazer. A orientação passa a estar a cargo de dois professores: o de Educação Musical e de o Educação Visual e Tecnológica.

Na disciplina de Educação Visual e Tecnológica, a tónica é colocada no desenvolvimento de competências, tendo em vista a actividade criativa e interventiva no que respeita aos aspectos visuais e tecnológicos do meio envolvente. Exploram-se problemas estéticos, científicos e técnicos em relação com o enquadramento histórico, social e económico.

No 3º ciclo, pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos e aptidões relativos à cultura humanística, artística, física, científica e tecnológica e que, simultaneamente, desenvolvam atitudes e valores que lhes permitam, quer uma integração imediata na vida activa, quer o prosseguimento de estudos. O regime de docência é mais especializado e surgem dissociadas as disciplinas de Educação Visual (de tendência estética) e de Educação Tecnológica (de tendência técnica e científica).



Resumindo, a preocupação com uma educação tecnológica surge no 1º ciclo de forma difusa, no 2º ciclo integrada na educação visual e no 3º ciclo de forma autónoma.

Porém, e como já foi dito, a disciplina de Educação Tecnológica, é de opção. Este facto, no enquadramento da LBSE e das suas intenções, constitui uma contradição pois estabelece uma ruptura entre os dois primeiros ciclos de ensino básico e o ensino secundário, assim como menospreza a vertente da formação tecnológica na formação de base, considerando-a como suficiente no final do 2º ciclo.

#### **1. 4 Princípios orientadores da acção pedagógica**

Nos Princípios orientadores da acção pedagógica (p.27), afirma-se que «se avalia para regular o que se ensina/o que se aprende e não para sancionar os resultados terminais da aprendizagem.» Portanto, a avaliação é parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, o que pressupõe uma participação activa, consciente e, obviamente orientada, do aluno.

«A grande maioria das opções constantes nos programas escolares decorre do princípio segundo o qual o sistema de ensino não se finaliza em si próprio mas antes existe para servir a realização integral do aluno, como sujeito consciente, autónomo e socialmente interveniente, princípio que deverá cumprir-se por inteiro no ensino básico, na medida em que ele constitui para muitos jovens a única fase de escolaridade, finda a qual ingressarão na vida activa, assumindo, também, responsabilidades de cidadania.» (p.28).

Assim, das cinco intenções educativas enunciadas neste texto, sobressaem duas:

« a ênfase do processo de ensino-aprendizagem recairá sobre o domínio de processos e o desenvolvimento de aptidões que habilitem os alunos para a resolução de problemas e a adaptação flexível a novas situações;»,

« as actividades escolares devem articular-se estreitamente com a vida, o meio e o mundo do trabalho.» (p.28).

Reforçando estas intenções, é retomada a ideia de que «para assegurar a evolução intelectual do aluno, importa menos o conhecimento das respostas e soluções do que os passos desenvolvidos para alcançar a resolução de uma situação-problema.» (p.29)

Relativamente ao papel do professor, este «será antes de tudo um problematizador, colocando todo o tipo de questões — de interrogações práticas a dúvidas teóricas, de problemas exactos a inquietações —, consoante a natureza do campo disciplinar em que se mova. Mas terá de preocupar-se, logo de imediato, com os caminhos que conduzem à descoberta dos problemas, fomentando nos seus alunos capacidades de raciocínio, de formulação de hipóteses, de realização de operações, de estruturação de esquemas e procedimentos de investigação, mais atento ao modo como eles desenvolvem, utilizam e recriam tais processos do que ao conhecimento memorizado que possam ter das suas metodologias.» (p.29)

«A razão de ser da escola é a preparação para a vida. Assumindo plenamente este princípio, o presente projecto curricular tem como intenção fundamental articular as actividades escolares com o meio, a vida e o mundo do trabalho.(...) Na verdade, o que se espera da projecção da escola para fora de si própria é algo mais. É um contacto mais pleno com a vida, com a complexidade dos fenómenos, dos factos totais, que caracterizam a realidade humana e social. Este propósito só poderá concretizar-se através da realização de projectos de pesquisa ou de intervenção, em que os alunos se empenhem participativamente na vida da comunidade, de acordo com o seu nível de capacidades e com as suas motivações.» (p.32)

Em síntese, desde a introdução, aos princípios orientadores da acção pedagógica, passando pelos objectivos, este texto acentua, marcadamente, a intenção de promoção de atitudes e domínio de capacidades. Atitudes perante a mudança constante do mundo e capacidades para solucionar os problemas que esta mudança introduz.

Em todos os programas, de todas as disciplinas constantes do currículo, está prevista esta intenção, ao nível das introduções, finalidades e objectivos gerais. Porém, em cada uma delas, seguem-se os conteúdos — determinados, especificados, densos.

O único programa que não apresenta uma listagem de conteúdos (apesar de os conter) é o da disciplina de Educação Tecnológica que adiante se discute (ponto 2. 3).

Estão por fazer os necessários estudos para verificação de práticas escolares, ou seja, para verificação da aplicação desta intenção. Não cabe aqui, fazer um juízo de valor, *a priori*, sobre a actividade, em geral, dos professores e alunos nas escolas. Não é possível afirmar se estão a ser desenvolvidas (e avaliadas) atitudes e capacidades ou se estão a ser "debitados" (e avaliados) conhecimentos.

## 2. O programa de Educação Tecnológica

### 2.1 Introdução

Como mostra a figura 18 (p.387), a disciplina aparece autónoma e individualizada no 3º ciclo.

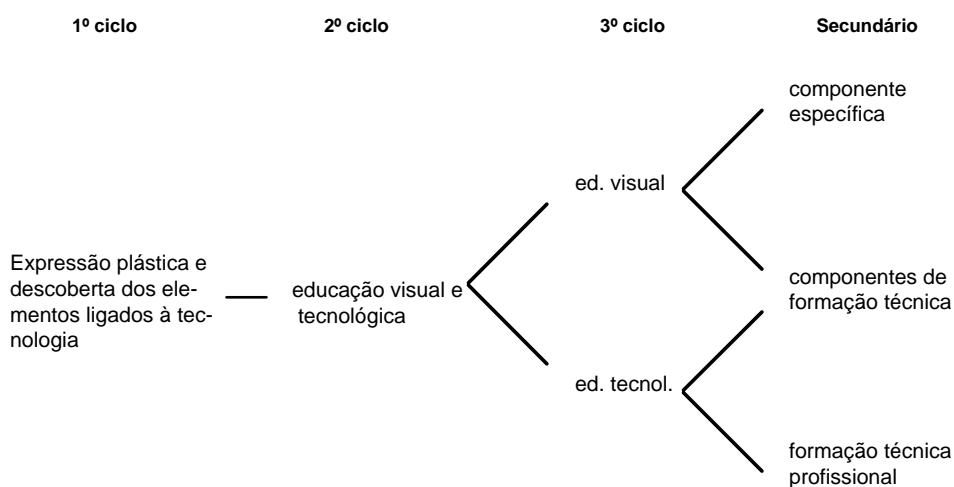


Figura 18 - A Educação Tecnológica no Ensino Básico e Secundário

A esta disciplina, diz-se, «tanto a Lei de Bases como as recomendações da UNESCO atribuem papel fundamental, por solicitar nomeadamente:

- A promoção das atitudes e das formas de pensamento adequadas ao desenvolvimento de capacidades de intervenção e de realização;
- a aquisição de uma cultura tecnológica, ligada a um "saber-fazer" de base, necessário a todos quantos terminam a escolaridade obrigatória, para que possam compreender, julgar, apropriar-se e dominar os variadíssimos produtos da nossa civilização mecanizada;

- o desenvolvimento, quer de aptidões intelectuais fundamentais para o trabalho, quer de várias capacidades de comunicação e aprendizagem, numa perspectiva interdisciplinar de integração de conhecimentos;
- a conscientização das escolhas vocacionais, facultando o encaminhamento para o ensino técnico e profissional de todos aqueles que para ele tenham aptidão e por ele mostrem interesse.» (p.387)

Estas solicitações parecem, de facto, ser fundamentais para a consecução das finalidades e objectivos do ensino básico, atrás comentadas.

A disciplina diferencia-se dos anteriores Trabalhos Oficiais e dos Trabalhos Manuais e é «uma disciplina inteiramente nova» (p.389). Para o efeito é enunciada uma distinção entre técnica e tecnologia: «Enquanto a técnica se confina à utilização de instrumentos e métodos específicos para a obtenção de resultados precisos, a tecnologia procede a partir de um processo intelectual que, para uma necessidade ou problema, procura uma solução recorrendo à utilização de múltiplos dados procedentes de campos variados (física, matemática, arte, economia, história). O resultado deste trabalho traduz-se num projecto que supõe um produto final como solução considerada mais satisfatória para o problema apresentado.» (p.388).

Acrescenta-se que «o que caracteriza o trabalho tecnológico é a integração da componente teórica (...) e da componente técnico-prática (...) num processo interactivo constante.» (p.388). Esta interacção deve presidir à integração entre trabalho manual e trabalho intelectual. Deste exercício de pensamento/acção, aplicado à resolução de problemas concretos, surgirá a estruturação da atitude tecnológica.

Atitude tecnológica que consiste em, perante o mesmo problema, analisá-lo e compreendê-lo nas causas e implicações, procurando soluções alternativas, visando não só a resolução do problema através do procedimento técnico necessário mas, também, a optimização dos processos de actuação numa perspectiva de futuro e de meio envolvente. E atitude tecnológica que se desenvolve através da criação de hábitos de observação, reflexão, investigação, experimentação e avaliação.

A Educação Tecnológica estuda, enquanto formação geral, os objectos técnicos, as técnicas propriamente ditas e a relação dos objectos técnicos quer com a técnica quer com o homem e o seu envolvimento. Este estudo visa a estruturação dessa «atitude tecnológica»:

- no entendimento dos problemas do trabalho produtivo (...)
- na utilização metódica de instrumentos, recursos e sistemas (...)
- na concepção, divulgação, fabricação, ensaio e utilização de produtos técnicos (...))» (p.389).

## **2. 2 Finalidades e objectivos gerais**

As finalidades da disciplina são: «Desenvolver o entendimento do mundo tecnológico; o espírito científico, a capacidade de comunicação; aptidões técnicas e manuais; a capacidade de resolver problemas — design (equipamentos e sistemas); o sentido crítico e o sentido social» (p.391).

Estas finalidades são desdobradas em objectivos gerais (três, em média, por finalidade) dos quais, de seguida, se salientam cinco.

No âmbito do desenvolvimento da capacidade de comunicação:

«- Utilizar diversas fontes e formas de informação (entrevistas, livros, museus, locais de trabalho; organigramas, desenhos, símbolos, tabelas, gráficos, expressões matemáticas, etc.)

- Usar sistemas de representação (esboços, projecções ortogonais, perspectivas, redução e ampliação à escala, construção de maquetas, etc.)

- Expressar-se com correcção e clareza, usando terminologia adequada.» (p.392)

A utilização de diversas fontes e formas de informação, remete para uma consciencialização determinante de que a informação não está apenas presente nos livros, e muito menos surge expressa somente no formato verbal escrito. A recolha de informação, por exemplo, num local de trabalho, revela como o contacto verbal oral constitui, também informação (relevante ou não) do mesmo modo que a simples observação do espaço físico ou da distribuição do mobiliário e outros equipamentos.

A expressão «etc» deixa em aberto todas as possibilidades de pesquisa (do jornal do dia à utilização de um sistema de Realidade Virtual). Nestes percursos, o aluno tem oportunidade de contactar com a variedade de formas em que pode ser apresentada a informação e conseqüentemente, efectuar, através desse contacto, uma aprendizagem das linguagens que lhes subjazem.

De seguida, usar sistemas de representação diversos implica uma aprendizagem desses mesmos sistemas e das suas linguagens. Para além de contribuir também para a consciencialização de que a informação é uma forma de representação e que essa representação pode ser feita de várias maneiras, através de várias linguagens.

Expressar-se com correção e clareza, na sequência dos objectivos acima enunciados, pode muito bem significar expressar-se, por exemplo, em linguagem audiovisual.

No âmbito do desenvolvimento do sentido crítico:

«- Estruturar uma posição de consumidor consciente e crítico, designadamente perante as solicitações da publicidade e o endeusamento da tecnologia.» (p.393)

Um consumidor só pode ser consciente e crítico se possuir defesas para o efeito, ou seja, se tiver um conhecimento, ainda que elementar, do produto de que necessita. Para isso, precisa de ter ou um contacto prévio com esse produto ou a capacidade de se informar sobre ele. E precisa também de conhecer as linguagens através das quais é veiculada a publicidade para poder distinguir entre o que é promoção e o que são características do produto propriamente dito. O melhor exemplo é o da televisão que veicula mensagens em formato audiovisual.

No âmbito do desenvolvimento do sentido social:

«- Cumprir normas democraticamente estabelecidas, para trabalhar em grupo, gerir materiais e equipamentos colectivos, partilhar espaços de trabalho.» (p.393)

Este objectivo é importante no seu todo mas particularmente no que se refere à gestão de equipamentos colectivos e à partilha de espaços de trabalho. Existem, hoje, equipamentos e serviços de extrema utilidade que, pelo seu custo, não são acessíveis a todos. É suficiente pensar em computadores e em ligações telefónicas. O uso de equipamentos e serviços desta natureza, em regime público, implica um grande sentido de responsabilidade por parte dos utilizadores. Este sentido só pode ser adquirido e desenvolvido mediante uma prática corrente e orientada de utilização dos mesmos.



### **2. 3 Conteúdos**

Os conteúdos da disciplina são apresentados sob a forma de mapa (uma grelha), onde se cruzam com áreas de exploração. Contemplam cinco grandes temas («Conteúdos»): Comunicação, Energia, Material, Medida, Objecto Técnico e Produção, subdivididos em dezanove sub-temas; e seis «Áreas de Exploração»: Alimentação, Ambiente, Habitação, Recreio, Recursos e Vestuário.

Depreende-se desta grelha que, dentro das áreas de exploração, podem ser tratados quaisquer dos conteúdos enunciados. As áreas de exploração constituem o pretexto para o tratamento dos conteúdos.

### **2. 4 Orientação metodológica**

Nesta orientação é reforçada a ideia de que «os objectivos da disciplina não visam uma especialização técnica, nem uma formação pré-profissional» (p.397).

É, mais uma vez, reforçada a ideia de que a educação tecnológica se centra na resolução de problemas concretos, de resolução prática fundamentada na ciência, perspectivada e contextualizada cultural e socialmente. Deste modo, pode ser efectuada em torno de problemas variadíssimos, desde que contidos em situações reais do quotidiano dos alunos. Por este motivo, as áreas de exploração são "sugeridas" (p.398) e não impostas e obrigatórias.

Estas áreas de exploração constituem, sobretudo, uma ajuda para professores e alunos, com o intuito de evitar a dispersão e simultaneamente facilitar a definição dos problemas a solucionar. Na página 400 é apresentado um quadro com uma listagem de sub-áreas de exploração, com actividades correspondentes possíveis (sempre seguidas de "etc"). Nestas actividades, incluem-se, por exemplo, a fotografia e o tratamento da informação por computador.

## **2. 5 Avaliação**

A avaliação é contínua, ou seja, baseia-se no desenrolar dos trabalhos e «não em provas criadas exclusivamente para esse efeito» (p.401).

A sua referência são as Finalidades e Objectivos e define-se segundo determinados parâmetros: operações técnicas utilizadas, conceitos aplicados no desenvolvimento dos projectos, o processo (criativo e sistemático), a percepção ou sensibilidade às qualidades dos materiais e dos objectos, a comunicação/expressão das ideias, valores e atitudes. Cada um destes parâmetros aparece subdividido em items mais específicos. Na página 404 é apresentada uma grelha de avaliação individual de aluno, onde todos os parâmetros estão expressos e onde a notação deve ser feita em função de três níveis de "estrelas" (uma, duas, três estrelas).

O levantamento de dados para preenchimento desta grelha deve ser feito tendo como base os produtos finais produzidos, os materiais arquivados ao longo do processo e a observação directa do desenvolvimento do trabalho.

## **2. 6 Organização do ensino-aprendizagem**

Para a elaboração deste ponto, recorreu-se à publicação do Ministério da Educação —DGEBS — Reforma Educativa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E.P., de Julho de 1991, "Programa Educação Tecnológica - Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem (volume II) Ensino Básico 3º ciclo", 32 pp.— 21x29,5 cm.

Nesta publicação (destinada aos professores) refere-se como gestão do programa (p.9) que, dada a formulação dos conteúdos (os mesmos para todo o 3º ciclo), cabe ao professor planificar os trabalhos de modo a que não existam sobreposições ou lacunas entre os três anos do ciclo. Para o efeito, é sugerida a utilização de três fichas de registo: uma geral, uma por aluno (registo dos vários trabalhos) e outra por trabalho (realizado pelo aluno) (pp.10-12).

Estas planificações não podem, contudo, ter um carácter rígido e devem ser construídas gradualmente. Isto porque «as áreas de exploração serão desenvolvidas normalmente a partir de assuntos e problemas detectados pelos alunos, individualmente ou em grupo, ou, excepcionalmente, a partir de sugestões do professor:

- dando origem a um conjunto de **actividades** conducentes à solução do problema enunciado;
- enquadrando-as em **áreas de exploração**, e
- solicitando a aquisição de **conteúdos**.» (p.13)

Sempre no intuito de dotar os alunos de «uma grande capacidade de adaptação a novas situações, de entendimento de novos problemas, de disponibilidade para profissões que, neste momento, talvez ainda nem existam e relativamente às quais, portanto, não seria viável — nem seria útil — definir competências específicas» (p.13), adopta-se como princípio de trabalho um método de resolução de problemas: o Trabalho de Projecto.

O trabalho de Projecto traduz-se na seguinte fórmula: Enunciado, Investigação, Projecto, Realização e Avaliação (avaliação do produto realizado, em confronto com o problema enunciado).

O Trabalho de Projecto, enquanto método de resolução de problemas, favorece a identificação de problemas sociais, a reflexão sobre eles e a sua discussão. Identificar um problema concreto, próximo e pessoal constitui uma motivação. Discutir e reflectir sobre o problema, aproxima a escola da realidade envolvente.

Investigar o problema para encontrar uma solução, alarga e amplia os conhecimentos. Contribui para o desenvolvimento de formas de expressão, pela representação das ideias; exercita a imaginação na procura de alternativas; desenvolve o espírito crítico pela opção necessária perante as possibilidades de solução; cria hábitos de organização do trabalho e permite a aquisição de destrezas e conhecimentos técnicos na execução de projectos e objectos.

De seguida são fornecidas, em quadros, algumas «sugestões metodológicas» (pp.16-21) relativas aos seis temas do programa (conteúdos). São enunciados os conteúdos e, paralelamente, os resultados pretendidos.

Tomando como exemplo o tema Comunicação (o primeiro, p.16), no sub-tema Tecnologia da Comunicação, temos os Meios e Formas de Comunicação; mediante a aplicação destes conteúdos numa área de exploração obter-se-á um resultado do género «Compreender que a imagem é um produto fabricado em ordem a determinadas intenções e não um equivalente do real.». Ou então, no sub-tema Comunicação da Tecnologia, temos os Meios e Formas de Representação que, tratados, propiciarão um resultado do género «Escolher, entre os vários meios e formas de representação, os mais adequados à comunicação pretendida.»

### 3 Conclusões

O currículo do 3º ciclo do ensino básico português responde, em intenção, à necessidade de uma *alfabetização informacional*. Responde a esta necessidade ao enunciar como objectivo específico, ao nível das aquisições básicas e intelectuais fundamentais, o incentivo à aquisição de competências para seleccionar, interpretar e organizar a informação quando ela é apresentada ou quando dela se necessita (ponto 1. 2).

Porém, e considerando que, para a aquisição dessas competências, é necessário conhecer os fundamentos das várias linguagens e utilizar vários suportes e equipamentos, o currículo apenas contempla esta necessidade numa disciplina — a Educação Tecnológica.

Nesta disciplina, é contemplada como primeiro conteúdo ("Área de exploração") a Comunicação: a tecnologia da comunicação e a comunicação da tecnologia. Nesta disciplina está previsto o estudo dos meios de comunicação, bem como as linguagens disponíveis para comunicar e a sua utilização com o devido enquadramento. Nela está prevista a utilização, enquanto objecto formal de ensino-aprendizagem, de computadores e de audiovisuais (ao longo de três anos).

Por outro lado, é nesta disciplina que é contemplada como única metodologia o Trabalho de Projecto que, apesar de "antigo" e muito utilizado pela Escola Activa (Dewey, Decroly, Montessori, Freinet, entre outros), enquanto método de abordagem de problemas, parece ser bastante indicado para a aquisição e desenvolvimento das capacidades de acesso à informação e respectiva gestão.

## **Capítulo V**

### **PARTE EXPERIMENTAL: ESTUDO EXPLORATÓRIO**

## **1 Objecto**

O objecto deste estudo é a disciplina de Educação Tecnológica do 3º ciclo do Ensino Básico.

## **2 Finalidade**

A finalidade deste estudo exploratório é inventariar e sistematizar as opiniões expressas pelos delegados que coordenam, a nível de escola, a disciplina de Educação Tecnológica.

## **3. Objectivos**

3. 1 verificar o número de turmas de E.T. em funcionamento;
3. 2 caracterizar os professores da disciplina (a nível das habilitações académicas e a nível do estatuto profissional);
3. 3 identificar quais os conteúdos leccionados na disciplina e caracterizar as actividades desenvolvidas nas aulas;
3. 4 auscultar a opinião dos delegados quanto ao carácter opcional da disciplina e quanto à estrutura dos actuais programas de E.T.;
3. 5 auscultar a opinião dos delegados quanto ao "perfil" dos alunos que escolhem a disciplina de E.T.;
3. 6 auscultar a opinião dos delegados quanto a uma eventual disponibilidade para formação/reciclagem em Tecnologias da Informação e Audiovisuais;
3. 7 verificar a existência ou inexistência de estruturas organizadas, para os alunos, de aprendizagem/utilização das Novas Tecnologias da Informação/Comunicação (computadores) e dos meios Audiovisuais.

#### **4 Técnica e instrumento de recolha de dados**

Dada a natureza da investigação (estudo exploratório) e a especificidade do objecto de estudo, optou-se por uma abordagem qualitativa com recurso à técnica da entrevista aos delegados da disciplina (anexo A).

A técnica adoptada — entrevista — surge pela interacção que permite com o entrevistado, pelo esclarecimento mais claro das intenções da investigação, pelo ambiente mais informal que propicia, pelas próprias questões imprevistas que podem surgir nesse ambiente e contribuir para um acréscimo da informação recolhida.

Para além destes factores, a entrevista permite também uma maior certeza e objectividade, e garantia mesmo de resposta, o que nem sempre acontece com inquéritos enviados e a devolver.

#### **5 Recolha e tratamento de dados**

As entrevistas foram realizadas pela investigadora nas escolas, no horário de atendimento dos delegados. Foram gravadas em formato audio, transcritas (anexo B) e analisadas. Esta recolha foi efectuada durante o mês de Fevereiro de 1996. A escolha do segundo trimestre e do mês de Fevereiro justifica-se pelo facto de, nesta altura do ano, todas as actividades escolares estarem em pleno funcionamento e se encontrar o ano lectivo sensivelmente a meio. Os professores já conhecem bem os alunos e já se defrontaram com as principais dificuldades de implementação das planificações de trabalho, podendo, portanto, responder com maior segurança e fiabilidade às questões colocadas na entrevista.

As entrevistas foram submetidas a análise de conteúdo (Fox, 1981, Bardin, 1994).



## 6 Universo de estudo

A escolha das escolas do concelho de Braga deve-se a algumas características do concelho que o tornam um meio particularmente interessante para um estudo desta natureza.

A cidade de Braga (concelho) é a capital do distrito que se situa em terceiro lugar relativamente ao continente, em termos de crescimento populacional, juventude da população, emprego global. É também um distrito onde os sectores primário, secundário e terciário se interpenetram, apesar da indústria transformadora ser a dominante (Cadima, 1989).

«(...) pretendemos concluir que estamos perante um mundo de contrastes mas não perante um mundo de oposições/fracturas. Manifestamente, resultaria estranha a pretensão de oposição entre a condição de agricultor e a de assalariado industrial quando o mesmo agente e/ou a generalidade do agregado doméstico participam, simultaneamente, da actividade agrícola e da actividade industrial.

Está-se na circunstância perante um fenómeno histórico curioso de povoamento pulverizado que dá saída a uma implantação industrial polarizada. A difusão espacial das oportunidades de trabalho deste modo abertas, viabilizando deslocações de curto raio entre a casa e o trabalho, não forçando a ruptura do trabalhador com o seu imaginário, acabarão, por sua vez, por contribuir para o padrão desconcentrado de localização da habitação/fábrica/serviços/comércio retalhista.» (idem: 21).

Associado a estes factos, tem-se verificado no concelho de Braga propriamente dito, nos últimos vinte anos, um crescimento desenfreado, levando a que as escolas reflectam não apenas um ambiente sócio-cultural urbano mas também rural e ainda um ambiente sub-urbano de difícil definição.

«Hoje a cidade e o concelho estão ameaçados por uma desenfreada e especulativa indústria de construção civil, que levanta casas em solos agrícolas classificados, faz loteamentos sem programas rígidos, raramente procura o concurso de arquitectos e ameaça intervir no centro histórico e seu envolvimento. Sente-se a falta de uma vontade efectiva de cumprir o programa estabelecido para o centro histórico e a inexistência de um plano director municipal.» (idem: 291)

A opção pela entrevista aos delegados de disciplina justifica-se por se tratar de professores que, por função, estarão a par do que se passa na escola, na disciplina que leccionam e das actividades que os colegas desenvolvem. Representam a disciplina e os colegas no Conselho Pedagógico e têm, também por princípio um papel mais activo e determinante nos processos de decisão.

As escolas onde funciona, neste momento, o 3º ciclo do Ensino Básico (EB) são treze: cinco escolas secundárias e oito escolas EB 2+3 designadas por A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M.<sup>24</sup>

São então treze os delegados de disciplina contactados representando as respectivas escolas.

Deste modo, a presente investigação, fundamentando-se num universo do qual não se pretende extrair uma amostra representativa do país, pode, eventual e desejavelmente, fornecer indicadores fiáveis acerca do objecto que trata. As conclusões não constituirão generalizações mas antes a problematização de uma temática que deverá ser aprofundada em posteriores investigações.

---

<sup>24</sup> As cinco primeiras escolas são escolas secundárias e as restantes de EB 2+3. Esta ordenação corresponde ainda a um afastamento gradual do centro da cidade para a periferia com excepção da escola E que, apesar de ser escola secundária, se encontra já numa zona sub-urbana.

## 7. Resultados e interpretação das entrevistas

### 7.1 Turmas em funcionamento de 3º ciclo e turmas com Educação

#### Tecnológica

Funcionam, nestas escolas, 263 turmas de 3º ciclo: 86 de 7º ano, 89 de 8º ano e 88 de 9º ano. Com a opção de Educação Tecnológica funcionam 69 turmas: 25 de 7º ano, 21 de 8º ano e 23 de 9º ano. Em 263 turmas de 3º ciclo em funcionamento, 69 turmas têm Educação Tecnológica, ou seja, 26, 2 % (quadro I).

**Quadro I** - turmas de 3ºciclo e turmas com E.T.

Escolas	Turmas de 3ºciclo				Turmas com E.T.				
	7º	8º	9º	Total	7º	8º	9º	Total	%
A	0	11	10	<b>21</b>	0	3*	4*	<b>7</b>	<b>33,3</b>
B	4	7	12	<b>23</b>	1*	1*	3*	<b>5</b>	<b>21,7</b>
C	6	12	12	<b>30</b>	1*	2*	3*	<b>6</b>	<b>20</b>
D	0	7	9	<b>16</b>	0	1	1	<b>2</b>	<b>12,5</b>
E	3	10	14	<b>27</b>	3	4	5	<b>12</b>	<b>44,4</b>
F	10	6	4	<b>20</b>	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
G	13	8	6	<b>27</b>	3	2	2	<b>7</b>	<b>25,9</b>
H	7	3	3	<b>13</b>	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
I	7	5	5	<b>17</b>	3	3*	2*	<b>8</b>	<b>47,1</b>
J	7	8	6	<b>21</b>	3	3	1	<b>7</b>	<b>33,3</b>
K	11	6	0	<b>17</b>	2	1	0	<b>3</b>	<b>17,6</b>
L	8	6	7	<b>21</b>	3	1	2	<b>6</b>	<b>28,6</b>
M	10	0	0	<b>10</b>	6	0	0	<b>6</b>	<b>60</b>
<b>Totais</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>263</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>69</b>	<b>26,2</b>

\* turmas mistas onde funciona mais do que uma opção (ET e Língua Estrangeira)

Duas das escolas, F e H, não oferecem a opção de Educação Tecnológica. No primeiro caso, é alegada dificuldade de gestão das instalações (das oficinas) devido ao excessivo número de alunos que frequenta a escola. No segundo caso, o motivo invocado é a inexistência de salas devidamente apetrechadas para a disciplina.

Por esta razão, as escolas onde funciona o 3º ciclo e onde existem turmas com a disciplina de Educação Tecnológica, bem como o respectivo grupo disciplinar, passam a ser onze.

A escola que maior número de turmas com Educação Tecnológica apresenta é a M (60 %).

Contudo, esta escola está no seu primeiro ano de funcionamento pelo que apenas funciona o 7º ano.

De qualquer modo, esta percentagem é atingida devido a, segundo o delegado, um empenhamento e uma atitude conseqüente do Conselho Directivo (cuja presidente pertence ao grupo disciplinar de Educação Tecnológica). Quando a escola recebeu as matrículas dos alunos, analisou os processos e verificou que os níveis de aproveitamento do final do 2º ciclo eram bastante baixos e que a opção escolhida era maioritariamente o Francês. Procedeu, então, a contactos com os Encarregados de Educação no sentido de os esclarecer acerca da existência e características da disciplina ( a maior parte estava convencida que a opção não permitia a continuidade de estudos). Este esclarecimento foi acompanhado de uma orientação favorável à disciplina, pela sua natureza prática e de preparação para a vida activa. Os Encarregados de Educação foram aconselhados a alterar voluntariamente as matrículas, o que fizeram na esmagadora maioria dos casos. Ao que parece, e segundo as pessoas contactadas, ficaram satisfeitos com esta atitude do Conselho Directivo e "agradeceram "(cf. entrevista M).

Outra escola que apresenta um número elevado de turmas com Educação Tecnológica é a I (47,1 %). Este facto deve-se, segundo o delegado, a uma espécie de "marketing" que é feito à disciplina através de cartazes, exposições de trabalhos e realizações diversas. Os alunos vão tendo com ela algum contacto desde o 5º ano e a sua "cotação é boa". Considera ainda, o peso do meio ("rural e fabril") onde existem "muitas pequenas empresas familiares, sobretudo de madeiras" (cf. entrevista escola I).

Outra escola que apresenta um número elevado de turmas com Educação Tecnológica é a E (44,4 %).

A este facto não é alheia a actividade dos docentes da disciplina (em particular do delegado) e a colaboração do Conselho Directivo. As actividades extra-curriculares inseridas nas Actividades de Complemento Curricular a que os alunos têm acesso, nomeadamente a Rádio Escolar, a Audiovideoteca e o Laboratório de Fotografia (apesar de não muito frequentadas porque voluntárias), dependem quase em exclusivo destes professores e são muitas vezes integradas na disciplina.

Segundo o delegado e com as devidas reservas, poderá também ser importante o facto de a população estudantil da escola apresentar características marcadamente suburbanas — a zona da cidade servida pela escola é uma zona predominantemente habitacional, bastante degradada. A apetência destes alunos pelos estudos não será provavelmente tão grande como a de outros (cf. entrevista E).

Porém, destas 69 turmas em que funciona a opção de Educação Tecnológica, 17 são mistas, ou seja, apenas metade ou um terço dos alunos dessas turmas frequenta a disciplina, os restantes frequentam Francês ou Inglês.

O caso que melhor ilustra esta situação é o da escola A, na qual 6 das 7 turmas são mistas, e destas 6 turmas, em 5 delas funcionam três opções (Educação Tecnológica, Francês e Inglês) o que dá um número médio de alunos por turma de 10.

Outro caso é o da escola B, na qual 3 das 5 turmas que funcionam são também mistas. Na única turma de 7º ano apenas 14 alunos frequentam a disciplina.

Outro caso ainda, é o da escola I, na qual 3 das 8 turmas também são mistas e apenas 12 a 15 alunos por turma frequentam a disciplina.

Finalmente, o caso da escola C na qual as cinco turmas de 8º e 9º anos são também mistas não ultrapassando as de 8º os 15 alunos e as de 9º os 12.

Considerando o número médio de alunos por turma (quadro II),

**Quadro II** - nº médio de alunos por turma

Escolas	Nº médio de alunos por turma*
A	30
B	30
C	31
D	31
E	29
F	30
G	30
H	30
I	25
J	30
K	28
L	25
M	28

\*dados obtidos nas secretarias das escolas

obtemos os seguintes resultados (quadro III):

**Quadro III** - nº de alunos no 3ºciclo e nº de alunos que frequentam E.T.

Escolas	Nº de Alunos no 3ºciclo (aprox.)				Nº Alunos com E.T. (aprox.)				
	7º	8º	9º	Total	7º	8º	9º	Total	%
	A	0	330	300	<b>630</b>	0	35	60	<b>95</b>
B	120	210	360	<b>690</b>	15	15	75	<b>105</b>	<b>15,2</b>
C	186	372	372	<b>930</b>	31	30	36	<b>97</b>	<b>10,4</b>
D	0	217	279	<b>496</b>	0	31	31	<b>62</b>	<b>12,5</b>
E	87	290	406	<b>783</b>	87	116	145	<b>349</b>	<b>44,6</b>
F	300	180	120	<b>600</b>	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
G	390	240	180	<b>810</b>	90	60	60	<b>210</b>	<b>25,9</b>
H	210	90	90	<b>390</b>	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
I	175	125	125	<b>425</b>	39	75	50	<b>164</b>	<b>38,6</b>
J	210	240	180	<b>630</b>	90	90	30	<b>210</b>	<b>33,3</b>
K	308	168	0	<b>476</b>	56	28	0	<b>84</b>	<b>17,6</b>
L	200	150	175	<b>525</b>	75	25	50	<b>150</b>	<b>28,6</b>
M	280	0	0	<b>280</b>	168	0	0	<b>168</b>	<b>60</b>
<b>Totais</b>	<b>2466</b>	<b>2612</b>	<b>2587</b>	<b>7665</b>	<b>651</b>	<b>505</b>	<b>537</b>	<b>1693</b>	<b>22,1</b>

Este aspecto é relevante porque significa que os alunos que efectivamente frequentam a disciplina são ainda menos do que parecem ser. Num total de 7665 alunos que frequentam o 3ºciclo, 1693 frequentam Educação Tecnológica. Ou seja, apenas 22,1 % dos alunos inscritos no 3º ciclo frequenta a disciplina (contra 26,2 % de turmas)<sup>25</sup>.

Aliás, com excepção da escola M, onde os valores se mantêm, as escolas I e E trocam de posição: a escola E tem menos turmas de Educação Tecnológica do que a I, mas tem mais alunos a frequentá-las (cf. quadros I e III).

<sup>25</sup> Estes valores confirmam as previsões de Joaquim de Azevedo em entrevista a Maria de Fátima Reis «(...) o modelo que foi construído é um modelo que contempla a Educação Tecnológica não como uma abordagem para todas as crianças do oceano tecnológico em que se vive, mas uma disciplina que 30% não-de escolher e que escolherão certamente como escolha negativa, por orientação negativa, só porque não querem uma língua estrangeira.» (Reis, 1995: 168)

Analisando a percentagem de alunos que frequentam a disciplina, por anos (quadro IV),

**Quadro IV** - percentagem de nº de alunos com E.T.\*

Escolas	% de nº de alunos com E.T.*			
	7º ano	8º ano	9º ano	Totais
A	0	10,6	20	15,1
B	12,5	7,1	20,8	15,2
C	16,7	8,1	9,7	10,4
D	0	14,3	11,1	12,5
E	100	40	35,7	44,6
F	0	0	0	0
G	23,1	2,5	3,3	25,9
H	0	0	0	0
I	22,3	60	40	38,6
J	42,9	37,5	16,7	33,3
K	18,2	16,7	0	17,6
L	37,5	16,7	28,6	28,6
M	60	0	0	60
Totais	26,4	19,3	20,8	22,1

\* percentagem arredondada por excesso

surge-nos o seguinte: o número de alunos que frequenta a disciplina de Educação Tecnológica no 7ºano (26,4 %) é superior ao daqueles que a frequentam no 9ºano (20,8 %) e no 8ºano (19,3 %).

Aparentemente, estes valores podem sugerir um aumento de frequência da disciplina. Contudo, se tivermos em conta que a escola M apenas tem o 7ºano, que no 7º ano se verificam, por norma, mais retenções (alunos que não transitam para o 8ºano), este acréscimo de frequência perde algum significado. Acresce o detalhe de as escolas



onde há maior frequência da disciplina no 7ºano (E, J, L e I) serem escolas situadas na periferia da cidade.

## 7.2 Situação dos professores

O quadro que se segue (quadro V) mostra a relação entre o número de turmas em funcionamento com Educação Tecnológica, o número de horas lectivas semanais que implicam e o número de professores no activo (no grupo disciplinar de Educação Tecnológica) nestas escolas.

**Quadro V** - nº de turmas com E.T., total de horas semanais que implicam e nº de professores ao serviço

Escolas	Nº de turmas com E.T.	Total de nº de horas semanais	Nº de professores no activo
A	7	21	7
B	5	15	4
C	6	18	7
D	2	6	4
E	12	36	11
F	0	0	0
G	7	21	2
H	0	0	0
I	8	24	4
J	7	21	5
K	3	9	3
L	6	18	3
M	6	18	3
<b>Totais</b>	<b>69</b>	<b>207</b>	<b>53</b>

Sendo a carga horária da disciplina de três horas semanais, é evidente a existência de poucas turmas para os professores ao serviço e com habilitação própria para o efeito. Forçosamente, os seus horários não estão completos.

Se o horário de um professor é de 22 horas lectivas semanais, então nove professores seriam suficientes para leccionar as 207 horas que actualmente são leccionadas. Neste momento, há, portanto, 44 professores que são excedentários no sistema. Segundo a maioria dos delegados contactados, a verificar-se a tendência para uma marginalização crescente da disciplina, esta situação agravar-se-á.

Os horários dos professores são completados com horas atribuídas para apoio aos clubes existentes nas escolas, com ocupação de cargos diversos (Conselho Directivo, assessoria ao Conselho Directivo, Delegado de Disciplina, Director de Turma, biblioteca) e com substituições (o professor fica disponível durante um determinado número de horas, na sala de professores, para ser chamado, a qualquer momento e aleatoriamente, a substituir colegas que faltem).

Esta prática da substituição funciona, de facto, nas escolas C e E. Na escola D, onde a situação é mais evidente (seis horas para quatro professores), o Conselho Directivo não obriga, oficiosamente, esta prática (cf. entrevista D).

A assessoria ao Conselho Directivo funciona na escola A, onde os professores são encarregados de tarefas que normalmente cabem aos próprios membros do Conselho e que, como a escola tem excesso de alunos, estão sobrecarregados.

Existe um caso (escola K) em que a escola recorre aos serviços de um professor em regime de acumulação. Este professor (pertencente ao quadro da escola C) acumula cinco horas na escola K; outra professora tem um horário de apenas treze horas porque é de nomeação provisória e o horário foi, apesar disso, a concurso; o terceiro professor é Presidente da Comissão Instaladora.

É de notar que estes 49 professores são os que efectivamente ficaram no Grupo Disciplinar de Educação Tecnológica. Alguns dos professores com habilitação para a disciplina transitaram ou para o Secundário (cursos Técnico-Profissionais) ou para o 2º ciclo (Educação Visual e Tecnológica e Matemática) visto terem habilitações para o efeito.

### **7. 2. 1 Formação académica dos professores e respectiva situação profissional**

A formação de base destes professores é muito diversificada e díspare: cursos dos antigos Institutos Superiores (engenheiros bacharéis), Cursos Complementares das antigas Escolas Comerciais e Técnicas (Artes e Tecidos, Electrotecnia, Mecanotecnia, Madeiras, Construção Civil, Secretariado), Cursos de Formação das Escolas Técnicas, Curso de Formação Feminina (antigo 5ºano), Arquitectura e 12ºAno de Desenho Têxtil (1 caso).

À excepção da professora, de nomeação provisória, habilitada com o 12ºAno, todos os outros são efectivos e frequentaram com aproveitamento Cursos de Complemento de Formação, ministrados pela Universidade do Minho aquando da introdução da disciplina de Trabalhos Oficiais, agora substituída pela Educação Tecnológica.

Alguns destes professores têm, para além da formação de base, outras formações cumulativas dentro da mesma área ou em áreas diferentes, como é o caso de dois que frequentaram um Curso de Formação de Monitores de Audiovisuais, também na Universidade do Minho.

Todos eles têm, pelo menos, o grau de bacharel que funciona apenas para efeitos de vencimento.

No momento da reestruturação curricular e da implementação da Reforma Educativa, não foi dada, a estes professores, qualquer formação ou prestado qualquer esclarecimento (cf. todas as entrevistas). Três deles (escolas A, D e I) referem uma acção de formação, para delegados, realizada há quatro anos atrás, durante uma parte de um dia (manhã ou tarde) que reconhecem ter tido pouca utilidade. Alguns destes professores mencionam as "promessas" de formação (cf. entrevista J) que foram feitas pelo Ministério à sua associação profissional (ANAPETE — Associação Nacional de Professores de Educação Tecnológica). Esta formação seria prestada pela Universidade Aberta (cf. entrevistas D e E)<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Estas informações corroboram, também, afirmações de Joaquim de Azevedo relativas ao perfil do professor de Educação Tecnológica, na entrevista citada na nota de rodapé anterior «(...) há até um programa de formação de professores de Educação Tecnológica que está montado (...) mas que ainda não passou ao terreno.» (idem: 168).

Efectivamente, em 28 de Julho foi publicado no Diário da República, II Série, o Despacho 71/R/96 que aprova o Regulamento do Curso de licenciatura em Ensino de Educação Tecnológica da Universidade Aberta. Esta licenciatura não constitui uma formação de base para novos professores, destinando-se apenas a habilitar aqueles que já estão ao serviço nas escolas. Contudo é uma licenciatura de 220 Unidades de Créditos o que corresponde, sensivelmente, a um curso de cinco anos. Não constitui, portanto, uma formação complementar.

### **7.3 Conteúdos lecionados, actividades desenvolvidas e recursos laboratoriais**

Os conteúdos lecionados na disciplina são verbalizados pelos delegados em termos de áreas, ou seja, não são referidos conteúdos propriamente ditos mas sim áreas de trabalho dentro das quais os respectivos conteúdos específicos vão sendo tratados. Integram-se, ou são passíveis de integração, nas Áreas de Exploração descritas nos programas.

Contudo, é visível no quadro que na página seguinte se apresenta (quadro VI), que as áreas tratadas são, fundamentalmente, as associadas aos anteriores Trabalhos Oficiais (Têxteis, Madeiras, Electrotecnia, Mecanotecnia e Metalotecnia). Esta situação é compreensível tendo em conta a formação de base dos professores e a inexistência de uma formação adequada à Reforma.

**Quadro VI - conteúdos lecionados em E.T., actividades desenvolvidas e recursos laboratoriais**

Escolas	Conteúdos lecionados	Actividades desenvolvidas	Recursos laboratoriais
A	Dependentes das opções dos alunos e adequados aos Programas	Trabalho de projecto	Oficinas tradicionais
B	Os constantes do Programa de acordo com as opções dos alunos	Trabalho de Projecto	Oficina de Electrotecnia, Laboratórios de Construção Civil, Fotografia, Video e Informática
C	Electrotecnia, Metalotecnia, Têxteis, Madeiras...	Trabalho de projecto	Oficinas tradicionais
D	Têxteis...	Trabalho de projecto...	Nenhuns
E	Os previstos nos Programas: Comunicação, Energia (electricidade), Materiais (têxteis, madeiras), Alimentação...	Trabalho de projecto envolvendo várias áreas e técnicas	Oficinas tradicionais (suficientes) e instalações dos clubes (fotografia, Rádio, video e informática)
F			
G	Têxteis, Informática, Fotografia, Madeiras (materiais, energia, medidas e produção)	Trabalho de projecto	Oficina para madeiras e laboratório de audiovisuais e de informática
H			
I	Baseados nos Programas e de acordo com os alunos: Comunicação, Jornalismo, Madeiras, Metais, Têxteis, Actividades económicas, Energia...	Trabalho de projecto	Oficinas tradicionais para Madeiras, Têxteis e Metais e laboratório de fotografia
J	Baseados nos Programas: Materiais (reciclagem de papel, têxteis), Jornalismo...	Trabalho de projecto	Praticamente nenhuns
K	Electrotecnia, Fibras têxteis, Mecanotecnia, Madeiras	Trabalho de projecto e aulas teóricas e práticas	Tudo o que é necessário
L	As áreas de exploração dos Programas (mais ou menos)...	Trabalhos de grupo e trabalhos de projecto em grupo	Nenhuns
M	Comunicação, Materiais, Energia (electricidade)...	Trabalho de projecto com aulas teóricas ligeiras	Equipamento para Mecânica e Electricidade

Apenas em quatro escolas (escolas B, E, I e M) é tratada a área da Comunicação, apesar de esta ser a primeira enunciada nos Programas. Outras duas escolas (escolas G e J) tratam respectivamente Informática e Jornalismo mas não formalizam o seu tratamento enquanto constituinte da área Comunicação.

A metodologia de trabalho e as actividades desenvolvidas com os alunos pelos professores, segundo os delegados, não diferem substancialmente das utilizadas anteriormente no âmbito da disciplina de Trabalhos Oficiais.

A novidade reside, sobretudo, na oportunidade que é dada aos alunos de escolherem o assunto que vão desenvolver e na atitude que vão ter perante a realização de um objecto ou produto final. Por outras palavras, quando os alunos fazem, por exemplo, um tapete de Arraiolos, fazem-no na sequência de uma necessidade detectada (precisar de um tapete para casa ou preservar uma tradição), investigam a tecnologia que lhe está associada (a técnica, o uso e a arte), projectam a sua realização/produção em papel (descrição e projecto) e executam finalmente o tapete. Já não se trata de pura e simplesmente executar uma tarefa manual mas de compreender e encarar essa tarefa como parte de um processo útil e criativo (cf. entrevistas D e G).

É desta forma que é interpretado o Trabalho de Projecto expresso nos Programas (Enunciado, Investigação, Projecto, Realização e Avaliação) (cf. entrevistas B, D e I).

Os recursos laboratoriais existentes são praticamente os existentes antes da reforma curricular e adaptados aos Trabalhos Oficiais. Em três escolas não existem sequer oficinas: escolas D, J e L (esta última em primeiro ano de funcionamento).

Em duas escolas (escolas G e E) existem laboratórios de fotografia, de vídeo e de informática, mas não são específicos da disciplina, tendo sido, contudo, instalados e dinamizados por iniciativa de professores do Grupo (que fizeram um curso de monitores de audiovisuais).

Na escola I existe também um laboratório de fotografia por iniciativa e gosto pessoal do delegado da disciplina.

Estes laboratórios de fotografia são instalações rudimentares com apenas um ampliador, e os laboratórios de informática possuem de quatro a seis computadores.

A escola B constitui uma excepção pois apesar de só funcionarem cinco turmas, os alunos utilizam os vários laboratórios destinados aos cursos Técnico-Profissionais do Secundário (Electrotecnia, Construção Civil, Fotografia, Vídeo e Informática).

#### **7.4 O carácter opcional da disciplina e a estrutura dos Programas**

Todos os delegados consideram que os programas estão bem estruturados. O facto de as áreas de exploração serem muito vastas e abrangentes é positivo, dado não serem de tratamento obrigatório constituindo antes um campo referencial. Precisamente por estarem bem estruturados e os seus objectivos serem tão fundamentais para o desenvolvimento global do aluno, é que não compreendem que a disciplina seja opcional e que concorra com uma língua estrangeira que é de uma natureza, enquanto disciplina, totalmente diferente.

Quanto a este carácter opcional da disciplina no 3º ciclo, os professores contactados são unânimes em manifestar o seu desacordo. O desejo prioritário que manifestam é que a disciplina seja de frequência obrigatória e constitua parte integrante e básica do currículo. Os motivos invocados, que em seguida se expõem, são vários e vão do desenvolvimento psico-motor à consolidação da autonomia e incremento da



auto-estima, passando pela orientação profissional e aproximação ao mundo do trabalho.

### **a) Desenvolvimento psico-motor**

Relativamente ao desenvolvimento psico-motor é realçada a necessidade de continuidade do trabalho que vem sendo desenvolvido desde o 1º ano de escolaridade. Em plena adolescência, a aprendizagem de determinadas destrezas manuais, associada a uma racionalização das mesmas, é fundamental e necessária. A partir de uma certa idade (são referidos os 16 anos), esta aprendizagem é mais difícil ou mesmo impossível. Nem a Educação Física nem a Educação Visual proporcionam aos alunos as situações necessárias para que esta aprendizagem tenha lugar (cf. entrevista C).

### **b) Autonomia e auto-estima**

A autonomia e auto-estima são mencionadas na medida em que os alunos são estimulados a resolver os problemas por si próprios (o que acabam por conseguir) e a realizar tarefas que se traduzem em objectos visíveis, palpáveis e apreciáveis por outros, regra geral, de forma positiva. O resultado do seu trabalho está ali e é valorizado. Em qualquer das outras disciplinas o fruto do trabalho (do estudo e aplicação) "não se vê" (cf. entrevista M).

Acresce o detalhe, significativo, de que o aluno não está propriamente preocupado com a nota que lhe vai ser atribuída porque o seu objectivo de trabalho é de uma natureza mais imediata e mais concreta do que nas outras disciplinas. Não precisa de fazer testes nem está preocupado com a nota que vai ter (cf. entrevista E). O "estudo" que faz para a disciplina consiste em recolha de informação, que depois de reunida, fica à sua disposição para consulta sempre que necessária. A avaliação dessa recolha consubstancia-se iminentemente no objecto concreto que vai produzir. A tensão produzida e desenvolvida durante este processo é positiva e traduz-se num sentimento de "ser capaz de...". A angústia da classificação dilui-se e a aprendizagem processa-se de forma mais espontânea e gratificante (cf. entrevista M).

Todos os professores referem que os alunos, de um modo geral, gostam da disciplina o que manifestam pela forma como trabalham (descontraidamente) e mesmo por expressões frequentes do género «Oh! A aula já acabou... Ficava aqui a tarde toda!» (cf. entrevista G e M). Alguns alunos chegam mesmo a pedir aos professores para assistir a aulas ( cf. entrevistas A e H) e procuram-nos para resolver pequenos problemas práticos (cf. entrevista J).

### **c) Adaptação e inserção social**

Referem ainda os professores que muitos alunos com graves problemas de adaptação e inserção social encontram na disciplina uma via de escape que, frequentemente, contribui de forma evidente, para o atenuar ou resolver dos mesmos (cf. entrevista A e M). Esta situação poderá estar intimamente ligada à questão da auto-estima acima referida.

Decorrente do exposto, a disciplina acaba por (ou pode acabar por) funcionar como motor para uma ocupação saudável dos tempos livres dos adolescentes pelas perspectivas que abre e pela introdução que faz a um leque variadíssimo de "hobbys" possíveis (artesanato tradicional, instrumentos musicais, aeromodelismo, fotografia, jardinagem e hortofloricultura, etc). Esta preocupação foi particularmente manifestada pelos professores contactados da escola H, onde não funciona a disciplina e onde, como disseram, existem problemas sérios de tabagismo, toxicoddependência e sexualidade precoce de risco (cf. entrevista H).

### **d) Orientação profissional e aproximação ao mundo do trabalho**

Outro motivo invocado para a necessidade de obrigatoriedade da disciplina é a possibilidade que ela tem de ser um espaço privilegiado de orientação profissional. Na variedade de áreas de exploração podem ser encontradas, se se quiser, quase todas as áreas de actividade profissional.

Na escolha dos problemas a resolver, os alunos estão já a fazer um exercício de opção por preferências e tendências. Desta experimentação e do confronto com outras áreas de intervenção desconhecidas, pode surgir (ou surge mesmo) a confirmação ou descoberta de vocações. Para alunos mais indecisos ou com menos acompanhamento a nível familiar, esta confirmação ou descoberta pode ser determinante para o sucesso futuro (cf. entrevistas A, B, C, D e J).

De qualquer modo, é justamente na faixa etária associada ao 3º ciclo (12, 16 anos) que as opções profissionais são definidas, e não existem nas escolas outras estruturas que prevejam, de facto, orientação profissional. Todas as disciplinas obrigatórias do currículo constituem, sobretudo, uma formação humanista e científica de carácter geral que, infelizmente, ainda mantêm uma distância considerável em relação ao mundo concreto e real do trabalho e da actividade produtiva adulta (cf. entrevistas E, I e M).

A disciplina permite, em suma, uma ligação de facto, entre a teoria e a prática e pode constituir —na prática— um campo de aplicação de conteúdos de outras disciplinas.

#### **e) "Bricolage"**

Para além desta orientação profissional e desta aproximação ao mundo do trabalho, consideram ainda os delegados que as destrezas motoras desenvolvidas na disciplina são da maior utilidade para o dia-a-dia futuro. As pessoas debatem-se, cada vez mais, com pequenos problemas do quotidiano da ordem do "bricolage" para os quais é difícil encontrar profissionais que se desloquem a casa e os resolvam. Consertar uma torneira, instalar um telefone suplementar, costurar uma bainha, fazer uma pequena estante, decorar um compartimento aproveitando inteligente e criativamente o espaço...

Uma expressão utilizada por um dos professores (escola G) é bastante interessante: «Qualquer pessoa (mesmo que seja doutor) precisa de saber apertar um

parafuso, consertar uma torneira ou fazer uma instalação telefônica, se fôr preciso...» (cf. entrevista G).

### **7.5 Que alunos optam pela disciplina**

Os delegados manifestam algumas reservas quanto a esta questão (cf. entrevistas A e B). Consideram, contudo, que a opcionalidade da disciplina gera desigualdades entre os alunos. Por um lado, os que não escolhem a disciplina são desfavorecidos na sua formação ao não usufruírem das vantagens atrás enumeradas (cf. entrevista I). Por outro, os que a escolhem são alvo de uma espécie de estigmatização (cf. entrevista G e D).

De acordo com a experiência dos delegados contactados, os alunos que acabam por frequentar a disciplina, são aqueles que gostam menos de estudar, que não têm grandes ambições em relação à continuidade de estudos e que estão pouco motivados para a escola de um modo geral (cf. entrevistas A, C, D, E, J e K). Nestes alunos inserem-se, claro, aqueles que têm mais problemas, ou melhor, que oferecem mais problemas (de comportamento e de aproveitamento) (cf. entrevista G).

É de salientar, contudo, que estes professores não encaram este perfil como um rótulo (cf. entrevista B), até porque nas suas aulas estes alunos têm aproveitamento positivo e portam-se razoavelmente bem. Quando há problemas, é sobretudo nas outras aulas ou fora delas (cf. entrevistas G).

Este "perfil" de aluno surge fundamentalmente por duas razões. A primeira é que são os pais (por norma) que matriculam os filhos e quando lhes é colocada a questão da opção, preferem a língua estrangeira porque pensam que é uma disciplina mais séria, mais útil para a continuidade de estudos ( cf. entrevista C).

A Educação Tecnológica é entendida como trabalho manual e portanto menor<sup>27</sup> (cf. entrevista E, G, I e L). A segunda razão prende-se com os pais que não querem que os filhos continuem os estudos e que pensam que a disciplina é profissionalizante (cf. entrevista L).

Às razões mencionadas é comum a falta de informação e de esclarecimento. Efectivamente, na altura das matrículas não é fornecida nenhuma informação e quando é dado algum esclarecimento, segundo os delegados contactados, esse é desfavorável à disciplina (cf. entrevistas B, C, E, G, J, K e L).

Como as matrículas são feitas pelos Directores de Turma no final do 2º ciclo e como no 2º ciclo não há Educação Tecnológica (apenas Educação Visual e Tecnológica), é muito improvável que apareça alguém que defenda a disciplina.

## **7. 6 Disponibilidade para formação/reciclagem em Tecnologias da Informação e Audiovisuais**

Considerando prioritária a obrigatoriedade curricular da disciplina (cf. todas as entrevistas), os delegados apontam como passo decorrente a formação complementar dos professores. Esta formação deve constar fundamentalmente de um fornecimento de informação sobre as matérias para as quais não têm preparação (como a da Comunicação por exemplo). Não pretendem acções de formação "fantasma" ou apenas para "ganhar créditos", nem tão pouco cursos tradicionais em que tenham de prestar provas sobre conteúdos ou capacidade pedagógica.

---

<sup>27</sup> Apesar da tradicional dicotomia entre trabalho intelectual e trabalho manual tender a desaparecer, dada a crescente sofisticação dos objectos técnicos que substituem, quer o trabalho intelectual, quer o trabalho manual do homem (Bireaud, 1986: 32).

Consideram-se um capital humano, com valor, que serviu durante anos o sistema educativo (a grande maioria tem muitos anos de docência) e que deve agora ser, de certo modo, "reciclado", para responder às necessidades de mudança. Enquanto não houver uma formação de base de professores de Educação Tecnológica, consideram ser óbvio serem eles os únicos em situação de ocupar o cargo.

Todos os delegados dizem existir uma total disponibilidade para formação nestas áreas. Não só por estarem presentes nos programas mas também por serem áreas que cada vez mais se afirmam na vida diária extra-escolar. Acham útil para os alunos e para si próprios enquanto cidadãos. A delegada da escola D diz mesmo «— Era uma maravilha! Eu gostava muito, apesar de me reformar para o ano que vem! Penso que os meus colegas também gostavam.» (cf. entrevista D).

Esta opinião entra, contudo, em oposição com a de um outro delegado (escola E) — «Os colegas com mais de quarenta não me parecem lá muito motivados». Mas, essa falta de motivação talvez esteja relacionada com más experiências anteriores e com uma falta de consideração que tem sido manifestada, nos últimos anos, pelo Ministério e mesmo por colegas de outras áreas (cf. entrevista E).

Um outro delegado (escola I) «arrisca» que «a disponibilidade seria de 100% se fosse feito um inquérito a nível nacional» (cf. entrevista I).

### **7.7 Estruturas organizadas para aprendizagem/utilização de Tecnologias da Informação e Audiovisuais**

Em nenhuma das escolas contactadas existem estruturas organizadas formalmente para este efeito. O que mais se aproxima desta intenção são os clubes, de frequência voluntária, e que em todos os casos funcionam como ocupação de tempos mortos nos horários ou de "feriados". A frequência dos clubes é muitíssimo reduzida por duas

razões fundamentais e que estão interligadas — não são obrigatórios e, como não oferecem actividades muito interessantes, também não são motivadores. O Café da esquina, o salão de jogos ou o banco do recreio são concorrentes que acabam por ter muitos mais trunfos. Na prática, os clubes acabam por servir fundamentalmente para completar horários de professores e para figurar nos planos anuais de formação das escolas, sem menosprezo pelos dinamizadores dos mesmos, que fazem o seu melhor.

Em oito das escolas (escolas A, B, C, D, G, I, J e K), existem ou clubes de informática ou salas de computadores. Mas, ou as salas apenas têm 3 ou 4 máquinas completamente desactualizadas, ou então, essas salas são para as aulas de Introdução às Tecnologias de Informação do Ensino Secundário (escolas A, C, D). No caso da escola B, as salas são utilizadas pela Educação Tecnológica.

Em cinco das escolas (escolas B, C, E, G e I), existem laboratórios de fotografia a preto e branco, mas como atrás já foi dito, muito rudimentares e com capacidade para apenas uma pessoa de cada vez.

Existe um laboratório de vídeo nas escolas B, G e E, e uma Rádio nesta última.

De qualquer modo, efectivamente, os alunos não têm acesso a estruturas onde possam aprender a trabalhar nem com computadores, nem com câmaras fotográficas ou de vídeo, nem com equipamentos de som.

## **8 Conclusões**

No concelho de Braga, a disciplina de Educação Tecnológica é frequentada apenas por 22,1 % dos alunos inscritos no 3º ciclo.

Por este motivo, dos 53 professores em serviço nas escolas, 44 (83%) são excedentários, ou seja, não têm turmas para leccionar.



A formação de base destes professores é monodisciplinar, bem como a formação complementar que receberam quando da introdução da anterior disciplina de Trabalhos Oficiais. Como o Ministério da Educação não lhes proporcionou ainda nenhuma formação, a que possuem não é plenamente adequada à leccionação da disciplina e é insuficiente.

Assim, os conteúdos tratados na disciplina de Educação Tecnológica acabam por ser os que mais se aproximam dos tratados nos anteriores Trabalhos Oficiais, assim como as actividades. Os recursos quer a nível de oficinas/laboratórios quer a nível de equipamentos são os mesmos que existiam antes da introdução da disciplina de Educação Tecnológica.

Os professores aceitam os programas e consideram-nos satisfatórios, mas contestam veementemente o carácter opcional da disciplina, sobretudo pela concorrência com uma língua estrangeira. Argumentam com a utilidade fundamental da disciplina para os alunos pela metodologia de trabalho que preconiza (conducente ao desenvolvimento de uma atitude tecnológica), pelo desenvolvimento de destrezas psicomotoras, pelo contributo significativo para a autonomia, auto-estima, adaptação e inserção social, pela orientação vocacional e aproximação ao mundo do trabalho que proporciona e, finalmente, pelo espaço privilegiado em que se institui de articulação teórico-prática com as outras disciplinas.

Os alunos que optam pela disciplina são, em regra, os menos vocacionados para os estudos.

De um modo geral, a disciplina é entendida como não-útil, na medida em que não constitui uma área de saber específica e é identificada com trabalhos manuais, num sentido minorizado e desprezado.

Deste modo, a opção dos alunos pela disciplina depende mais do empenhamento da escola (professores e Conselho Directivo) do que do valor simbólico da própria disciplina. Esta disciplina, se comparada com outras, não tem a mesma imagem social.

Os professores manifestam grande disponibilidade para uma formação específica nas áreas dos audiovisuais e das tecnologias da informação, visto estarem presentes nos programas e serem áreas de grande aplicabilidade no dia-a-dia e no mercado de trabalho.

Finalmente, verifica-se que, nestas escolas, não existem estruturas formais que permitam aos alunos que frequentam o 3º ciclo aprender a trabalhar com audiovisuais ou com computadores. Por inerência, não existem estruturas formais que lhes permitam aprender as linguagens que esses meios utilizam.

Os clubes (de informática, de video, etc) são de acesso voluntário e têm, portanto, uma frequência reduzida. O uso de computadores e de audiovisuais como meios de comunicação é encarado como ocupação de tempos livres e como actividade marginal dentro da escola, não sendo, portanto objecto de ensino/aprendizagem.



## **CONCLUSÃO**

O espantoso desenvolvimento da microelectrónica, nos últimos cinquenta anos, possibilitou a convergência entre as comunicações e os computadores. Esta convergência traduziu-se na possibilidade de comunicação a distância, de forma instântanea, entre o utilizador do sistema e bases de dados e entre vários utilizadores em simultâneo. Esta forma de comunicar só é possível porque existem meios de comunicação (media) que o permitem.

Estes novos modos de comunicar indiciam, claramente, que se estão a produzir alterações de fundo que podem, muito provavelmente, modificar, radicalmente, a estrutura da sociedade. Por outro lado, imprimem um ritmo de pensamento/acção extremamente acelerado que, inevitavelmente, influencia, poder-se-á dizer, de forma determinante, o estilo de vida das pessoas.

Este ambiente, altamente tecnizado, em que vivemos neste final de século, caracterizado por um peso cada vez maior do factor "informação", é, de forma geral e já usual, designado por "sociedade da informação" ou "sociedade do conhecimento", quando se pressupõe que a informação é tratada e constitui uma mais-valia.

Esta conjuntura — sociedade global da informação — exige de todos um convívio com os meios tecnológicos que a sustentam e uma atitude consonante com os mesmos, e não se compadece de quem não se integra.

No nosso país, das iniciativas levadas a cabo para introduzir as tecnologias da informação na escola, destaca-se o projecto Minerva, que apetrechou, de facto e na época, as escolas envolvidas com equipamento informático. O projecto formou professores e promoveu investigação e elaboração de software educativo.

Mas, o equipamento informático é um equipamento em permanente desactualização. Para que se mantenha actual exige manutenção e actualização constantes. Para que se

mantenha útil, exige uma adequada utilização em função de contextos e critérios definidos. Fica por saber se o projecto operacionalizou novos objectivos educacionais como a capacidade de obter, lidar e tirar partido da informação existente, a capacidade de identificar, formular e construir soluções para uma variedade de problemas e a criação de uma mentalidade de aprendizagem permanente (nos alunos e nos professores), como defendem alguns dos intervenientes no processo.

Em resposta à questão "Como aceder à informação e como geri-la?", propõe-se, neste contexto, o conceito de *alfabetização informacional* .

Esta expressão *alfabetização informacional* abrangeria a aprendizagem elementar — ao nível do ensino básico — das linguagens sistematizadas (verbal, visual, audio, scriptovisual e audiovisual) e das respectivas tecnologias, inclusivé, daquelas que possibilitam o multimedia e o hipermedia.

Abrangeria, ainda, uma metodologia de trabalho fundamentada na construção do conhecimento pelo indivíduo que permita o desenvolvimento de competências (atitude crítica e capacidade para tomar decisões) conducentes a uma aprendizagem permanente (aprender a aprender). Esta metodologia poderia integrar o trabalho de projecto, actividades no âmbito do desenvolvimento de flexibilidade cognitiva (documentos hipermedia) e no âmbito do bricolage e do improviso, pela sua importância determinante no desenvolvimento e aplicação da criatividade.

O ensino básico é definidor de um país, de uma identidade. Que país somos e que país queremos ser? Queremos ser "ligeiramente cultos" (escolarizados) ou queremos ser operantes e interventivos? Queremos obedecer ou queremos participar nos processos decisórios? Queremos pôr em prática a nossa Lei de Bases?

O currículo do 3º ciclo do ensino básico português responde, em intenção, à necessidade de uma *alfabetização informacional*. Responde a esta necessidade ao enunciar como objectivo específico, ao nível das aquisições básicas e intelectuais fundamentais, o incentivo à aquisição de competências para seleccionar, interpretar e organizar a informação quando ela é apresentada ou quando dela se necessita.

Porém, e considerando que, para a aquisição dessas competências, é necessário conhecer os fundamentos das várias linguagens e utilizar vários equipamentos, o currículo apenas contempla esta necessidade numa disciplina do 3º ciclo — a Educação Tecnológica.

Nesta disciplina, é contemplada, como primeiro conteúdo, a Comunicação: a tecnologia da comunicação e a comunicação da tecnologia. Nesta disciplina, está previsto o estudo dos meios de comunicação, bem como das linguagens disponíveis para comunicar e a sua utilização com o devido enquadramento. Nela está prevista a utilização, enquanto objecto formal de ensino-aprendizagem, de computadores e de audiovisuais.

Por outro lado, é nesta disciplina que é contemplado, como única metodologia, o Trabalho de Projecto.

Contudo, e dada a sua opcionalidade, no concelho de Braga, a disciplina de Educação Tecnológica é frequentada, apenas, por 22% dos alunos inscritos no 3º ciclo.

Por este motivo, 83% dos professores, em serviço nas escolas, são excedentários, não tendo turmas para lecionar. O Ministério da Educação não lhes proporcionou, ainda, nenhuma formação e a que possuem não é adequada nem suficiente. Deste modo, os conteúdos tratados na disciplina são os que mais se aproximam dos tratados nos anteriores Trabalhos Oficiais, assim como as actividades.

Numa sociedade tecnológica, não será um paradoxo considerar a educação tecnológica opcional?

Nestas escolas, não existem estruturas, formais, que permitam aos alunos que frequentam o 3º ciclo aprender a trabalhar com audiovisuais ou com computadores. Por inerência, não existem estruturas, formais, que lhes permitam aprender as linguagens que esses meios utilizam.

O uso de computadores e de audiovisuais como meios de comunicação é encarado como ocupação de tempos livres (clubes) e como actividade marginal dentro da escola, não sendo portanto, objecto de ensino/aprendizagem.

Resulta deste trabalho alguma defesa da disciplina de Educação Tecnológica pelos argumentos discutidos. Contudo, essa defesa enquadra-se numa perspectiva que se poderia dizer "ecológica", na medida em que, partindo da constatação e definição de um problema, se procuram soluções que visam conciliar os elementos pré-existentes com as mudanças, numa perspectiva de adaptação. Trata-se do princípio da reciclagem, do "fazer do velho novo".

A mudança e o progresso não implicam necessariamente a destruição ou abandono do que já existe e entretanto se desadequa. Esse foi o erro das últimas décadas em todos os campos e níveis de acção humana. O consumismo, nascido da ideia de que os recursos naturais seriam, mais ou menos, inesgotáveis e que a ciência e a tecnologia seriam infalíveis, institui-se em mentalidade e revela-se agora um dos grandes obstáculos à continuidade da espécie.

A escola é o garante da civilização. Sem escola cairíamos, rapidamente, na barbárie. No seu equilíbrio delicado entre a estabilidade e a inovação, ela é a única esperança para a esmagadora maioria das nossas crianças que felizmente são obrigadas a frequentá-la.



**REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA**

## Referências

- ABRAMS, P. (1982) *Historical sociology*. Shepton Mallet: Open Books
- AGUIAR e SILVA, V. M. (1986) *Teoria da Literatura (vol. I)*. Coimbra: Livraria Almedina
- ALSINA, M.R. (1995) *Os modelos de la comunicación*. Madrid: Tecnos
- APARICI, R./GARCÍA MATILLA, A. (1989 [1987]) *Lectura de Imágenes*. Madrid: Ediciones de la Torre
- AUSUBEL, D.P./NOVAK, J.D./HANESIAN, H. (1989) *Psicología educativa*. México Trillas
- BABIN, P. (1993 [1991]) *Linguagem e Cultura dos Media*. Venda Nova: Bertrand
- BABIN, P./KOULOUMDJIAN, M. (1983) *Les nouveaux modes de comprendre: la génération de l'audiovisuel et de l'ordinateur*. Paris: Centurion
- BAPTISTA, J.M.P.D. (1993) *A Educação Tecnológica e os novos programas*. Porto: Edições ASA
- BARDIN, L. (1994 [1977]) *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- BERLO, D. (1985 [1960]) *O Processo de Comunicação (5ªed.)*. S.Paulo: Martins Fontes
- BIREAUD, A. (1986) Les entreprises culturelles, scientifiques et techniques: lieux de formation. In *Education Permanente*, nº82 (Março, 1986)
- BLANCO, E. (1983) Comunicação Audiovisual e Educação de Adultos. In RIBEIRO DIAS, J. (Coord.) *Curso de Iniciação à Educação de Adultos*. Braga: Universidade do Minho, Unidade de Educação de Adultos
- BLOOM, B. /MASIE, B./HRATHWOHL, D. (1969 [1956]) *Taxonomie des Objectifs Pédagogiques. Tomo 1 - Domaine Cognitif*. Montréal: Education Nouvelle
- BLOOM, B. /MASIE, B./HRATHWOHL, D. (1969 [1956]) *Taxonomie des Objectifs Pédagogiques. Tomo 2 - Domaine Affectif*. Montréal: Education Nouvelle
- BRETON, P. (1994 [1992]) *A Utopia da Comunicação*. Lisboa: Instituto Piaget
- BRETON, P. (1987) Culture matérielle et formation: le cas de l'informatique. In *Education Permanente*, nº90 (Outubro 1987)
- BRUNER, J. (1988a) *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata
- BRUNER, J. (1988b) *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza

- BRUNER, J. (1978) *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea
- CADIMA, R. (Coord.) (1989) *Distrito de Braga: Demografia, Educação, Economia, Património, Política*. Braga: Governo Civil do Distrito de Braga / Universidade do Minho
- CARMONA, J. S. (1985) *Proposta para a Introdução das Novas Tecnologias no Sistema Educativo*. Lisboa: GEP
- CLOUTIER, J. (1975 [1965]) *A Era de Emerec ou a Comunicação Audio-scripto-visual na hora dos self-media*. Lisboa: ITE /MEIC
- COMISSÃO EUROPEIA (1995) *"Livro Branco" sobre a educação e a formação. Ensinar e aprender — Rumo à sociedade cognitiva*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 107 p., ISBN 92-827-5702-1 <http://www.cec.lu/en/comm/dg22/dg22.html>
- CONSIDINE, D.M. (1986) Visual literacy & children's books: An integrated approach. *School Library Journal*, September, 38-42
- CORRAZE, J. (1982) *As Comunicações Não-Verbais*. Rio: Zahar Editores
- COTTON, B. / OLIVER, R. (1993) *Understanding Hipermedia. From Multimedia to Virtual Reality*. London: Phaidon Press Ltd
- COUFFIGNAL, L. (1968) *La Cybernétique*. Paris: PUF
- DAMÁSIO, A.R. (1995) *O Erro de Descartes, emoção, razão e cérebro humano*. Lisboa: Europa-América
- DEBES, J. L. (1969) The Loom of Visual Literacy . In *Audiovisual Instruction*, 14, pp. 25-27
- Despacho 71/R/96 publicado no Diário da República, 2ª Série, de 28 de Julho de 1996 (regulamento do Curso de licenciatura em Ensino de Educação Tecnológica da Universidade Aberta)
- D'HAINAUT, L. (1980 [1977]) *Educação - dos fins aos objetivos*. Coimbra: Almedina
- DIONNE,P. / OUELLET, G. (1990) *La Communication Interpersonnelle et Organisationnelle: L'Effet Palo Alto*. Québec: Gaetan Morin Editeur
- DONDIS, D.A. (1973) *A Primer of Visual Literacy*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology
- DONDIS, D.A. (1976) *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Gustavo Gili
- ECO, U. (1977 [1976]) *Tratado de Semiótica General. Una teoría global de los sistemas de significación y comunicación*. Barcelona: Lumen

- ECO, U. (1972) *La Structure Absente*. Paris: Mercure de France;
- FERNANDES, C.A.H.C. (1995) *Alfabetização Científica e Tecnológica*. Lisboa: Departamento de Educação Básica, Núcleo de Educação Recorrente e Extra-escolar. Coleção Pensar Educação nº 16
- FOX, D. (1981 [1969]) *El Proceso de Investigación en Educación*. Pamplona: Universidad de Navarra
- GARDNER, H. (1983) *Frames of Mind*. USA: Basic Books
- GOMES, M.J. (1995) Navegando no Hipervocabulário, in Revista Portuguesa de Educação, 1995, 8 (2), 105-116. IEP - Universidade do Minho
- HERRERO, V.P. (1987) *Alfabetidade verbal, Alfabetidade visual*. Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica: trabalho de síntese. Braga: Universidade do Minho, Unidade Científico-Pedagógica de Ciências da Educação, Área de Tecnologia Educacional.
- HJELMSLEV, L. (1971) *Prolegómenos a una Teoría del Lenguaje*. Madrid: Gredos
- INA - Institut National de l'Audiovisuel (1992) Dossiers de l'Audiovisuel, nº45, Setembro/Outubro (número especial)
- INA - Institut National de l'Audiovisuel (1994) Dossiers de l'Audiovisuel, nº53, Janeiro/Fevereiro
- JAKOBSON, R. (1960) Linguística e Poética. In SEBEOK, T.A. (Ed.) (1960) *Style in Language*. MIT Press
- JAKOBSON, R. (1966) *Problèmes du Langage*. Paris: Gallimard
- LACY (1987) An interdisciplinary approach for students in K-12 using visuals of all kinds. In R.A. Braden, D.G. Beauchamp, & L. W. Miller (Eds.) *Visible and Viable: The Role of Images in Instruction and Communication*. Commerce: East Texas State University
- LASWELL, H. (1948) The structure and function of communication in society. In L. LAYTON, D. (1986) *Empowerment of People: The Educational Challenge of Science for Specific Social Purposes (SSSP)*. In Bulletin of Science, Technology and Society, vol.6
- LAUREL, B. (1991) *Computers as Theatre*. Addison-Wesley Publishing Company
- Lei nº 46/86, Lei de Bases do Sistema Educativo, publicada no Diário da República, 1ª Série, nº 237, de 14 de Outubro de 1986
- LYNCH, D. / KORDIS, P. (1988) *Strategy of the Dolphin: Scoring a Win in a Chaotic World*. USA: Fawcett.

- LYON, D. (1992 [1988]) *A Sociedade da Informação — Questões e Ilusões*. Lisboa: Celta Ed. Lda.
- MAGALHÃES, J. P. (1994) *Ler e escrever no mundo rural do antigo regime. Um contributo para a história da alfabetização e da escolarização em Portugal*. Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho
- MALETZKE, G. (1970 [1963]) *Psicología de la comunicación de masas*. Madrid: Ciespal
- McLUHAN, M. (1968 [1964]) *Pour Comprendre les Media..* Paris: Seuil
- McLUHAN, M. (1977 [1962]) *La Galaxie Gutenberg*. Paris: Gallimard
- McLUHAN, M./POWERS, B. (1995 [1989]) *Aldeia Global*. Barcelona: Gedisa. (Obra póstuma de McLuhan, na versão original é assinada pela filha - Corine McLuhan e pelo seu colaborador Bruce Powers)
- MILLER, P. A. (1980) *Adult Education, Science and Technology*. In *Convergence*. Journal of the International Council for Adult Education, vol. XIII, nº3
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/DGEBS, REFORMA EDUCATIVA (1991a) *Ensino Básico — 3ºCiclo — Organização Curricular e Programas (volume I)*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E.P. (Programas aprovados pelo Despacho nº 124/ME/91, de 31 de Julho, publicado no Diário da República, 2ª Série, nº188, de 17 de Agosto.)
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/DGEBS, REFORMA EDUCATIVA (1991b) *Programa de Educação Tecnológica, Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem, Vol.I, Ensino Básico, 3º ciclo*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E.P.
- MODERNO, A. (1992) *A Comunicação Audiovisual no Processo Didáctico - no Ensino, na Formação Profissional*. Aveiro: Ed. Autor
- MOLES, A. (1967) *Sociodynamique de la Culture*. Paris: Mouton
- MONCLÚS/TERRADELAS (1987 [1984]) *La educación visual en la escuela*. Barcelona: Paidós/Rosa Sensat
- MORIN, E. (1962) *L'Esprit du Temps, Essai sur la Culture de Masse*. Paris: Grasset
- MSI - Missão para a Sociedade da Informação (1997) *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Missão para a Sociedade da Informação (presidente da Equipa MSI, Professor Doutor Dias Coelho)
- NEGROPONTE, N. (1995) *L'Homme Numérique*. Paris: Robert Laffont, S.A.

- NEGROPONTE, N. (1996) Reportage Société. Audiance avec le pape du numérique. <http://www.src-mtl.com/tv/branche/02/htm>
- OCDE / MINISTÉRIO DA EDUCA O, Departamento de Programa o e Gestão Financeira (1994) *Relatório dos Avaliadores do Projecto MINERVA*. Lisboa.
- OLIVEIRA, L.R. (1993) A Visão e a Câmara, justifica o de videograma. Trabalho final de DESE (policopiado). Escola Superior de Educa o de Santarém
- OSHERSON, D.N. / KOSSLYN, S.M. / HOLLERBACH, J.M. (Ed.) (1990), *Visual Cognition and Action*, vol.2. USA: The MIT Press
- PETTERSSON, R. (1993) *Visual Information*. New Jersey: Educational Technology Publications
- PIAGET, J. (1963) *The Origin of Intelligence in Children*. New York: Norton
- PONTE, J.P. (1994) *O Projecto MINERVA. Introduzindo as NTI na Educa o em Portugal. MINERVA Project. Introducing NIT in Education. Portugal*. Lisboa: DEPGEF / Ministério da Educa o
- REIS, M.F. (1995), *Educa o Tecnológica: A Montanha Pariu um Rato?* Porto: Porto Editora, Lda.
- RIBEIRO DIAS, J. (Coord.) (1983) *Curso de Inicia o   Educa o de Adultos*. Braga: Universidade do Minho, Unidade de Educa o de Adultos
- ROY, R. (1986) Technological Literacy — Clarifying the Concept and its Relation to STS. In *Bulletin of Science, Technology and Society*, vol. 6
- ROY, R./ WAKS, L.J. (1985) The A.B.C's of Science, Technology and Society. In *Forum*. College of Education. The Pennsylvania State University, vol. XIII, n 4 (Dezembro 1985)
- SAUSSURE, F. (1986 [1916]) *Curso de Linguística Geral*. Lisboa: Dom Quixote
- SCHRAMM, W. (1960 [1954]) *The processa anf effects of mass communication*. Urbana: University of Illinois Press
- SCHRAMM, W. (1954) Procedures and effects of mass communication. In B.H.NELSON (ED.) *Mass Media and Education. The Fifty-Third-Year-book of the National Society for the Study of Education. Part II*. Chicago: University of Chicago Press
- SHANNON, C.E. & WEAVER, W. (1963 [1949]) *The Mathematical Theory of Communication*. Champaign, IL: The University of Illinois Press

- SILVA, B.D. (1997) *Educação e Comunicação: uma análise das implicações do discurso audiovisual em contexto pedagógico*. Tese de doutoramento em Educação, especialidade em Tecnologia Educativa. Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia (policopiado)
- SINATRA, R. (1986) *Visual Literacy Connections to Thinking, Reading, and Writing*. Springfield, IL: Charles C. Thomas
- SPIRO, R.J./FELTOVICH, P.J./JAKOBSON, M.J./COULSON, R.L. (1991a) “Cognitive Flexibility, Constructivism and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains”, *Educational Technology*, Vol.31 (5), 24-33
- SPIRO, R.J./FELTOVICH, P.J./JAKOBSON, M.J./COULSON, R.L. (1991b) “Knowledge Representation, Content Especification and the Development of Skill in Situation-Specific Knowledge Assembly: Some Constructivist Issues as they relate to Cognitive Flexibility Theory and Hypertext”, *Educational Technology*, Vol.31 (9), 22-25
- SPIRO, R.J./FELTOVICH, P.J./JAKOBSON, M.J./COULSON, R.L. (1990) “Cognitive and Hypertext: Theory and Technology for the Nonlinear and Multidimensional Traversal of Complex Subject Matter” in NIX, D./SPIRO, R.J. (Eds) *Cognition, Education and Multimedia: Exploring Ideas in High Technology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 163-205
- TADDEI, N. (1981 [1976]) *Educar com a imagem* (vol. I e II). S.Paulo: Loyola
- THAYER, L. (1979 [1968]) *Comunicação, Fundamentos e Sistemas*. S.Paulo: Atlas
- THORNBURG, D. (1991) *Education Technology, and Paradigms of Change for the 21st Century*. USA: Starsong Publications
- THORNBURG, D. (1992) *Edutrends 2010. Restructuring, Technology, and the Future of Education*. USA: Starsong Publications
- TOFFLER, A. (1984 [1980]) *A Terceira Vaga*. Lisboa: Livros do Brasil
- TOFFLER, A. (1991 [1990]) *Os Novos Poderes*. Lisboa: Livros do Brasil
- UNESCO (1986a) *Quarta Conferência Internacional da Unesco sobre a Educação de Adultos. Recomendações*. (selecção e tradução de Lisete de Matos), Direcção-Geral da Educação Permanente/Ministério da Educação e Cultura. Lisboa

UNESCO (1986b) *Unesco Sourcebook for Out-of-School Scientific and Technological Education*. Paris: Unesco

UNESCO (1960) *World Conference on Adult Education. Montreal, Canada, 21-31 august 1960. Final Report*. Paris

UNESCO (1965) *Congrès mondial des ministres de l'éducation sur l'élimination de l'analphabétisme. Tehéran, 8-10 septembre 1965. Rapport Final*. Unesco/ED/217

UNESCO (1976) Recommendation on the development of adult education adopted by the General Conference at its nineteenth session. Nairobi, 26 november 1976, Paris. Trad. port. do Projecto de Educação de Adultos, Caderno nº1, Universidade do Minho, Braga 1977

VALLET, A. (1977) *El Lenguaje Total*. Zaragoza: Ed. Edelvires

VILCHES, L. (1983) *La lectura de la imagen*. Buenos Aires: Paidós

WAETJEN, W. B. (1987) The Autonomy of Technology as a Challenge to Education. In Bulletin of Science, Technology and Society, vol.7

WATZLAWICK, P., BEAVEN, J.H. e JACKSON, D.D. (1973 [1967]) *Pragmática da comunicação humana* S.Paulo: Cultrix

WIENER, N. (1961 [1948]) *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. New York: MIT Press

WIENNER, N. (1952 [1949]) *Cybernétique et Société*. Paris: Deux Rives (título original, *The Human Use of Human Beings*)

WITTGENSTEIN, L. (1987), *Tratado Lógico-Filosófico — Investigações Filosóficas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian (Tractatus, 1918; Investigações, 1945)

## **Bibliografia**

APARICI, R. (Ed.) (1993) *La Revolución de los Medios Audiovisuales*. Madrid: Ediciones de la Torre

APARICI, R. / GARCIA-MATILLA, A. (1989) *Lectura de Imágenes*. Madrid: Ediciones De La Torre



- ARY, D./ JACOBS, L. C./ RASAVIEH, A. (1990) *Introducción a la Investigación Pedagógica*. Mexico: McGraw-Hill
- AUMONT, J. (1991) *L'Image*. Paris: Ed. Nathan
- AUSBURN, L.J. & AUSBURN, F.G. (1978) Visual literacy: Background, theory, and practice . In *Programmed Learning & Educacional Technology*, 15, pp.292-297
- AZEVEDO, J. (1991) *A Educação Tecnológica nos Anos 90*. Portugal: Edições ASA
- BEYNON, J. / MACKAY, H. (Eds.) (1992) *Technological Literacy and the Curriculum*. London: The Falmer Press
- BLANCO, E. (1980) *Estudio experimental de la función docente: indicadores para un perfil del profesor*. Tese de Doutoramento (policopiada). Braga: Universidade do Minho
- BLANCO, E. / SILVA, B. (1989) *Tecnologia Educativa - Bases Teóricas*, Universidade do Minho, área de Tecnologia Educacional (policopiado)
- BLANCO, E. / SILVA, B. (1991) *Comunicação Educativa Natureza e Formas*. Braga: Universidade do Minho, área de Tecnologia Educacional (policopiado)
- BRADEN, R.A. & HORTIN, J.A. (1982) Identifying the theoretical foundations of visual literacy. In *Journal of Visual Verbal Languaging*, 2, pp.37-51
- BRUCE, V./ GREEN, P.R. (1991), *Visual Perception, Physiology, Psychology and Ecology*. UK: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- BRYSON (Ed.) *The Communication of Ideas*. New York: Harper & Brothers
- BURKE, W. (1990) Information Technology in the 5 to 16 Curriculum: A Cross Curricular Theme. In *McDOUGAL, A. & DOWLING, C. (Eds.) Computers in Education*. Nort Holland: Elsevier
- CAZENEUVE, J. (1972) *La Societé de L'Ubiquité*. Paris: Denoel
- CHENG, F. (1979) *Vide et Plein - Le langage pictural chinois*. Paris: Ed. du Seuil
- COLLEY / BEECH (Eds.) (1989), *Acquisition and Performance of Cognitive Skills*. USA: John Wiley & Sons.

- COMISSÃO EUROPEIA (1996a) *"Livro Verde" sobre a Inovação*. Suplemento 5/95 ao Boletim da União Europeia. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 108 p., ISBN 92-827-6155-X
- COMISSÃO EUROPEIA (1991) Ensino aberto a distância na Comunidade Europeia, Comissão das Comunidades Europeias, Memorando (COM 91/388 final, Bruxelas, 12-11-1991), Relatório da Comissão sobre o ensino superior aberto e à distância na Comunidade Europeia (SEC 91/897 final, Bruxelas, 24 de Maio de 1991).
- COMISSÃO EUROPEIA (1993) *Crescimento, competitividade, emprego. Os desafios e as pistas para entrar no século XXI — "Livro Branco"*. Suplemento 6/93 ao Boletim das CE. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 161 p., ISBN 92-826-7004-X (partes A+B) ISBN 92-826-7071-6 (parte C) ISBN 92-826-7069 (dois volumes)
- COMISSÃO EUROPEIA (1994) Proposta de Decisão do Parlamento Europeu e do Conselho que Estabelece o Programa de Acção Comunitária "Sócrates" (apresentada pela Comissão), Comissão das Comunidades Europeias, COM (93) 708 final, Bruxelas, 03.02.1994
- DAVALO, E. / NAÏM, P. (1992) *Des Réseaux de Neurones*. Paris: Editions Eyrolles
- DEBES, J. L. (1970) The Loom of Visual Literacy - an overview. In C. M. Williams & J. L. Debes (Eds.) *Proceedings: First National Conference on Visual Literacy*. New York: Pitman Publishing Corporation
- DEBRAY, R. (1992) *Vie et Mort de L'Image, Une histoire du regard en occident*. Paris: Gallimard
- Decreto-Lei n° 286, de 29 de Agosto publicado no Diário da República Portuguesa (novos planos curriculares do Ensino Secundário)
- Despacho 232/ME/96 publicado no Diário da República, 2ª Série, de 29 de Outubro (criação do Programa NÓNIO-Século XXI)
- DIAS, P. (1989) *A rede analógica interactiva: Um modelo de desenvolvimento multimedia da aprendizagem cognitiva*. (tese de doutoramento). Braga: Universidade do Minho
- ECO, U. (1985) *O Signo*. Lisboa: Ed. Presença
- ECO, U. (1991) *Como se faz uma tese em Ciências Humanas*. Lisboa: Editorial Presença
- ELLIOT, J. (1991) *Action Research for Educational Change*. Open University Press, Milton Keynes

- ELLUL, J. (1988) *Le bluff technologique*. Paris: Hachette
- ELLUL, J. (1990) *La Technique ou l'enjeu du siècle*. Paris: Económica (1<sup>a</sup> ed. 1954)
- FERRANDEZ, SARRAMON & TARIN (1977) *Tecnologia Didactica*. Barcelona: CEAC
- FRANCASTEL (1963) *Arte e Técnica*. Lisboa: Livros do Brasil
- FULLAN, M. G. (1982) *The Meaning of Educational Change*. Toronto: Oise Press, The Ontario Institute for Studies in Education
- GATES, B. (1995) *Rumo ao Futuro*. Lisboa: McGraw Hill de Portugal
- GIBSON, W. (1984) *Neuromancer*.
- GLASSER, W. (1990) *The Quality School: Managing Students Without Coercion*. Harper and Row
- GRIFFIN, R.E. & WHITESIDE, J.A. (1984) Visual Literacy: A model for understanding the discipline. In A. D. Walker, R.A. Braden, & L. H. Dunker (Eds.) *Visual Literacy: Enhancing Human Potencial*. Blacksburg: Virginia Tech University
- GUTIERREZ, F. (1973) *El lenguaje total. Una pedagogía de los medios de comunicación*. Buenos Aires: Ed. Humanitas
- GUTIERREZ, F. (1975) *Pedagogia de la Comunicación*. Buenos Aires: Ed. Humanistas
- HEINICH, R., MOLEND, M. & RUSSEL, J.D. (1993) *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*. New York: Macmillan
- JACQUINOT, G. (1977) *Image et Pédagogie*. Paris: PUF
- JACQUINOT, G. (1985) *L'Ecole Devant les Ecrans*. Paris: Ed. ESF
- KAMPER, R. (1991) Computer mediated communication: conquest of time and space or just another technological seduction? In *Educational Technology*, Novembro.
- KOHN, R. C. / NÈGRE, P. (1991) *Les Voies de L'Observation*. Paris: Ed. Nathan
- KRISTEVA, J. (1983 [1969]) *História da Linguagem*. Lisboa: Edições 70
- LAUREL, B. (Ed.) (1990) *The Art of Human-Computer Interface Design*. Reading Mass: Addison-Wesley
- LAVROFF, N. (1992) *Virtual Reality Playhouse*. Corte Madera, California: Waite Group Press
- LEROI-GOURHAN, A. (1964) *Le geste et la parole: technique et langage*. Paris: Albin Michel
- LÉVY, P. (1990) *Les Technologies de L'Intelligence*. Paris: Editions La Découverte

- LITTLEJOHN, S. M. (1982) *Fundamentos Teóricos da Comunicação Humana*. Rio de Janeiro: Zahar
- MACKAY, H. / YOUNG, M. / BEYNON, J. (Eds.) (1991) *Understanding Technology in Education*. London: The Falmer Press
- MALONE, T. W. (1980) *What Makes Things Fun to Learn? Study of Intrinsically Moptivating Computer Games*. Ph.D. diss., Stanford University.
- MAY, R. (1975) *The Courage to Create*. New York: Norton
- McCORMICK, R. / NEWHEY, C. / SPARKES, J. (Eds.) (1992) *Technology for Technology Education*. London: Addison-Wesley Publishing Company / The Open University
- McKIM, R. H. (1980a) *Thinking Visually: A Strategy Manual for Problem Solving*. Belmont, CA: Lifetime Learning Publications.
- McKIM, R. H. (1980b) *Experience in Visual Thinking*, 2nd edition. Monterey, CA: Brooks/Cole
- McLUHAN, M. (1967) *Verbi-Voco-Visual Explorations*
- McLUHAN, M./FIORE, Q. (1992 [1967]) *El medio es el masage, un inventario de efectos (2ªed.)*. Barcelona: Paidós
- MERLEAU-PONTY, M. (1964) *L'oeil et l'esprit*. Paris: Gallimard
- MINSKY, M. (1988) *La société de l'esprit*. Paris: interEditions
- MOLES, A. (1988 [1986]) *Théorie structurale de la communication et société (2ª ed.)*. Paris: Masson
- MOORE, D.M. / DWYER, F.M. (1994) *Visual Literacy*. New Jersey: Englewood Cliffs / Educational Technology Publications
- PACHECO, J. A. (1993) *O Pensamento a a acção do professor (tese de doutoramento)*. Braga: Universidade do Minho
- PAPAGIANIS, G.J./ MILTON, S. (1987) *L'alphabétisation informatique au service du développement: une métaphore évolutive*. In *Perspectives*, vol.XVII, n°3
- PAPERT, S. ( ) *Mindstorms: Children, Computers, and Powerfull Ideas*. New York: Basic Books
- PASCAL, 1623-1662 (1988)*Pensamentos/Blaise Pascal*. Mem Martins: Europa América (2ªed.)
- PIAGET, J. (1969) *Psychologie et Pédagogie*. Paris: Denoel-Gonthier

- PIMENTEL, K. / TEIXEIRA, K. (1993) *Virtual Reality, Trough the new looking glass*. Intel/ Windcrest McGraw-Hill
- PIRES, E.L. (1987) *Lei de Bases do Sistema Educativo, Apresentação e Comentário*. Porto: Edições ASA
- PIRES, E.L. (1993) *Escolas Básicas Integradas como Centros Locais de Educação Básica*. Porto: S.P.C.E.
- PORCHER, L. (1977) *A Escola Paralela*. Lisboa: Livros Horizonte LDA, bep
- POZO, J. I. (1993) *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata
- PRAT, H. (1971) *L'Espace multidimensionnel*. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal
- REYNOLDS MYERS, P. (1985) Visual literacy, higher order reasoning, and high technology. In N. H. Thayer & S. Clayton-Randolph (Eds.) *Visual Literacy: Cruising into the Future*. Readings from the 16th Annual Conference of the International Visual Literacy Association. Bloomington: Western Sun Printing Co.
- RIBEIRO, A. M., FERREIRA, A. G., BARROS, J. (1992) *Educação Tecnológica, O Saber*. Porto: Porto Editora (manual escolar)
- RODRIGUES, A. D. (1990) *Estratégias da Comunicação*. Lisboa: Presença
- ROWNTREE, D. (1990) *Teaching Through Self-Instruction*. London: Kogan Page Ltd.
- SHOSHANA ZUBOFF (1988), *In The Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. London: Heinemann Professional Publishing
- SILVA, B.D. (1989) *Os recursos didáticos numa perspectiva de Tecnologia Educativa: estudo sobre a sua situação na rede escolar do Distrito de Braga*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Braga: Universidade do Minho (policopiado)
- SUTTON, R.E. (1992) Information Literacy Meets Media Literacy and Visual Literacy. Apresentação na 29ª Conferência Anual da Associação Internacional de Alfabetização Visual, Pittsburgh, 30 Setembro - 4 Outubro
- UNESCO (1972) *Rapport Final, Troisième Conférence Internationale sur l'éducation des adultes réunie par l'Unesco. Tokio, 25 juillet-7 août 1972*. Paris
- UNESCO (1975) *International Symposium for literacy. Persépolis, 3-8 september 1975. Declaration of Persépolis*. Paris
- VON BERTALANFFY, L.V. (1976) *Teoria General de los Sistemas*. México: F.C.E.

WATZLAWICK, P. (1978), *La Réalité de la Réalité, confusion, désinformation, communication*. Paris: Seuil

WILEMAN, R.E. (1993) *Visual Communicating*. New Jersey: Englewood Cliffs / Educational Technology Publications

WITTGENSTEIN, L. (1992 [1958]), *O Livro Castanho / O Livro Azul*. Lisboa: Edições 70

**Anexos**

## ANEXO A

### Modelo de registo das entrevistas realizadas



Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica  
(3º ciclo do Ensino Básico)

Escola:
Entrevistado:
Formação: Tempo de serviço:
Data de nascimento:
Data:

- 1— Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?
- 2 — Qual o total de turmas da escola?
- 3 — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola (e as de ET)?
- 4 — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...
- 5 — Que "alunos" escolhem a ET?...
- 6 — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?
- 7 — Que actividades são desenvolvidas?
- 8 — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?
- 9 — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?
- 10 — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...
- 11 — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...
- 12 — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica?
- 13 — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?
- 14 — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

**15**— Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

**16** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação?

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3ºciclo?

**Informações complementares**

**Observações:**

## ANEXO B

Transcrição das entrevistas realizadas aos Delegados de Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico) das escolas da cidade de Braga.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: <u>Escola A</u>
Entrevistado:
Formação: <u>Curso de Formação Feminina + Admissão ao Magistério Primário +</u> <u>Especialização de</u> <u>Bordadeira/Rendeira (Escola Aurélia de Sousa) + Curso</u> <u>Complementar de Artes e Tecidos +</u> <u>Complemento de Formação (UM)</u>
Tempo de serviço:
Data de nascimento:
Data: <u>13-02-96</u>

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— Por indicação da DREN, não abriu 7º ano, este ano. 8º ano: 11; 9º ano: 10; total: 21 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 8º ano: 3; 9º ano: 4; total: 7 turmas. Contudo, todas, menos uma, são mistas, ou seja, nem todos os alunos frequentam E.T. Numa turma funciona E.T. e Francês e nas outras cinco, funcionam três opções (E.T., Francês e Inglês).

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 29/30 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Os alunos já vêm matriculados do 2º ciclo. O que acontece é que muitos alunos trazem uma língua como opção e preferiam ter Educação Tecnológica... Sabemos disso porque vêm ter conosco e até pedem para assistir à aulas e fazer coisas... Temos tido casos de alunos que pedem mesmo aos pais para mudar.

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— São muito diversos, pelo menos aqui. Temos alunos com belíssimo aproveitamento e outros mais fracos. E também temos todos os estratos sociais. Mas estamos de acordo que provavelmente noutras escolas, sejam alunos de estratos sociais mais desfavorecidos e menos informados... Ou que têm menos ambições de estudos...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo e por várias razões: pelo desenvolvimento psico-motor que proporciona, pela orientação (às vezes determinante) para a escolha da profissão a seguir (com mais ou menos estudos), pela eventual inserção directa no mundo do trabalho (para alunos menos "bons") e ainda pelo contributo para a autonomia e a auto-estima de alunos "com problemas" afectivos ou outros. Há muitos alunos desintegrados e desmotivados para a escola (que frequentemente caem na droga e na delinquência) que na nossa disciplina, conseguem superar certas dificuldades e modificar positivamente o seu comportamento.

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3ºciclo)?

— Ao todo há 12 professores (12º grupo). Mas, 5 dão aulas no Secundário: 2 dão Informática (ITI) e 3, Matemática. No 3º ciclo estão 7 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— São todos bacharéis ou licenciados. As colegas têm os mesmos cursos que eu tenho e os colegas têm cursos equivalentes (madeiras) ou engenharias.

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma. Chegou a haver uma acção de uma manhã que ninguém percebeu para que era...

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Toda a abertura. Aliás, quando houve oferta de formação (FOCO), todos aqui se inscreveram nas acções de Audiovisuais. Só que as acções não chegaram a realizar-se.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Apoio ao Conselho Directivo (assessoria em várias tarefas), apoio aos clubes e à biblioteca.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Os temas não são propriamente apresentados aos alunos. O aluno tem que apresentar um problema e depois tentamos enquadrá-lo e adequá-lo aos temas do Programa.

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Partindo da apresentação e definição do problema, faz-se uma pesquisa à cerca do assunto, programa-se a actividade e depois realiza-se o objecto ou produto.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Existem apenas as oficinas tradicionais (madeiras, electro, mecano, têxtil). Quando para a realização dos trabalhos são necessárias, utilizam-se.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Os Programas estão muito "bonitos" mas faltam as instalações e os materiais (os alunos é que trazem tudo). Para se trabalhar em par pedagógico, em actividades diferentes em simultâneo, são necessárias salas polivalentes. Esta escola é muito antiga e está, infelizmente, completamente degradada e todos sabem disso. Também falta material informativo e orientador.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Parece-me que a filosofia do Projecto está correcta mas é preciso prever tudo o que é necessário para que funcione.

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3º ciclo?

— Em regime de voluntariado, existem os clubes de jornalismo, informática e fotografia em projecto.

### **Informações complementares**

— Um dos grandes problemas neste momento é a desmotivação dos professores. Já fizemos tantos cursos, já nos empenhamos tanto em actividades e realizações... Fizeram-nos promessas sucessivas para agora nos vemos nesta indefinição...

— Não conseguimos encontrar uma só razão que justifique que a disciplina seja opcional e ainda por cima concorra com uma língua! Qual pode ser a similitude entre uma língua estrangeira e a Educação Tecnológica?...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1.00H.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola B

Entrevistado:

Formação: Curso Complementar de Mecanotecnica+Complemento de Formação (UM)

Tempo de serviço: 22 anos

Data de nascimento: 25-11-50

Data: 23-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7ºano: 4; 8ºano: 7; 9ºano: 12; total: 23 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7ºano: 1 (mista, 14 alunos); 8ºano: 1; 9ºano: 3 (2 mistas); total: 5 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 30 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Os alunos vêm matriculados do 2º ciclo. Suponho que não seja dada nenhuma informação.

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Alunos de todo o género... Preferia não arriscar uma rotulação...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não concordo e sobretudo pelo contacto que os alunos têm, na disciplina, com todo o tipo de materiais. Hoje "compramos tudo feito" e isso não é muito saudável nem criativo. A disciplina ajuda muito na preparação para a vida prática. Há hoje muitos engenheiros no desemprego e, em parte, porque a sua preparação é muito teórica e nunca tiveram contacto com os aspectos práticos elementares. Aliás, a disciplina pode ajudar na escolha da profissão...

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— No grupo disciplinar de Educação Tecnológica (que não está ainda bem definido), há 4 professores (ao todo no 12º grupo somos 9).

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Antigos Cursos Complementares das Escolas Técnicas e respectivo Complemento de Formação (UM).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Todos os colegas se inscreveram numa acção de formação nessas áreas organizada pela Universidade do Minho, mas não se realizou. O interesse era manifesto.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Apoio à Biblioteca, aos Clubes e à Informática.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Os constantes das áreas de exploração dos Programas, segundo as opções dos alunos.

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— O aluno esboça um projecto do trabalho a desenvolver e depois faz-se um estudo de viabilidade (com o professor). Passa-se a um estudo dos materiais a aplicar e à elaboração do projecto de trabalho. É o chamado Trabalho de Projecto.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Como temos na escola cursos Técnico-Profissionais (no Secundário), temos belíssimas oficinas de Eletrotecnia e um Laboratório de Construção Civil (com milhares de contos em equipamento). Temos ainda um Laboratório de Fotografia, um Laboratório de Video e duas salas de Informática. A Educação Tecnológica serve-se desses espaços e utiliza-os, de facto.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Não discordo dos Programas. Só discordo da falta de formação aos professores.



**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— O que está previsto nos Programas mas obrigatória!

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3ºciclo?

— Todos os alunos que têm Educação Tecnológica vão, em pequenos grupos, (nas horas lectivas ou fora delas) aos clubes existentes. Temos na escola aquilo a que chamamos um Centro de Recursos, organizado sob a forma de Clubes, que funcionam (Informática, Video, Fotografia, Aeromodelismo, Revista, Teatro). Todas os professores envolvidos reúnem uma vez por semana para organizar as actividades. É claro que, para os alunos, o regime é voluntário mas a aceitação é bastante elevada.

#### **Informações complementares**

— O grande problema é a indefinição ministerial quanto à disciplina e quanto aos professores. Entre estes, já se instalou a desmotivação e a continuar esta indefinição, a disciplina acaba mesmo...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1 hora.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola C

Entrevistado:

Formação: Curso Complementar de Artes e Tecidos

Tempo de serviço: 22 anos

Data de nascimento: 03-02-49

Data: 07-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 6; 8º ano: 12; 9º ano: 12; total: 30 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 1; 8º ano: 2; 9º ano: 3; total: 6 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 31 alunos. Porém, nas turmas de Educação Tecnológica, a turma de 7º é constituída quase toda (excepto 6) por repetentes, as turmas de 8º só tem 15 alunos e as de 9º 12/13 alunos. Duas das turmas de 9º são muito buliçosas, turbulentas e mesmo violentas, os alunos têm um fraco aproveitamento nas outras disciplinas e são sobretudo rapazes.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Depende dos Directores de Turma (são eles que fazem as matrículas no final do 6º ano)... Normalmente não é dada nenhuma informação. O Ministério também não fornece informação...

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— São os pais quem escolhe e preferem o Francês porque lhes parece mais importante... Os alunos que preferem a disciplina, por norma são aqueles que não gostam tanto de estudar e que, em princípio, não querem ou sabem que não vão prosseguir estudos.

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não. A não ser que concorresse com disciplinas semelhantes como a Educação Musical ou a Educação Visual. A partir do momento que concorre com o Francês, acabou-se a disciplina!

A sensação que tenho é que se pretende mesmo acabar com ela. Talvez porque a disciplina sai cara, já que os materiais são todos fornecidos pela escola...

Ao acabar com a disciplina no 7º ano, altura em que os alunos são ainda adolescentes, corta-se-lhes o desenvolvimento psico-motor que vem sendo desenvolvido desde a pré-primária. A partir mais ou menos dos 16 anos, já não é possível recuperar certas destrezas... Ficam de certo modo "aleijadinhos" que não sabem mudar um fusível ou coser um botão porque não desenvolveram adequadamente a coordenação motora. A Educação Física não abarca estes campos...É um desperdício de adolescência...

Parece-me que o Ministério foi muito irresponsável quer quanto aos professores (não os esclarece minimamente acerca da sua situação), quer quanto aos alunos, privando-os de uma disciplina que só os favorecia em tudo (até na escolha de profissões futuras)!

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3ºciclo)?

— 7 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Cursos Complementares de Electrotecnia, Mecanotecnia, Artes e Tecidos, Engenharia Electrotécnica, etc. Mais o Complemento de Formação (Universidade do Minho: nas respectivas áreas de formação).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Sim, toda a abertura desde que não fosse com o carácter de "avaliação" como no Complemento de Formação... Gostávamos de aprender para podermos trabalhar com os alunos e não para sermos avaliados.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Há professores Delegados, Directores de Turma, Assessores do Conselho Directivo, na Biblioteca, nos cursos da noite (SUC's e cursos antigos) nos Clubes do projecto "Viva a Escola" e a fazer Substituições.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Electrotecnia, Metalotecnia, Têxteis, Madeiras...

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Os Trabalhos de Projecto com os produtos.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Existem os necessários para os conteúdos que tratamos.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Não há Programa. Temos uns livros que foram saindo e por onde nos orientamos... Não conheço nenhum Programa. Para os Trabalhos Oficinais havia programas discriminados muito bons. Agora não há nada.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Devia ser obrigatória, uma espécie de Trabalhos Oficinais talvez mais rigorosos, mais profissionalizantes...

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3º ciclo?

— O que existe são os Clubes no âmbito do Projecto "Viva a Escola". Mas, são mais para os alunos do Secundário... Há um laboratório de fotografia e de serigrafia e um de informática. Funciona tudo em regime de voluntariado.

### **Informações complementares**

— Estou convencida de que a intenção é mesmo acabar com a disciplina. E provavelmente apenas porque sai cara, por isso é que o silêncio é total e ninguém sabe o que vai acontecer.

— Nem as Associações de Professores nem o Sindicato fazem alguma coisa. Tentaram no princípio mas ninguém se preocupou... A partir de certa altura, ficamos com a sensação de que os dirigentes das associações apenas queriam fazer formação ou para ganhar créditos (o que não resolve nada), ou para darem eles a formação...

— Como é lógico, aquando das matrículas, se o professor é de Francês, aconselha os alunos a escolhê-lo... Como no 6º ano não há Educação Tecnológica (só EVT), não temos aí quem "influencie" a nosso favor os alunos...

— Num mundo em que a Tecnologia é cada vez mais importante, não se compreende...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1 hora e a professora preferiu que não fosse feito o registo audio.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola D

Entrevistado:

Formação: Curso de Formação Feminina, Artº 33 e Complemento de Formação (UM: equiparação a bacharel)

Tempo de serviço: 34 anos

Data de nascimento: 09-10-40

Data: 07-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— Já não temos turmas de 7º ano. 8º ano: 7; 9º ano: 9; total: 16 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 8º ano: 1; 9º ano: 1; total: 2 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 31 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Só se fôr no ciclo, no acto da matrícula...

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Os alunos mais fracos, sem intenção de seguir estudos... Excepto casos raros (por má informação)

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Devia fazer parte do currículo porque faz muita falta para o desenvolvimento das destrezas motoras (que não são só motoras!). E também é muito importante para o prosseguimento de certos estudos como as Artes, as Engenharias ou a Arquitectura. Por outro lado, também ajuda os alunos a escolher a profissão que querem seguir pela variedade de temas que aborda.

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— Ao todo, no 12º grupo, há 9 professores, mas 5 estão a lecionar informática no Secundário. Portanto, no 3º ciclo, estamos 4.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Formação Feminina, Montador/Electricista e Engenharia Electrotécnica.

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Houve uma acção só para Delegados de 1 dia. O objectivo era analisar os Programas mas isso já estava mais que feito, e bem. Não serviu, portanto, para nada. Nós temos uma associação, a Anapete... disseram-nos que talvez a Universidade Aberta nos viesse a dar formação...

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Era uma maravilha! Eu gostava muito, apesar de me reformar para o ano que vem! Penso que os meus colegas também gostavam.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Oficialmente, fazemos substituições, mas felizmente, o Conselho Directivo é compreensivo e não nos obriga!... Vamos andando por aqui o que é muito desmotivador e muito triste... Está a ver estes trabalhos todos pendurados na parede... Foram alunos que fizeram! É um orgulho para nós, para a escola e para eles. É uma pena que se deixem de fazer...

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Neste momento, estamos a fazer um estudo muito interessante sobre bordados tradicionais. Também trabalhamos a electrotecnia e a mecanotecnia.

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Fazemos primeiro um trabalho de pesquisa, investiga-se as origens, as técnicas, etc e depois projectamos uma realização, por escrito (vamos fazer um bordado de Viana ou um tapete de Arraiolos). É um trabalho criativo, não é apenas manual... No fundo, é o trabalho de projecto que é pedido.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Não há laboratórios nem oficinas. Temos uma salinha pequena.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Enquanto as especialidades dos professores estiverem definidas como estão o Programa não é adequado.

Não quer dizer que não sejam bons, depende da formação que derem aos professores.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Devia ser obrigatória.

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, vídeo ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3º ciclo?

— Para o 3º ciclo não há nada. Existe uma sala de computadores mas é para as aulas do Secundário.

### **Informações complementares**

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1 hora.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola E

Entrevistado: Domingos Aguiar Magalhães

Formação de base: Curso Complementar de Electrotecnia

Tempo de serviço: 22 anos

Data de nascimento: 18-07-47

Data: 01-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 3; 8º ano: 10; 9º ano: 14; total: 27 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 3; 8º ano: 4; 9º ano: 5; total: 12 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 28/30 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Não é dada qualquer orientação nem fornecida qualquer informação. A opção já vem definida da escola que frequentaram no ano anterior.

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— A minha opinião baseia-se apenas em dados da experiência... Parecem-me ser os alunos com mais dificuldades, que não gostam muito de estudar e que se sentem melhor em actividades de carácter manual que não impliquem tanto estudo. A zona da escola também é um bocado difícil... Já é subúrbio e as condições de vida não serão as melhores...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo. Não vejo razão para que a disciplina concorra com uma língua estrangeira (normalmente o Francês). Vivi cinco anos em França, gosto do Francês. O sistema educativo francês é bastante evoluído e os meus filhos lá, sempre tiveram uma disciplina de Tecnologia em que se realizavam



trabalhos manuais e oficinais. Acho muito importante esta disciplina porque desenvolve, entre outras, capacidades psico-motoras muito importantes. Se não existir a disciplina, os alunos não têm onde desenvolver essas capacidades. E também estabelece interdisciplinaridade!

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— O grupo de Educação Tecnológica, o 12º Grupo, abrange muitas áreas consoante a formação dos professores... No 3º ciclo existem 11 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Cursos dos antigos Institutos Superiores, antigos Cursos Complementares das Escolas Comerciais e Técnicas e Cursos de Formação das Escolas Técnicas.

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma.

Só por iniciativa pessoal é que as pessoas realizaram alguma formação (Encontros, Debates, etc.). No meu caso, por exemplo, fiz o ano passado um curso de monitores de Audiovisuais na Universidade do Minho o que me permitiu adquirir alguns conhecimentos e montar esta pequena Rádio e organizar esta Audiovideoteca que funciona em sistema de Clube. Chegou a falar-se que a Universidade Aberta nos daria formação... Falou-se disso na Anapete, a nossa associação.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— A disponibilidade, creio ser toda e para qualquer formação. Pelo menos na faixa etária aí até aos quarenta anos. Os colegas com mais de 40 não me parecem lá muito motivados.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Normalmente ficam com a tarefa de Substituição lectiva de outros professores que faltam. É de modo geral uma tarefa difícil porque os alunos não aceitam bem a substituição e preferiam ter "feriado"! Para além do mais, só os podem mandar estudar e acabam por estar ali a tomar conta... Não é nada agradável. Para além da Substituição, também lhes são atribuídas horas (2, 3 semanais) para darem apoio aos clubes da escola...

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Em termos de módulos, são, mais ou menos, lecionados os previstos nos Programas, Comunicação, Energia, Materiais, etc. Mas, por norma, seleccionam-se os que melhor se adaptam à formação dos professores... Como há dois colegas na sala, as Senhoras ficam geralmente com os Materiais ou com a Alimentação porque tem formação nessa área (tapetes de Arraiolos, tecelagem, culinária, etc). Aos Homens cabe normalmente a electricidade, madeiras, etc, também por formação...

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Trabalhos de Projecto que envolvem várias áreas e técnicas.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Existe todo o apetrechamento necessário para o tratamento dos temas mais tradicionais. É claro que há acesso aos clubes da escola (fotografia e informática, por exemplo). É tudo uma questão de gestão dos espaços e de vontade. Aqui tentamos motivar os alunos para que colaborem, sobretudo na Rádio...O conselho Directivo colabora, na medida do possível.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Quanto a mim, os Programas são bons. Falta é formação aos professores porque eles de facto não a têm! E não é culpa deles.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— A disciplina poderia funcionar com estes Programas mas deveria ser dada formação aos professores, deveria existir apoio técnico e humano e sobretudo, deveria ser obrigatória!

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3ºciclo?

— O que existe, existe em regime de voluntariado. Os alunos só vão se quiserem... Na prática não resulta muito. Se não forem obrigados, regra geral, não vão... E é uma pena porque só ficam a perder.

Por outro lado, os professores que estão nos clubes, normalmente estão para preencher horário, o que não é muito motivador... Os que estão ligados aos clubes por gosto, trabalham "por carolice" e acabam por passar muitíssimas horas na escola sem nenhum tipo de reconhecimento pelo seu trabalho...

Existe a Rádio Escolar com difusão interna de música, uma Audiovideoteca e um Laboratório de Fotografia a preto e branco.

Os alunos frequentam os clubes, mas são poucos os que o fazem... Por isso a aprendizagem dessas tecnologias, na prática é muito restrita.

### **Informações complementares**

— Uma das razões apresentadas para a não obrigatoriedade da disciplina é a sobrecarga horária dos alunos, mas parece-me que o problema é que também algumas disciplinas que tradicionalmente não exigiam muito "estudo" (Educação Física, Educação Visual, Trabalhos Manuais/Oficinais, Religião e Moral) aparecem agora como disciplinas com "testes" e com "peso" na avaliação. Foram por assim dizer, "dramatizadas" o que em meu entender não é nada positivo nem necessário. Não é que as disciplinas não sejam importantes! De modo nenhum! Mas de facto elas podem ter um carácter mais informal, mais ligeiro, onde os alunos se sintam mais à vontade e sem tanto stress. É frequente na minha disciplina os alunos dizerem que não dão pelo passar do tempo... Isto acontece porque estão descontraídos e a gostar do que estão a fazer e não estão preocupados com a nota que vão ter.

O que ainda se vê muito, infelizmente, é um certo "desprezo" por estas disciplinas como se fossem disciplinas menores ou menos importantes. Todos acham normais os quatros e cinco nestas disciplinas, não pelo valor dos trabalhos que os alunos possam ter feito mas porque, "enfim", são disciplinas "fáceis"... Parece-me que é uma mentalidade que tem de mudar porque a questão não é essa.

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1.30H e foi complementada com informações da Presidente do Conselho Directivo.

Escola: Escola F

Entrevistado: (Delegado da disciplina de Educação Visual e Tecnológica do 2º ciclo)

Data: 02-02-96

Na escola não existe a opção de Educação Tecnológica e portanto não existe Delegado da disciplina.

Os alunos apenas podem inscrever-se em Francês ou Inglês. O motivo apresentado é o elevado número de alunos que frequentam a escola e a dificuldade em gerir as instalações...

No 3º ciclo existem 20 turmas (10 de 7º ano, 6 de 8º e 4 de 9º).

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola G

Entrevistado:

Formação: Curso Geral da Formação Feminina + Curso Complementar de Artes e Tecidos+

Complemento de Formação (UM)

Tempo de serviço: 16 anos

Data de nascimento: 15-12-59

Data: 08-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 13; 8º ano: 8; 9º ano: 6; total: 27 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 3; 8º ano: 2; 9º ano: 2; total: 7 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 30 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— É o primeiro ano que estou nesta escola. Nos últimos seis anos trabalhei numa Instituição de Ensino Especial. Mas, tanto quanto sei, a informação que é dada é negativa, ou seja, os alunos, nas matrículas, são aconselhados a escolher o Francês porque a Educação Tecnológica "não serve para nada"...

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Os piores alunos, os "casos", ou seja, os casos de alunos difíceis com muitos problemas (mau comportamento, fraco aproveitamento e pouco interesse pelos estudos). Daqui que a disciplina ganhe uma certa "má fama" porque estes alunos acabam por ficar juntos nas mesmas turmas, e que, até os pais mais informados, receiem pôr os filhos em turmas destas por causa das influências. É compreensível... Mas nas nossas aulas até se portam muito bem!

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo porque a disciplina ajuda os alunos a prepararem-se para a vida prática em muitos aspectos. Qualquer pessoa (mesmo que seja doutor) precisa de saber apertar um parafuso, consertar uma torneira ou fazer uma instalação telefónica, se fôr preciso... Mesmo que não o venha a fazer, desenvolve a coordenação motora que faz falta para tudo. E depois nem dão pelo passar do tempo. Muitas vezes dizem coisas "Oh! A aula já acabou? Ficava aqui a tarde toda!..."

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— Existem 2 professores mas 4 horas são dadas por um professor de EVT do 2º ciclo.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— O meu curso (Artes e Tecidos) e Madeiras com Complemento de Formação e com curso de monitor de audiovisuais (UM).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Eu acho que há toda a abertura.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Não há esse problema porque só há dois professores.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Têxteis, informática, Fotografia, madeiras... Pode levar uma fotocópia da nossa planificação (anexa).

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Fazemos primeiro uma investigação sobre o assunto, depois planificamos e depois realizamos um produto. No caso dos Têxteis, por exemplo, os alunos podem fazer um tapete de Arraiolos para usar em casa...

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Não há salas para a disciplina, só para Madeiras. É muito aborrecido porque se perde muito tempo a arrumar tudo e a limpar (sobretudo na aula de 1 hora que não dá para fazer quase nada). Mesmo para lavar pincéis, temos que ir ali fora a um tanque...

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Não são muito claros, ou seja, não nos esclarecem muito sobre como fazer... Isto também acontece porque a nossa formação não é adequada a todos os temas. É por isso que temos alguma dificuldade...

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Devia ser obrigatória. E devia ser dada formação aos professores. A nossa Associação (ANAPETE) quase conseguiu essa formação (ia ser-nos dada pela Universidade Aberta) mas o ministro mudou (para a Manuela Ferreira Leite) e ficou tudo na gaveta... Até hoje.

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3ºciclo?

— Existe em regime de voluntariado. Os alunos não são obrigados a ir... Existe um laboratório de fotografia, outro de informática e um de video, por sinal muito bem montado.

#### **Informações complementares**

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1 hora.

Escola: Escola H

Entrevistados: (Delegado da disciplina de Educação Visual e Tecnológica do 2º ciclo e Delegada da disciplina de Educação Visual do 3º ciclo)

Data: 01-02-96

Na escola não existe a opção de Educação Tecnológica e portanto não existe Delegado da disciplina.

Os alunos devem obrigatoriamente inscrever-se em Francês ou Inglês. O motivo apresentado é a inexistência de salas devidamente apetrechadas para lecionar a disciplina.

Contudo, os professores são de opinião que é uma pena que a disciplina não funcione e que mesmo que funcionasse fosse opcional. Referem, por experiência, que normalmente os alunos gostam dos "Trabalhos Manuais" e aderem muito bem à metodologia do Trabalho de Projecto. Há muitos alunos que os procuram para assistir a aulas. Preferiam ver os alunos mais tempo em aulas destas a vê-los "à solta" pela escola e imediações onde rapidamente começam a fumar tabaco (norma geral), são iniciados em drogas e praticam desde muito cedo (7º ano) uma sexualidade desinformada e pouco saudável.

Na escola existem dez computadores mas apenas funciona um. Ao que parece, aquando da compra das máquinas não foi negociado nenhum contrato de manutenção, pelo que, conforme os problemas foram surgindo, o equipamento foi ficando "ao pó". O computador que resta não tem um uso significativo e os alunos não lhe têm acesso.

Relativamente a Audiovisuais, não existe nada organizado na escola.

No 3º ciclo existem 13 turmas (7 de 7º ano, 3 de 8º e 3 de 9º).



Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola I

Entrevistado:

Formação: Curso de Formação de Carpinteiro/Marceneiro + Secção Preparatória para o Instituto Industrial (7ºano) + Complemento de Formação

Tempo de serviço: 15 anos

Data de nascimento: 07-02-52

Data: 09-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7ºano: 7; 8ºano: 5; 9ºano: 5; total: 17 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7ºano: 3; 8ºano: 3 (2 mistas); 9ºano: 2 (1 mista); total: 8 turmas (3 mistas, ou seja apenas 12/15 alunos têm a disciplina, os outros têm Francês).

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 25 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Os professores que lecionam a Educação Tecnológica têm habilitação para lecionar Educação Visual e Tecnológica no 2º ciclo. Os que lecionam no 2º ciclo, vão informando sobre as vantagens da disciplina... Aqui na escola, fazemos uma espécie de "marketing" da disciplina: expomos trabalhos, colocamos cartazes, enfim promovêmo-la. Os resultados não são maus e a disciplina tem "boa cotação"... Talvez pese o facto de o meio ser rural e fabril, de existirem muitas pequenas empresas familiares, sobretudo de madeiras... De qualquer modo é determinante este trabalho de promoção.

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Não são propriamente os alunos de "élite"... Normalmente são alunos com fraco aproveitamento a Português e Matemática. Por causa disto, gera-se a falsa ideia de que a disciplina é para os alunos menos

"capacitados"... E entra-se na discussão do que são capacidades... E na discussão entre trabalho manual e trabalho intelectual... O trabalho manual continua a ser pouco conceituado...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo. Se o ensino é obrigatório, não deve haver opções. As opções criam desigualdades e insegurança entre os alunos e entre os professores. Desigualdades porque passa a haver alunos de 1ª e de 2ª e também porque os alunos de "1ª" (os que não frequentam a ET) não desenvolvem uma série de destrezas que lhes seriam muito úteis no futuro. Acaba-se com uma certa preparação para a vida prática e com grande parte da ligação entre a teoria e a prática. Todas as outras disciplinas são teóricas, ou sobretudo teóricas!

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— 4 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Madeiras (2) e Artes e Tecidos (2).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— A reforma está no 4º ano de implementação. Há cinco anos atrás, houve uma "suposta" acção de formação, de uma manhã, na Escola Martins Sarmiento em Guimarães da qual constou uma passagem de acetatos sobre a disciplina e uma passagem de um vídeo espanhol... Ninguém compreendeu muito bem o que se pretendia, nem a própria formadora... Foi tudo.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Arriscava dizer-lhe que se fizesse um inquérito a nível nacional a adesão seria de 100%. Estou convencido disso.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Ficam com os Clubes.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— São baseados nos Programas e de acordo com os interesses dos alunos: comunicação, jornalismo, madeiras, metais, têxteis, actividades económicas, energia...

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— O Trabalho de Projecto. Detecção do problema, investigação, maquete e produto.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Existem as oficinas tradicionais, para madeiras, têxteis e metais.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Os antigos Trabalhos Oficinais eram mais limitados e por isso agora temos falta de suporte, quer a nível de instalações e recursos quer a nível de formação. A formação e os recursos andam interligados. Se não houver formação não adianta ter recursos e vice-versa. O que temos é tudo muito improvisado.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Obrigatória e com 4 horas semanais. Com 3 horas, uma é desperdiçada porque 45/50 minutos não chegam para desenvolver e concluir uma actividade.

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3º ciclo?

— Em regime de voluntariado, existem vários clubes: informática (do tempo do Minerva..., ou seja, com computadores muito antigos)), fotografia (porque eu gosto e me dedico a isto), jornalismo e artes.

#### **Informações complementares**

— Estamos totalmente abertos à mudança e à inovação mas, é necessário que a disciplina seja integrada no currículo e que nos seja dada formação. Quando falamos em formação, é numa formação "séria" e adequada às nossas formações prévias e à nossa experiência profissional.

A nossa experiência deve ser rentabilizada e otimizada. Precisamos, sobretudo, de receber informação.

— Seria bom não esquecer também, que são os professores de Educação Tecnológica quem mais actividades vai desenvolvendo nas escolas a nível extracurricular. Isto não é de agora nem se deve apenas ao facto de termos horários incompletos — temos uma formação mais diversificada e estamos habituados a trabalhar em "projectos" com os alunos...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 1.30H.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola J

Entrevistado:

Formação: Curso Complementar de Construção Civil + Complemento de Formação (UM)

Tempo de serviço: 21 anos

Data de nascimento: 23-03-50

Data: 08-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 7; 8º ano: 8; 9º ano: 6; total: 21 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 3; 8º ano: 3; 9º ano: 1; total: 7 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 30 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— A informação, a ser dada, é pelos Directores de Turma... Mas é no sentido negativo para a disciplina. Que não serve para a continuidade de estudos, etc...

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Talvez os alunos com pior aproveitamento, que gostam menos de estudar...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo porque a disciplina pode constituir uma boa introdução ao mundo do trabalho. Quer para a continuidade de estudos porque pode ajudar a escolher... Quer para a entrada directa no trabalho porque já levam algumas destrezas.

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— 5 professores, 3 homens e 2 senhoras.

**8**— Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Curso Complementar de Artes e Tecidos com Complemento de Formação , Curso de Secretariado com Economia (licenciatura) e Curso Complementar de Construção Civil com Complemento de Formação.

**9**— Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Promessas! Chegamos a inscrever-nos em cursos e em cursos de formação de formadores que ficaram pelas intenções...

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Suponho que toda.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Os nossos horários são completados com os cargos de Delegado, Director de Turma, Director de instalações e apoio aos clubes.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Baseados nos Programas, estamos agora a tratar a reciclagem do papel e a produzir papel marmorizado (que é muito bonito), fazemos pintura sobre tecido, arraiolos, um jornal da escola e estamos a fazer uma pesquisa sobre fotografia.

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— O trabalho de projecto.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— São muito fracos os nossos recursos mas apenas porque não temos verba. Não há dinheiro pra comprar seja o que fôr, até os alunos trazem os materiais de casa.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— São bons, mas falta a formação e os recursos.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Obrigatória. Os Programas dão muita liberdade de escolha e de acção e cada escola poderia adaptar-se às necessidades dos alunos e mesmo do meio envolvente!

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, vídeo ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3º ciclo?

— Organizado não há nada. Existe uma sala de computadores (com 4) muito antigos e pouco operacionais. Existe um clube de vídeo e um laboratório de fotografia que não funcionam...

#### **Informações complementares**

— É muito negativo que a disciplina concorra com o Francês porque os professores tentam, compreensivelmente, defender os seus postos de trabalho e aí, nós não podemos fazer nada. Chega mesmo a haver mau ambiente e questões que não fazem sentido por causa desta situação... No Ensino não devia haver professores de 1ª e de 2ª categoria. Temos todos o mesmo objectivo que é formar os alunos e todas as disciplinas contribuem para esse fim...

— Como a colega disse, quando se entra numa escola vêem-se por todo o lado coisas bonitas feitas pelos alunos. Se acabar a disciplina, vamos aonde buscar isto tudo, á "loja dos 300"?... Quando é preciso isto ou aquilo (de decorativo ou de útil) vem toda a gente ter conosco... Alunos e professores!...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 2 horas e contou com a colaboração de mais dois professores da disciplina.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola K

Entrevistado:

Formação: 12º ano do Curso de Desenhador Têxtil (Esc. Sec. Carlos Amarante)

Tempo de serviço: 7 anos

Data de nascimento: 28-09-65

Data: 07-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— A escola está no segundo ano de funcionamento e não tem ainda turmas de 9º ano.

7º ano: 11; 8º ano: 6; total: 17 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 2; 8º ano: 1; total: 3 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 28 alunos. Há uma excepção: a turma de 8º ano de Educação Tecnológica só tem 11 alunos (os que transitaram do 7ª ano).

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Não é dada nenhuma informação. Talvez algum director de turma o faça...

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Não sei bem, mas talvez, aqueles que não têm grandes aspirações de futuro quanto a estudos...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo porque acho importante que os alunos aprendam várias técnicas elementares que podem ser úteis não só profissionalmente, mas também no dia-a-dia (a electricidade, os tecidos, a culinária, as madeiras, etc).

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— 3 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— 12º ano de Desenho Têxtil (1) e Engenharia (Electrotécnica, suponho).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Gostávamos muito e era muito importante até porque os Programas tratam essas áreas.

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Esse problema não se coloca aqui porque eu sou Provisória e tenho um horário só de 13 horas (já foi assim para concurso), outro colega pertence à Escola Carlos Amarante e vem cá dar umas aulas em Acumulação, e o outro é o Presidente da Comissão Instaladora.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Damos sobretudo Electrotecnia, Fibras Têxteis, Mecanotecnia e Madeiras.

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Aulas teóricas e aulas práticas. Também fazemos o Trabalho de Projecto com um produto.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Temos tudo o que é preciso.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Os Programas parecem-me bem estruturados mas nós é que não estamos preparados...

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— A disciplina devia ser obrigatória e deviam dar-nos formação.



**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3º ciclo?

— Organizada mesmo não existe. Há uma sala de computadores (com 5) e há alguns professores que vão lá, voluntariamente, e que fazem umas coisas com alguns alunos... Temos uma câmara de video, dois videogravadores com televisão e uns gravadores audio... Há ainda um kit para um laboratório de fotografia (fornecido pelo Ministério) mas ainda não está montado.

**Informações complementares**

— O projecto do laboratório de fotografia é do Presidente da Comissão Instaladora e existe por causa da Educação Tecnológica porque a fotografia faz parte do Programa. Em princípio vai ser instalado no 3º período e vamos ter que aprender...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 20 minutos e foi complementada com informações do Presidente da Comissão Instaladora.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola L

Entrevistado:

Formação: Curso Complementar de Artes e Tecidos

Tempo de serviço: 12 anos

Data de nascimento: 15-12-59

Data: 05-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 8; 8º ano: 6, 9º Ano: 7, total: 21.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 7º ano: 3; 8º ano: 1; 9º ano: 2; total: 6 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— 25 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— É o primeiro ano que estou aqui, estou destacada, mas sei que não é dada nenhuma informação.

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Depende muito dos pais. Preferem a língua estrangeira porque não sabem bem o que é a Educação Tecnológica e depois pensam que não serve para nada. Também há muita indefinição em relação à disciplina e mesmo nós não sabemos informar muito bem...

Os alunos, às vezes, até queriam, mas os pais não deixam...pensam que é profissionalizante...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo. Os alunos deviam ter a disciplina porque faz falta... As manualidades são importantes para o desenvolvimento. Para o desenvolvimento psico-motor e para o desenvolvimento total. Os trabalhos manuais ajudam muito. E depois, hoje em dia não se fala de outra coisa senão Tecnologia, computadores, etc, e os alunos não têm nenhuma formação a esse nível...

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— 3 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Curso Complementar de Artes e Tecidos (2) e Arquitectura (1).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nenhuma.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— Existe toda a abertura e bem precisávamos!...

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— Como a escola é nova, há poucas turmas e poucos professores, esse problema não é agora muito grande... Mesmo assim, eu completo o meu horário com um Atelier de tapetes de Arraiolos que foi criado para os alunos. Como vêm poucos, acabam por vir algumas colegas.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— As áreas de exploração do Programa. Fazemos o que podemos e o que sabemos o melhor possível. Mas, é muito difícil porque não temos formação nas áreas todas. No meu caso, por exemplo, é muito difícil porque o colega que faz par comigo falta muito (quase ainda não veio) e eu não posso dar as áreas todas... Vejo-me aflita.

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Trabalhos de grupo, trabalhos de Projecto em grupo. Seleccionamos uma área de exploração e elaboramos um projecto para realizar um produto.

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Não existem nenhuns porque a escola é nova e ainda não tem nada.

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— O programa é um bocado vago... As áreas são muito abrangentes e é difícil planear. Gostava muito de ter formação.

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Os programas estão bem, falta é a formação e as instalações.

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3ºciclo?

— Não há nada. Na escola só há um computador, na secretaria.

#### **Informações complementares**

— Era preciso mesmo que se fizesse alguma coisa pela disciplina e vocês na Universidade é que podiam fazer alguma coisa....

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 20 minutos e foi complementada por informações prestadas pela Chefe da Secretaria.

Entrevista a Delegado da Disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo do Ensino Básico)

Escola: Escola M

Entrevistado:

Formação: Curso Complementar de Artes e Tecidos

Tempo de serviço: 17 anos

Data de nascimento:

Data: 05-02-96

**1** — Qual o total de turmas da escola (7º, 8º, 9º anos)?

— Como é o primeiro ano de funcionamento da escola, apenas temos turmas de 7º ano: 10 turmas.

**2** — Quantas turmas de Educação Tecnológica funcionam (7º, 8º, 9º anos)?

— 6 turmas.

**3** — Quantos alunos têm, em média, as turmas da Escola?

— Varia muito porque os "alunos foram chegando", mas a média será os 28 alunos.

**4** — Dado o carácter opcional da disciplina (concorrendo com uma segunda Língua Estrangeira e com Educação Musical), como se processa a opção dos alunos?... É fornecida alguma informação aos Encarregados de Educação ou é dada alguma orientação aos alunos?...

— Ainda não tivemos matrículas por isso ainda não se pôs a questão. Porém, foram chamados vários Encarregados de Educação de alunos que vimos que tinham aproveitamento muito baixo e que mesmo assim tinham escolhido Francês. Nesses casos, procurámos informá-los sobre a disciplina e aconselhámo-los abertamente a trocar. Quase todos trocaram por Educação Tecnológica e agradeceram-nos muito o esclarecimento.

**5** — De acordo com a sua experiência, que "alunos" escolhem a ET?...

— Os que estão informados. E também os que têm mais tendência para os cursos técnico-profissionais. Contudo, generalizou-se, infelizmente, um bocado a ideia que a Educação Tecnológica não permitia a continuidade de estudos, e muitas vezes são os pais que não deixam os filhos escolher a disciplina porque não querem que eles sejam "artistas" mas sim "doutores"...

**6** — Está de acordo com o carácter opcional da disciplina?... Porquê?...

— Não estou de acordo. No 2º ciclo, os alunos têm Educação Visual e Tecnológica que é, de certa maneira, uma área interdisciplinar entre o desenho e o saber-fazer manual. se não escolhem a disciplina no 7º ano, há um corte brusco na sua aprendizagem e perdem-se certas aptidões que podiam continuar a ser desenvolvidas e orientadas. Para além do mais, esta disciplina representa uma forma de "descontracção" em relação às outras disciplinas de aulas mais teóricas. Os alunos gostam muito das nossas aulas e é normal ouvi-los dizer que gostavam de ficar na sala a tarde inteira!... Sentem-se à vontade porque estão ali a trabalhar mais ou menos sózinhos, no seu ritmo, e não têm que estar concentrados em ouvir um professor a falar.

Como sabe, temos muitos alunos com muitas carências a muitos níveis e sobretudo a nível afectivo. Muitas dessas carências e problemas são resolvidos nas nossas aulas pela forma de estar na aula (descontraída) e pelo tipo de trabalho que se desenvolve que é muito criativo e gratificante. Trabalham e chegam ao fim e vêem o resultado do seu trabalho. Eles gostam, as outras pessoas também, eles sentem-se orgulhosos e isso contribui muito para o desenvolvimento da sua auto-estima. E também aplicam aqui muito do que aprendem nas outras disciplinas!

**7** — Quantos professores existem no grupo disciplinar de Educação Tecnológica (no que se refere ao 3º ciclo)?

— 3 professores.

**8** — Qual é a formação de base dos professores que lecionam a disciplina?

— Curso Complementar de Artes e Tecidos (2) e Engenharia Electrotécnica (1).

**9** — Que formação receberam do Ministério aquando da reestruturação curricular?

— Nada. Houve uma imposição dos Programas que são opostos aos anteriores Trabalhos Oficiais. Não fomos consultados, nem esclarecidos, nem formados. O resultado é que agora cada escola trata conteúdos diferentes e de forma diferente. Em algumas escolas (na escola em que eu estava no ano passado, por exemplo, em Valbom, no Porto) há uma grande discussão sobre o que são e como devem ser dadas as aulas. Ou seja, estavam a ser dadas aulas muito teóricas, muito difíceis que os alunos não aguentavam! Enfim, má interpretação dos Programas, quanto a mim. Para mim, as aulas devem ser essencialmente práticas.

**10** — Na sua opinião, qual é/seria a abertura/disponibilidade dos professores para formação em Novas Tecnologias da Informação e em Audiovisuais?

— A disponibilidade é total!

**11** — Dada a existência de poucas turmas para preencher por completo os horários dos professores ao serviço, que actividades são atribuídas aos que ficam sem alunos?

— No nosso caso, os horários estão completos. Mas na escola onde estava no ano passado (Valbom), nenhum horário estava completo e havia mesmo "horários 0" (sem turmas) e "oficialmente" os professores ficavam em "apoio ao Conselho Directivo". Na verdade, ou iam para a Sala de Estudo tomar conta dos alunos ou faziam substituições de professores que faltavam! Esta situação era insustentável por várias razões: os alunos não aceitavam a substituição (sobretudo os do Secundário), nós não sabíamos que fazer com eles naquelas disciplinas e passávamos por "maus da fita", os nossos colegas das outras áreas divertiam-se com a situação e faziam comentários "pouco solidários" e mesmo jocosos... Em suma, éramos um pouco os bombos da festa e conhecidos por "tapa-furos". Tanto quanto sei, esta situação repete-se em muitas escolas.

Isto não é justo! O Ministério não pode simplesmente ignorar a nossa situação.

**12** — Que conteúdos são leccionados em ET (7º, 8º, 9º)?

— Comunicação, Materiais, Energia (electricidade)...

**13** — Que actividades são desenvolvidas?

— Aulas teóricas ligeiras seguidas de investigação sobre os temas e realização de um produto...

**14** — Que recursos laboratoriais/oficinais existem?

— Neste momento, ainda só existe equipamento para Mecânica e para Electricidade (que foi fornecido por uma empresa espanhola que nos deu uma formação de três dias, no Porto, muito boa!...). Existe também um projecto para instalação de um laboratório de fotografia mas, aguardamos verba...

**15** — Qual é a sua opinião sobre os Programas (objectivos, conteúdos e metodologias)?

— Os programas não estão mal. São muito vastos, mas por outro lado, também permitem escolher de acordo com as preferências dos alunos, o que é bom.

O que falta é a formação aos professores! Mais ainda do que equipamentos e instalações porque isso pode-se ir fazendo...

**16** — Tem alguma opinião/sugestão sobre o que poderia/deveria ser a disciplina?...

— Devia ser obrigatória. Isso é fundamental! E com formação adequada aos professores.

**17** — No que respeita à aprendizagem/utilização de computadores, video ou fotografia, existe alguma coisa organizada (actividades, salas, clubes...) para os alunos do 3ºciclo?

— Para já, não há nada. A escola é nova.

### **Informações complementares**

— Quando compramos o equipamento para Mecânica e Electricidade à empresa espanhola, o contrato obrigava a empresa a dar formação aos professores. Essa formação foi dada no Porto durante três dias e foi excelente! Parece-me que esta é uma boa solução para quando se compra equipamentos: exigir às empresas formação.

Por outro lado, ficamos com um óptimo equipamento (e caro) que se a disciplina não fôr obrigatória não vai ser rentabilizado...

— Outra questão que me parece importante é a de formação de base dos professores (se a disciplina tiver continuidade...) porque, por agora, dar aulas de Educação Tecnológica ainda é, para alguns, um segundo emprego (sobretudo para engenheiros)...

**Observações:** a entrevista demorou cerca de 2.00H e foi complementada com informações da Presidente do Conselho Directivo (também professora de Educação Tecnológica).