

## O ponto de vista dos alunos sobre o uso de materiais multimédia na escola

Abílio CARDOSO; Maria Helena PERALTA & Fernando A. COSTA\*

O presente estudo faz parte de uma ampla investigação internacional financiada pela UE e foi levado a cabo com o objectivo principal de ter em conta a opinião e o sentir dos alunos, no estabelecimento de critérios para a avaliação de materiais multimédia.

O projecto global recebeu o nome de PEDACTIONE e nele participaram especialistas de seis países: Portugal (donde partiu a iniciativa), Espanha, Reino Unido, Alemanha, Suécia e Dinamarca.

Para obter elementos sobre o ponto de vista do aluno foi resolvido entrevistar pequenos grupos de estudantes envolvidos no trabalho com materiais multimédia, recolhendo, organizando e analisando as respostas obtidas.

Tratando-se de uma primeira abordagem, susceptível de constituir um estudo de características exploratórias, não hesitámos em escolher os entrevistados entre os frequentadores de um conjunto de escolas de que fazem parte, também, alguns dos estabelecimentos integrados no projecto. Não se pode, assim, falar de representatividade rigorosa sob qualquer ponto de vista geográfico, social ou escolar. A amostra dos alunos entrevistados pode, porém, considerar-se como representativa dos núcleos onde trabalham os professores e alunos mais motivados da região de Lisboa, os quais ocupam lugar de vanguarda na campanha de estudar e de trazer para o trabalho da escola os materiais multimédia. Foram entrevistados um total de 77 alunos, sendo 34 pertencentes ao ensino básico e 43 ao ensino secundário.

A entrevista de grupo semi-estruturada (*“focus group interview”*) foi o modelo escolhido para a recolha de dados, tendo sido constituídos e entrevistados um total de 15 pequenos grupos, cada um deles constituído por 3 a 7 alunos do ensino básico (6 grupos) e do ensino secundário (9 grupos).

No contexto deste trabalho, a expressão *uso de materiais multimédia* recobre um terreno definido genericamente por três elementos: acesso a computadores, utilização da Internet e recurso a CD-ROM.

### 1 Objectivos

---

\* Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa. Projecto PEDACTIONE.

Os objectivos do presente estudo são os que decorrem das seguintes quatro perguntas de investigação:

1. Como se caracteriza o discurso dos alunos portugueses do “ensino básico” e do “ensino secundário” relativamente ao uso que fazem de materiais multimédia?
2. Como avaliam globalmente essa utilização?
3. Serão detectáveis diferenças de opinião, ou sinais de práticas diferentes, entre os alunos do “ensino básico” e os do “ensino secundário”, que permitam identificar diferentes patamares na evolução dos jovens utilizadores?
4. Na óptica dos alunos, explícita ou inferida do seu discurso, quais os principais critérios de qualidade que devem ser considerados na avaliação dos materiais multimédia?

## 2 Metodologia

### 2.1 A entrevista de grupo

Como instrumento de recolha de informação foi escolhida a entrevista de grupo semi-estruturada. A entrevista de grupo (*focus group interview*), tal como é utilizada no campo das ciências sociais, implica segundo Martha Carey (1994: 226) “*using a semistructured group session, moderated by a group leader, held in an informal setting, with the purpose of collecting information on a designated topic*”. No mesmo sentido Fontana & Frey (1994) consideram-na uma técnica de recolha de dados essencialmente qualitativa que pode ser mais ou menos estruturada de acordo com o objectivo da entrevista.

Sendo, no nosso estudo, o objectivo da entrevista indagar acerca das representações dos alunos das nossas escolas sobre os produtos multimédia ao seu dispor, e sobre a sua utilização - o que pressupõe uma considerável margem de liberdade de expressão dos entrevistados - obtendo simultaneamente informações precisas e com certo grau de objectividade, justifica-se a semidirectividade da entrevista.

Importante nesta técnica é o sistema interactivo de comunicação que se estabelece ao nível do grupo. A natureza da relação que se estabelece entre os membros do grupo, do qual o entrevistador/moderador faz parte integrante, contribui para a fluidez da “discussão” e para a evolução do processo de comunicação de que resultará a informação fundamental.

A escolha desta técnica deve-se, por um lado, à necessidade de entrevistar um número significativo de alunos utilizando, para tal, um reduzido número de entrevistadores, num período de tempo bastante limitado. Por outro, pareceu-nos que a natureza interactiva deste tipo de entrevista aproximaria os entrevistados das suas rotinas habituais no contexto em que se desenrolam as suas conversas do dia a dia escolar, permitindo-lhes um maior à vontade e a disponibilização de mais informação.

As qualidades/capacidades de um entrevistador numa entrevista de grupo não são muito diferentes das necessárias para a realização de qualquer outra entrevista. Fontane & Frey (1994: 365) referem, no entanto que, neste caso, o entrevistador deve ser “*flexible, objective, empathic, persuasive, a good listener, and so on*”, não sendo

claro que um investigador mais experiente tenha as capacidades necessárias, nomeadamente a interrelacional, para moderar este tipo de entrevista (Greenbaum, 1991; Ringo, 1992; Carey, 1994).

Carey (1994: 227) ao estabelecer as condições para a realização de uma entrevista de grupo, considera que “*the leader of a focus group session may be someone other than the researcher.*”

Como qualquer técnica de recolha de dados, a sua utilização implica uma sequência de fases: preparação, aplicação, análise e interpretação.

Na fase de preparação, dado o número de alunos a entrevistar, o tempo reduzido de que se dispunha e a dispersão dos locais de realização das entrevistas – as escolas de origem dos entrevistados – foi decidido treinar alguns possíveis entrevistadores, tendo-se procedido do seguinte modo: num primeiro momento realizou-se uma entrevista piloto, registada em vídeo, numa escola não abrangida pelo Projecto PEDACTION; num segundo momento foi pedida a participação dos alunos da disciplina de Tecnologias Educativas, do último ano da Licenciatura em Ciências da Educação da Faculdade, para que assumissem o papel de entrevistadores.

Estes elementos, familiarizados já com a temática em estudo, observaram e criticaram a entrevista piloto, do ponto de vista formal, atitudinal e dos conteúdos, em conjunto com um dos professores responsáveis pela sua realização. Foram depois discutidos os fundamentos teóricos de uma entrevista deste tipo e realizadas simulações de situações paralelas. Os entrevistadores foram então organizados em pares, tendo cada um construído um guião de entrevista que foi posteriormente submetido à discussão do grupo e do professor. Daí resultou um guião de consenso que serviu de base à realização das entrevistas.

Estas tiveram lugar nas escolas de origem dos alunos, numa sala para o efeito disponibilizada pelo Conselho Directivo da respectiva escola.

## 2.2 Guião da entrevista: elaboração de um quadro de categorias “a priori”

Desejando obter declarações para conhecer, fundamentalmente, o que os alunos fazem na área da utilização dos materiais multimédia e como avaliam o que fazem, seleccionámos um quadro de categorias que não são mais que o desdobramento das questões de investigação, acompanhado de algumas grandes dimensões por onde distribuir as perguntas que se prevêem. Se bem se observar, com este quadro de categorias pretende-se apurar:

- *em que se ocupam concretamente os alunos* (cat. 2);
- as dimensões de *tempo* (cat. 3);
- e de *espaço* (alusão aos professores e escola);
- as *avaliações* feitas pelos alunos (cat. 6), das quais se enfatizam (e recebem tratamento separado):
  - as *dificuldades* sentidas (cat. 5);
  - a *recepção afectiva* (cat. 4); e
  - o grau de *iniciativa* (cat. 1).

**Quadro 1. Categorias e questões sugeridas**

<b>1. Grau de iniciativa</b> ☞ Apreciam e procuram maior autonomia na selecção da informação? ☞ Apreciam movimentar-se na multiplicidade informativa da Internet? ☞ Como evolui o papel dos professores?
<b>2. Objectivo da utilização (o quê; para quê)</b> ☞ Há a consciência de se estarem a alargar os conhecimentos? ☞ Quais as razões por que favorece os trabalhos escolares? ☞ Que papel e que utilização actual dos jogos?
<b>3. Frequência de utilização / tempo despendido</b> ☞ Têm a noção de que se economiza tempo? ☞ É crescente o tempo gasto no trabalho escolar?
<b>4. Variáveis afectivas (entusiasmo, frustração, etc.)</b> ☞ Aumentou o gosto de se informar e de aprender?
<b>5. Tipo de dificuldades</b>
<b>6. Características dos produtos multimédia (emergentes do discurso dos grupos)</b> <b>Técnicas (ferramentas, funcionalidades, etc.)</b> ☞ Como definem a usabilidade? ☞ Como definem o que consideram difícil? <b>Estéticas (cores, animação, etc.)</b> ☞ Estes aspectos são alvos de atenção e avaliação? <b>Conteúdos (científicos e didácticos, organização)</b> ☞ Têm preferência por matemático-científicos ou histórico-humanísticos? ☞ Qual o grau de recurso a enciclopédias e "motores de busca"? ☞ Avaliam os programas e ferramentas por critérios de rigor, clareza, estruturação? ☞ O uso dos multimédia favorece o relacionamento ou aproximação das várias disciplinas escolares? Como?

### 2.3 Distribuição dos sujeitos e entrevistas

**Quadro 2. Entrevistas, número de alunos e escolas**

I.	(B)	6 (3º e 4º anos)	N.º 1 de Queluz
II.	(S)	3 (12º ano)	E. Secundária Fernando Lopes Graça
III.	(B)	7 (3º e 4º anos)	N.º 1 Chãos
IV.	(B)	5 (9º ano)	EB 123 Bucelas
V.	(S)	6 (12ºano)	E. Secundária Jacome Ratton
VI.	(S)	5 (10º ano)	E. Secundária da Ramada
VII.	(B)	4 (9ºano)	E. Secundária Ferreira Borges
VIII.	(B)	7 (10º, 11º e 12º ano)	E. Secundária Emílio Navarro
IX.	(S)	7 (8º, 9º ano)	E. Secundária Fernando Lopes Graça
X.	(B)	5 (9º ano)	EB. 123 Bucelas
XI.	(S)	6 (11º ano)	E. Secundária Ramada
XII.	(S)	5 (10º e 11º ano)	E. Secundária Emílio Navarro
XIII.	(S)	3 (10º ano)	E. Secundária M.ª Amália Vaz Carvalho
XIV.	(S)	5 (11º ano)	E. Secundária M.ª Amália Vaz Carvalho
XV.	(S)	3 (10º E 12º ano)	E. Secundária M.ª Amália Vaz Carvalho

### 2.4 A análise de conteúdo

Todas as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Optámos por uma análise de conteúdo de tipo semântico (Matalon, 1992), em que a unidade de registo e de contagem é o tema ou ideia. Adoptámos a mesma perspectiva de M.F. Graves et al.

(1998), que utilizaram o conceito de “*idea-unit*”, em investigação sobre redacções de alunos. O conjunto de *ideias* agruparam-se em *indicadores* que se organizaram por *categorias*.

**Quadro 3. Representações dos alunos sobre materiais multimédia.  
Categorias e indicadores**

<p><b>1. Materiais multimédia que são objecto de atenção, trabalho ou preferência</b></p> <p>1.1. Vários: trabalho genérico, escrita, cálculo e desenho. 1.2. Sistemas Operativos e Programas. 1.3. Internet. 1.4. Disciplinas Escolares a que estão ligados. 1.5. Temas trabalhados ou em projecto. 1.6. Enciclopédias (Diciopédia). 1.7. Jogos. 1.8. Gíria Informática.</p>
<p><b>2. Alusão ao tempo (de duração, de acesso, de elaboração, etc.)</b></p> <p>2.1. Mais tempo investido no computador que na biblioteca e noutros meios de estudo. 2.2. Referência a crescente ocupação de tempo com multimédia. 2.3. Necessidade de tempo de aprendizagem (domínio dos programas e busca de informação). 2.4. Rapidez nos trabalhos e na obtenção de informação.</p>
<p><b>3. Expressão de dificuldades, desagrado, inibições</b></p> <p>3.1. Dificuldades de natureza técnica (ligadas directamente à máquina, incluindo “não gostar de computadores”; contrário de 4.14). 3.2. Dificuldades ou desagrado que transcendem a manipulação da máquina. 3.3. Indicação do que menos gostam. 3.4. Concretização de perigos na Internet. 3.5. Declaração de desconhecimento ou falta de informação.</p>
<p><b>4. Avaliação de programas e de materiais multimédia</b></p> <p>4.1. Estimulam cooperação, camaradagem e comunicação. 4.2. Apreço por oportunidades de interculturalismo. 4.3. Relativização da acessibilidade e valor da informação nos multimédia. 4.4. Sugestões para actuação dos professores. 4.5. Sensibilidade (e trabalho) no plano da estrutura, da ligação entre conteúdos e resolução gráfica, da investigação para fins de programação. 4.6. Valorização da pluridisciplinaridade que é facilitada. 4.7. Superioridade do computador em comparação com a biblioteca e outros meios de estudo. 4.8. Apreço e razões de apreço pelos multimédia. 4.9. Valorização de imagens, cores, gráficos. 4.10. Valorização de som e música. 4.11. Os multimédia não substituem os livros (e outros aspectos da tradição escolar). 4.12. Ênfase na “amigabilidade” dos materiais. 4.13. CD-ROM e Internet contêm repositório de informação inesgotável (afirmação emocionada de que “está lá tudo”). 4.14. Entusiasmo por recursos técnicos concretos (contrário de 3.11 e de 3.2). 4.15. Avaliação de produtos concretos de editoras. 4.16. Sugestões para estrutura de materiais multimédia, incluindo mecanismos de avaliação do utilizador e dos próprios materiais. 4.17. Alusão a motivações para o futuro, nomeadamente de natureza profissional.</p>
<p><b>5. Apreço pela autonomia no trabalho intelectual</b></p> <p>5.1. Autonomia na escolha do que aprender. 5.2. Metacognição, meta-aprendizagem. 5.3. O trabalho nos multimédia encoraja a prosseguir. 5.4. Uso das palavras “explorar”, “exploração”, “experimentar”. 5.5. Uso das palavras “pesquisa”, “pesquisar”, “investigar”.</p>
<p><b>6. Papéis dos Professores e da Escola</b></p> <p>6.1. A Escola como lugar de trabalho, de apoio, de iniciação em computadores. 6.2. O auxílio e/ou a iniciativa dos professores são decisivos.</p>

- 6.3. Primazia dos “trabalhos da escola” como ocasião ou motivo para trabalhar em multimédia.
- 6.4. Alusão a alterações ou melhoramentos de natureza curricular e/ou de aprendizagem.
- 6.5. Intenção de cativar os professores (incluindo conseguir uma “boa apresentação” dos trabalhos.
- 6.6. Função pouco significativa, ou nula, do professor.
- 6.7. Críticas concretas à actuação do professor.
- 6.8. Apoio for a da escola.
- 6.9. A escola é pobre de software e/ou de computadores. Como definem o que consideram difícil?

As categorias e indicadores têm gênese de carácter misto: em parte “a priori”, em parte de natureza emergente, de acordo com a tradição da análise de conteúdo. Falando com mais precisão: no quadro final resultante da análise de conteúdo (cf. *Quadro 3*) a origem “a priori” faz-se sentir mais nas categorias que reproduzem, “grosso modo”, as categorias que guiaram as entrevistas. O carácter emergente explica de forma directa a escolha e discriminação dos indicadores.

As pequenas diferenças entre o quadro de categorias resultante da análise de conteúdo e o quadro da categorias que organizou o guião da entrevista (acima transcrito) devem-se a conveniências de recorte e organização dos elementos do discurso, de forma a facilitar a separação das dimensões *favorável* e *desfavorável* das avaliações e a proporcionar uma análise classificativa (“*cluster analysis*”) de leitura mais aberta.

Transcreve-se, no *Quadro 3*, o conjunto final de categorias e respectivos indicadores fixado pela análise de conteúdo. Este quadro fixado pela análise de conteúdo apresenta, relativamente ao quadro que guiou as entrevistas, as seguintes diferenças de estrutura das categorias:

- manteve-se a categoria 1 que passou a ser a categoria 5;
- manteve-se a categoria 2 que passou a ser a categoria 1;
- manteve-se a categoria 3 que passou a ser a categoria 2;
- manteve-se a categoria 5 que passou a ser a categoria 3;
- fundiram-se as categorias 4 e 6 na categoria 4;
- foi criada nova categoria que recebeu o número 6.

Dentro da nova numeração mantém-se a mesma síntese de enquadramento. Face ao discurso dos alunos sobre o uso de materiais multimédia, abarca-se: *o que dizem fazer* (cat.1), as dimensões de *tempo* (cat.2) e *espaço* (cat.6), e as *avaliações* que realizam (cat.4), das quais se desagregam e enfatizam as *dificuldades* mencionadas (cat.3) e as expressões de progresso na *autonomia* do trabalho intelectual (cat.5).

## 2.5 Delimitação e contagem das unidades de discurso

Como já foi dito, as unidades de contagem são constituídas por unidades de discurso. Cada *ideia* constitui uma unidade de discurso sempre que é mencionada. Sem prejuízo de reconhecer que a delimitação e contagem das ideias fizeram constante apelo à interpretação dos analistas, implicando uma dimensão de subjectividade, os dois analistas envolvidos submeteram-se às seguintes regras de procedimento, que constituíram a sua maneira de observar os preceitos de objectividade, exaustividade e mútua exclusão, que são de praxe:

- a) A extensão de discurso de cada *ideia* é variável. Cada *ideia* expressa, que constitui uma unidade de discurso e uma unidade de contagem, tanto pode ser corporizada

- por uma palavra, como por uma frase, por várias frases, por um ou vários parágrafos. Procura apurar-se o significado global manifesto numa determinada porção do significante.
- b) Cada indicador fornece o sentido convergente de várias ideias. O valor numérico final de cada indicador refere-se ao número de expressões de todas as ideias que foram consideradas como integrantes desse indicador.
  - c) Cada unidade de discurso que corporiza uma ideia constitui uma só unidade de contagem integrada num só dos indicadores e numa só das categorias.
  - d) Por cada intervenção de cada entrevistado a mesma ideia só é contada uma vez, sem prejuízo de, na mesma intervenção, o mesmo entrevistado poder enunciar várias ideias classificadas dentro do mesmo indicador e, *a fortiori*, várias ideias que se distribuem por várias categorias.
  - e) Uma ideia, após ser enunciada por um dos entrevistados, pode receber várias unidades de contagem correspondentes ao número de outros membros do grupo que *espontaneamente e explicitamente* repetiram essa ideia.
  - f) Não se registaram como unidades de discurso e de contagem as simples respostas de *sim* e *não*. Estes elementos só contaram integrados em enunciados de resposta que surge de forma elaborada e personalizada. Ou seja: quando a resposta altera, pessoalmente, a forma como a pergunta foi feita. Não se registaram enunciados de pura natureza fática.
  - g) Qualquer temática que levanta pareceres discordantes dá origem a tantas unidades de discurso e de contagem quantas as opiniões expandidas e quantos os entrevistados que *espontanea e explicitamente* tomaram posição.

Como já foi assinalado, a identificação e contabilização das *ideias*, principalmente daquelas que acabámos por considerar traduzidas num grande número de palavras, implicaram operações de selecção e interpretação que, naturalmente, não oferecem garantias absolutas de orientarem para a única escolha possível, para além do consenso entre os dois analistas. Trata-se de uma análise aberta, de alcance exploratório. É nossa convicção que tudo o que apurámos é defensável e verdadeiro, mas tal não quer dizer que aqui se esgote toda a verdade dos discursos analisados.

## 2.6. A análise classificativa

Ao quadro constituído pelos valores quantitativos, correspondentes ao número total de unidades de discurso apuradas para cada indicador, foi aplicada a análise classificativa ("*cluster analysis*") do tipo *K-Means*. Esta forma de análise detecta regularidades estatísticas que conduzem à formação de classes ("*clusters*") abertas à interpretação fundamentada dos analistas. No presente estudo interessa a formação de clusters de indicadores susceptíveis de identificar as dimensões mais amplas do discurso - e, portanto, do pensamento - dos alunos entrevistados.

Primeiramente, foram elaboradas duas tabelas, uma para o "ensino básico", outra para o "ensino secundário" (ver *Quadros 6 e 7* em anexo). Nestas tabelas, o lugar convencional das variáveis é ocupado pelas 15 entrevistas realizadas e o lugar convencional dos sujeitos é ocupado pelos 48 indicadores em que se desdobraram as 6 categorias.

Como um dos interesses mais relevantes da análise classificativa é aqui o de facilitar o confronto entre os alunos do “ensino básico” e os do “ensino secundário”, o cálculo foi realizado com os 48 indicadores apurados, os quais se cruzaram apenas com duas “variáveis”, que denominámos SOMA\_B e SOMA\_S. A variável SOMA\_B contém, para cada um dos indicadores, a soma dos valores das unidades de discurso obtidos nas seis entrevistas realizadas aos 34 alunos do “ensino básico”. A variável SOMA\_S contém, para cada um dos indicadores, a soma dos valores obtidos nas nove entrevistas realizadas aos 43 alunos do “ensino secundário”.

A tabela, constituída por 48 indicadores verticalmente ordenados e dois valores globais (“básico” e “secundário”) horizontalmente alinhados, foi ainda totalmente estandardizada, mediante o cálculo do *Z-score* para cada um dos valores presentes, para tornar comparáveis os valores em presença.

Efectivamente, a estandardização das variáveis impõe-se para diluir os efeitos atribuíveis tanto ao número desigual de entrevistas realizadas no “ensino básico” (6 entrevistas) e no “ensino secundário” (9 entrevistas), como ao diferente número de alunos em cada grupo e às diferenças prováveis de exuberância retórica também de grupo para grupo.

As notas *Z* obtidas em cada entrevista para os valores de cada indicador não representam, como é sabido, um valor absoluto de cada um desses indicadores mas um valor relativo de cada indicador em comparação ordenada com todos os outros.

*Exemplos:* Considerar a variável ZSOMA\_S no “ensino secundário”. O valor do indicador 6.2. (0.01149), positivo perto do zero, revela que a frequência deste indicador, no conjunto de todos os indicadores, é um valor perto da média. O valor do indicador 4.08 traduz a sua frequência relativa muito acima da média (+2.58545): revela que o grupo considerado mencionou essa temática muito mais frequentemente que as outras temáticas contidas nos outros indicadores. O valor do indicador 3.5 traduz a sua frequência relativa muito abaixo da média (-1.22952), sinal de que a respectiva temática mereceu do respectivo grupo uma atenção muito inferior à prestada às outras temáticas.

Repare-se ainda que, na comparação entre o “ensino básico” e o “ensino secundário”, um indicador de SOMA\_B pode ser inferior ao valor do mesmo indicador constante de SOMA\_S e no entanto, em ZSOMA\_B, ser superior (mais frequente relativamente aos outros indicadores que no “ensino secundário”, também relativamente aos outros indicadores) ao valor do mesmo indicador em ZSOMA\_S. É o caso do indicador 2.2.

A introdução da tabela estandardizada na secção de “cluster analysis” do programa SPSS, versão 6.0, permitiu o ensaio de várias tentativas de agrupamento dos diferentes indicadores de acordo com os valores das duas variáveis globais presentes no cálculo.

### **3 Resultados**

#### **3.1 Valores obtidos de unidades de discurso**

Os valores correspondentes ao número de unidades de discurso apuradas, para cada indicador, em cada uma das entrevistas são apresentados em dois quadros (*Quadros 6 e 7* em anexo) um para o “ensino básico”, outro para o “ensino secundário”. Dos mesmos quadros constam o valor global de cada indicador e a respectivo nota *Z*. O *Quadro 4*, a seguir transcrito, permite o confronto do “ensino básico” e do “ensino secundário” ao nível dos valores relativos a cada categoria e, sobretudo, proporciona a leitura sintética da importância comparada das categorias.

Não pode esquecer-se que o número de entrevistas realizadas a alunos do “ensino básico” corresponde a dois terços das realizadas a alunos do “ensino secundário”, o que não pode deixar de se reflectir na desigualdade dos valores.

Em ambos os níveis de ensino, num total de 2104 unidades de discurso, as categorias mais representadas são: a que se refere à identificação daquilo que se faz (cat. 1) e a que se refere à avaliação pelos alunos dos materiais multimédia (cat. 4). Sendo estes os itens em torno dos quais se formularam os objectivos principais da investigação, podemos afirmar que este é um sintoma de validade na recolha de informação. Segue-se, em volume quantitativo, o valor das unidades de discurso relativas aos papéis do professor e da escola, os quais vieram a revelar-se muito mais importantes do que no início esperávamos.

**Quadro 4. As unidades por categorias e nível de escolaridade**

	<b>B</b>	<b>S</b>	<b>Totais</b>
1. O quê	233	367	600
2. Tempo	43	95	138
3. Dificuldades	55	157	212
4. Avaliação	142	466	608
5. Autonomia	46	98	144
6. Professor e Escola	109	293	402
<b>Totais</b>	<b>628</b>	<b>1476</b>	<b>2104</b>

### 3.2 Leitura interpretativa das principais dimensões do discurso dos alunos

Antes de efectuar uma análise quantitativa que permitirá abarcar a totalidade dos valores apurados, proporcionando a identificação das tendências mais globais do pensamento dos alunos, vamos pôr em relevo alguns aspectos que, pela transcrição de depoimentos dos próprios alunos, proporcionam uma compreensão mais profunda dessas tendências.

#### 1. *Materiais multimédia que são objecto de atenção, trabalho ou preferência*

A *categoria 1* reúne os indicadores que nos remetem para aquilo que os alunos responderam quando colocados perante perguntas do tipo: “Como usas o computador?”, “Que gostas de fazer no computador?”.

Recorde-se que só foram contabilizadas as menções espontâneas dos alunos, o que nos permite interpretar os valores dos indicadores como sinais comparáveis do conhecimento e interesse genuínos dos alunos.

Apenas dois indicadores impõem uma palavra de clarificação. No indicador 1.1, Vários: trabalho genérico de escrita, cálculo e desenho integram-se as respostas do tipo: “*Escrevemos*”, “*Passamos textos*”, “*Procuramos informações*”, “*Fazemos cartas*”, “*Trabalhamos no computador*”, “*Desenhamos*”, “*Comunicamos*”, etc. O indicador 1.8, Gíria informática reuniu termos tão típicos como: “*bug*”, “*chat*”, “*site*”, “*software*”, “*crachar*”, etc.

Quanto aos resultados, nesta espécie de competição entre objectos de interesse, a Internet vai à frente. A Web entusiasma os jovens estudantes, que não só reproduzem as ideias correntes sobre a importância intelectual e sociológica da informação massiva, como a colocam à cabeça dos novos recursos para o trabalho escolar. Aqui ficam alguns exemplos em que se exprime grande adesão ao multimédia:

- *“Eu penso que para o futuro a multimédia é a base de tudo. Para o futuro é capaz de um indivíduo ser considerado inferior se não souber utilizar.”* (VI:51).
- *“Os computadores agora estão em todo o lado, fazem tudo (...) Acho que o computador talvez seja a base do mundo... Como é que eu hei-de dizer? Agora não tanto, mas daqui a alguns anos talvez exista em todo o mundo, e depois já não se consiga fazer nada sem o computador.”* (VIII: 93).
- *“Aquilo, aquele programa é um espectáculo!”* (X: 33).
- *“Ao longo do século o computador foi o meio que nos levou a progredir no espaço e no tempo.”* (VII:18).
- *“A Internet é o futuro.”* (VI: 52).
- *“Eu não me imagino a viver sem computador.”* (VIII: 84).

O fascínio traduz-se por vezes em termos de “vício” mecanizado:

- *“Às vezes ligamos o computador e só depois sabemos o que vamos fazer.”* (V: 97).
- *“Temos sempre que arranjar alguma coisa para fazer no computador.”* (V: 94).

À cabeça das disciplinas escolares mais mencionadas (1.4), a propósito da utilização dos materiais multimédia, surgiu, como é natural, a disciplina de *ITI* (Iniciação às Tecnologias de Informação). Mas, logo a seguir, os entrevistados mencionaram com mais frequência a Língua Materna e a Matemática, o que corresponde à hierarquia habitual das matérias no mundo escolar. Certas formas que os alunos utilizam para pôr água na fervura do entusiasmo pelos computadores recordam o valor permanente de certos instrumentos educativos:

- *“Para aprender mesmo acho que a maneira melhor é a mais básica, que é a escola, porque aí temos alguém para nos explicar, enquanto que no computador eu leio aquilo e se não perceber fico na mesma. Na escola não é assim. Eu falo com o professor e não falo com o computador, não é?”* (VII: 24).
- *“Livros é sempre livros.”* (IV: 49).

- “R6 - *Eu penso que, por vezes, o problema do professor é tornar a aula muito monótona (...)*
- R5 - *Às vezes na aula uma pessoa está a ouvir, mas desinteressa-se. Mas que seca!*
- I. - *Acham que isso (os multimédia) viria a substituir o professor?*
- R6 - *Não, também acho que não. Acho que os humanos estão cá para ficar.*
- R1 - *Claro, claro. Gosto muito de um bom professor. Só de computador... acho que não.*
- I. - *Tens alguma ideia do que será no futuro uma aula?*
- R2 - *É capaz de ser o professor e o computador.”(VI: 58).*

*“Eu não substituí a minha stora de Português por um computador.” (XIV: 122).*

Os temas (1.5) que levam os alunos a recorrerem mais frequentemente a recorrerem ao computador não são os temas directamente ligados ao trabalho das aulas e aos programas de ensino como, por exemplo: “Camões”, “Garrett” ou o “Ultimato inglês”. Encontra-se maior número de alusões a outro tipo de temas como “Cinema”, “Desporto”, “Jornais”, “Moda”, “Grupos musicais”, “Viagens” e, naturalmente, “Computadores”, que parecem indiciar o fascínio por uma cultura da comunicação e do espectáculo. É no sector mais jovem que se nota esta tendência.

### 2. Alusão ao tempo (de duração, de acesso, de elaboração, etc.)

Na categoria n.º 2 foram reunidas e contabilizadas as declarações concernentes ao tempo. Os indicadores 2.1, 2.2 e 2.3 referem-se ao tempo investido pelos alunos na aprendizagem e no trabalho com os multimédia e fornecem elementos interessantes de confronto entre o “ensino básico” e o “ensino secundário”, como veremos adiante.

O indicador 2.4 contabiliza as ocasiões em que os alunos colocaram em relevo a rapidez e a acessibilidade da informação. Alguns depoimentos:

- *“O acesso à informação é muito mais rápido. Poupa-se imenso tempo para as pessoas e as pessoas têm outras tarefas. Assim ajuda mais.” (VIII: 84).*
- *“R4 - É mais rápido do que se formos procurar em livros. Se formos pesquisar sobre alguma matéria nos livros numa biblioteca (...) lá vai a senhora, sobe e desce a escada: 'Ah! Já não há esse livro'”*
- R5 - *Traz uns 500 livros...*
- R4 - *Depois traz uns calhamaços... Chega lá à Internet, clica e tem tudo o que a gente quer, e já está” (XIV: 120).*
- *“A conversa não é só o que há de bom na Internet. Uma pessoa com a Internet tem acesso rápido a material que nunca na vida conseguiria ter se não fosse pela Internet” (XIV: 128).*

### 3. Expressão de dificuldades, de desagrado, de inibições

As dificuldades de natureza técnica (3.1) mais mencionadas são os “vírus”, as incompatibilidades entre versões do mesmo programa, as “ajudas” insuficientes ou

confusas e os “erros” dos programas. Para os mais jovens: manipulação do rato, do teclado...

Quanto às dificuldades que transcendem o simples uso da máquina, há alusões *por ordem da frequência* a:

- quase monopólio e barreira da língua inglesa
- dificuldade de seleccionar a informação na Internet
- lentidão da passagem dos *links* na Internet
- despesa implicada no acesso das residências à Internet
- insuficiente número de computadores nas escolas
- exiguidade da informação sobre coisas portuguesas
- “a nossa língua é muito maltratada na Internet”
- pouco apoio para a aprendizagem da Matemática
- falta de apoio do Ministério da Educação

O entusiasmo, a euforia geral pelos computadores desperta nalguns alunos reacções também de natureza afectiva mas de sinal contrário, por vezes acompanhadas de curiosas “racionalizações”. Note-se que se trata de sentimentos expressos apenas por três dos sujeitos entrevistados, todos do ensino básico:

- *I. - Quando utilizam material multimédia?*
- *R5 - Para fazer trabalhos para a escola, para receber e mandar e-mails, para conversar, basicamente é isso.*
- *R6 - Eu raramente utilizo o computador, por isso quando utilizo é quase sempre para fazer trabalhos.*
- *I. - Importas-te de referir porque é que raramente o utilizas? Sentes que não te faz falta?*
- *R6 - Não. É porque não gosto. Nem para fazer trabalhos, nem a Internet. Não gosto muito.” (VIII: 82).*
- *“Eu gosto de computadores mas não tenho aquele fanatismo pelos computadores, às vezes até me irritam bastante”. (VIII: 83).*
- *“Eu utilizo menos, bastante menos do que os outros, de certeza absoluta, porque eu também não tenho grande atracção por computadores, gosto mais de ler livros, sou um bocado o método antigo...” (VIII:13).*
- *“Eu não queria ser desmancha-prazeres mas acho que, por exemplo, só se falou dos aspectos positivos dos computadores e não nos negativos, que não são muitos, não é? Por exemplo, ...ah...eu não gosto muito de computadores e não sou muito do estilo...Não tinha mais nada para fazer do que ficar o dia todo fechado em casa agarrado ao teclado. Prefiro mais a vida, assim, ao ar livre, o lado criativo da vida. Pronto, e eu tenho opções que é a escola.” ( II: 12).*
- *“Eu prefiro jogar à bola do que ficar agarrado ao computador. Só quando são dias de chuva é que eu fico mais agarrado ao computador. (...) Não sou como aqueles miúdos com uns óculos grandes que ficam ali agarrados a um teclado.” (VII: (13).*

#### 4. *Avaliação de Programas e de materiais multimédia*

Relativamente aos indicadores englobados na categoria n.º 4 cujo entendimento, quanto ao sentido e quanto à importância relativa, dispensa comentários, registam-se dois aspectos importantes.

Embora pouco numerosos, há casos de alunos já envolvidos na voragem da inovação galopante:

*“No fundo, no fundo, podia haver um programa muito mais interessante (para a disciplina de ITI), em vez de estar a...em vez de estarem a utilizar o Word ou isso, que acho que é básico, e que toda a gente sabe utilizar. Os comandos são mesmo básicos. Podiam estar a ensinar coisas mais engraçadas de aprender. Quando davam o DOS podiam dar QBASIC. Quando davam o Windows podiam dar o sistema de programação do Windows ou podiam dar uma variante, porque eles também não sabem sair do Windows. Mesmo no 11º ano, mesmo aqueles que estão no 12º, a ter o 3º ano de Informática continuam dentro do Windows e podiam esses do 3º ano passar para LINUX... Os programas de ensino são um bocado básicos demais e se calhar, na minha opinião, deve-se um pouco ao Ministério da Educação. Porque se calhar o Ministério da Educação também não está familiarizado com os nossos anos informáticos. Com o avanço informático que se dá hoje em dia, que é quase diário, pronto quer dizer, uma pessoa que tenha um computador topo de gama hoje, para daí a um mês, mês e meio, já não é nem pouco mais ou menos o topo de gama, já há muito superior, já há coisas novas a sair. E se calhar também não estão muito a par, e se calhar é ponto em que eles deviam ter mais atenção, e estar mais a par...”* (Aluno de 15 anos, XV: 127).

Há uma grande sensibilidade à variedade e ao imediatismo da notícia na Internet:

- *“R1 - Eu jogo jogos, eu vou bastante à Internet, de vez em quando divirto-me a criar os meus próprios programas, coisas básicas, às vezes piadas para fazer a amigos, que faço com o QBASIC e VISUAL BASIC (...) mas o que gosto mais de fazer é jogos e navegar na Net, procurar informação mais recente, mais nova, etc.*
- *R2 - Eu pessoalmente é a Internet definitivamente, e trabalhos, porque jogos já há muito tempo que não pego em nenhum... (...) Ah, mas principalmente a Internet para me manter actualizado sobre... tal como o Bernardo disse, que hoje em dia as tecnologias de informação evoluem a uma velocidade quase alucinante. Por isso mesmo é também para me manter actualizado, além de ler muitas revistas, muitas coisas que saem.*
- *R1 - Sim, isto é apenas um exemplo, que é uma página que eu consulto bastante na Internet, que é o seguinte: uma pessoa mesmo que cá siga o telejornal, e veja o telejornal todos os dias, nunca estará actualizada. Por exemplo, agora sobre a guerra do Kosovo, em uma hora de telejornal, tem-se para aí no máximo vinte minutos sobre a guerra do Kosovo... depois o resto começam a falar de futebol, começam a falar da política portuguesa, que não digo que não seja importante, mas há certas coisas que tomam prioridade, não é? Uma das páginas que eu consulto sempre... que ainda por cima é actualizada, se não me engano, três vezes por dia, é a página da CNN, porque eu de lá tenho as informações mais recentes.*

*Ainda hoje fui à página que estava no computador e realmente ouviu-se ontem que eles tinham bombardeado na Nato, que tinham bombardeado...” (XV: 130).*

##### *5. Apreço pela autonomia no trabalho intelectual*

Há muitas afirmações que denotam uma sensibilidade nova para a aprendizagem. A familiaridade com materiais minuciosamente construídos (como o são todos os tipos de software) e a luta para dominar o uso desses materiais parecem estimular a capacidade crítica e a lucidez da metacognição:

- “I. - *Como é que vocês avaliam os programas?*
- R1 - *Às vezes é importante serem completos, mas é a tal coisa que eu estava a dizer há bocado. Uma pessoa normalmente no computador procura... deve apanhar sempre o essencial.” (II: 107).*
- “I. - *Em relação aos programas a nível escolar, o que é que valorizam mais?*
- R6 - *Acho que é quando está bem estruturado.” (VI: 55).*
- “R1 - *Tu por mais que vás à Internet encontras sempre coisas novas.*
- R3 - *Claro que vou encontrar, nem estou a dizer o contrário.*
- R5 - *Mesmo nos jornais que começamos logo a investigar, à procura de coisas novas.*
- R1 - *Fantástico! É alguma coisa que nós podemos fazer por nós. Não ficamos cansados.*
- R6 - *Vamos ser nós a tentar.*
- R4 - *É. (silêncio)” (V: 96-97).*
- “*Às vezes vou à descoberta. Nas aulas, sim, vou à procura de assuntos específicos. For a das aulas, quando vou para a Internet, vou para lá experimentar.” (XI: 63).*
- “R4 - *A Internet tem muita informação, tens de ter a capacidade de ver o que é que...*
- R5 - *O que é que há de bom.*
- R4 - *E o que é que não é. Se não tiveres essa capacidade, acho que mesmo que tires, mandas imprimir, ficas com montes de folhas, ficas a olhar para aquilo, mas o que é que é importante?” (XIV: 120).*
- “I. - *Para haver menos erros nos materiais o que é que vocês acham necessário?*
- R2 - *Trabalho de investigação.*
- R5 - *Mais trabalho de investigação, para apostar na eficácia de fazer muita análise, fundamental para evitar erros.*
- R3 - *Pois.*
- R1 - *Antes de se fazer o programa tem de se fazer um bom trabalho de investigação, um bom projecto.*
- R2 - *Por exemplo, no Access, temos de fazer muitas coisas.*
- R3 - *E depois, quem está de for a só vai ver o produto final.” (V: 98).*

- "I. - Então, se consultam o CD-ROM, o que é que neles valorizam mais: o aspecto gráfico ou qualquer outro aspecto?"
- R6 - Acho que é capaz de ser a resolução gráfica, e em alguns CD-ROM que nós utilizamos por vezes a matéria vem mais sintetizada." (VI: 53).

"Explorar o software, basicamente o que mais faço é isso. Normalmente pego no programa e vejo as capacidades dele." (V: 94).

### 6. O papel dos professores e da escola

Nesta última categoria não esperávamos a ênfase que os alunos deram à escola, aos professores e, sobretudo, aos trabalhos escolares como ocasiões para usar materiais multimédia. Neste estudo, por assim dizer, o senso comum foi suplantado pela investigação. Pensávamos que podíamos dizer do computador o que dizemos da televisão, que hoje aparece a competir contra a escola ou em desfavor da escola. Tanto quanto o sugere o discurso dos alunos, o computador, de momento, pode ser considerado um aliado da escola. O benefício do computador mais acentuado pelos alunos é a possibilidade que ele oferece de conceber, elaborar e apresentar o trabalho escolar, sobretudo os trabalhos de casa. Mais: quanto mais adiantado é o ano de escolaridade mais frequentemente os alunos mencionam a escola e os trabalhos da escola como principais motivos de recurso a CDROMs e navegação na Internet.

### 3.3 Comparação entre os alunos do "ensino básico" e os do "ensino secundário"

Como já foi dito, os resultados e interpretação da análise de clusters constituíram o principal instrumento de estudo das diferenças de discurso e pensamento entre os alunos dos dois níveis de escolaridade. Após vários ensaios de análise de clusters dentro da modalidade *K-means*, fixámo-nos na solução que permitia uma interpretação mais nítida e relevante, como é habitual fazer em pesquisas de natureza exploratória (U. Kelle, 1995). A solução da distribuição dos indicadores por quatro classes (*clusters*) é a que melhor se harmoniza com outros elementos de informação, como adiante se verá. O *Quadro 5* apresenta a constituição dos quatro clusters, de acordo com o output do processamento, e o gráfico nº1 visualiza, em cada cluster, o relevo relativo dos valores do "ensino básico" e do "ensino secundário". O contraste de valores na distribuição pelos clusters dos valores relativos ao ensino básico e secundário está patente nos resultados da análise de variância fornecida no output. Os clusters exprimem dimensões fortemente diversificadas.

Quadro 5. Análise classificativa de 4 clusters

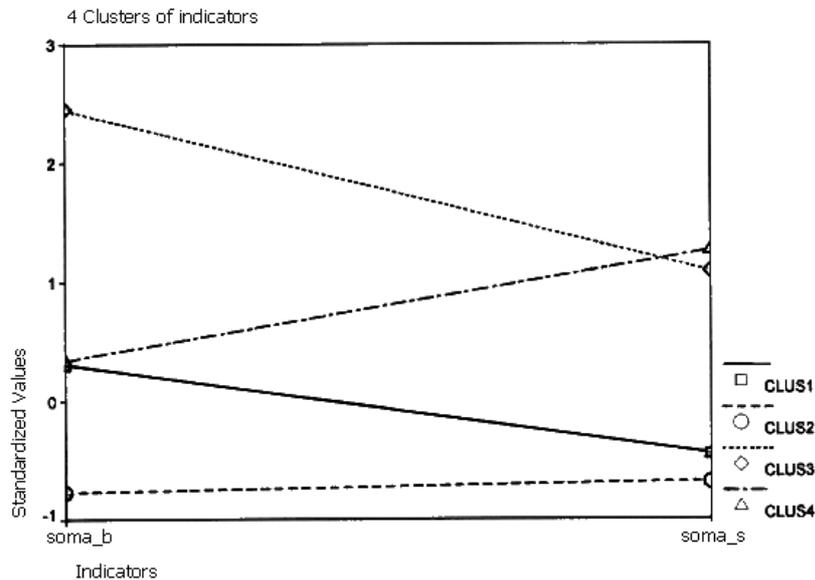
	CENTROS	ÍNDICADORES					
		1.1	2.1		4.1	5.1	6.2
Cluster 1 (10 indicadores)	EB→ 0,3	1.6	2.2		4.11		6.6
	ES→ - 0,45						6.9
Cluster 2 (22 indicadores)	EB→ - 0,77 ES→ - 0,68		2.3	3.3	4.2	5.2	6.4
			2.4	3.4	4.3	5.3	6.5
				3.5	4.4	5.4	6.7
					4.6		6.8
					4.10		
					4.12		
					4.13		

					4.15		
					4.16		
					4.17		
Cluster 3 (4 indicadores)	EB→ 2,45 ES→ 1,09	1.2 1.3 1.5 1.7					
Cluster 4 (12 indicadores)	EB→0,34 ES→ 1,26	1.4 1.8		3.1 3.2	4.5 4.7 4.8 4.9 4.14	5.5	6.1 6.3

O cluster 3, que englobou os indicadores 1.2, 1.3, 1.5 e 1.7 (cf. :24) apresenta, no ensino básico, um valor estandardizado (agora aplicado ao valor do cluster e não ao valor de cada indicador) consideravelmente mais elevado que o valor estandardizado do ensino secundário. Isto significa que os indicadores 1.2, 1.3, 1.5 e 1.7 estão numa situação semelhante uns aos outros e têm no ensino básico e relativamente aos outros indicadores um valor mais elevado que aquele que os mesmos indicadores apresentam no ensino secundário, também relativamente aos outros indicadores.

Para facilitar a leitura do Gráfico 1: O cluster 3, que englobou os indicadores 1.2, 1.3, 1.5 e 1.7 (cf. p.24) apresenta, no ensino básico, um valor estandardizado (agora aplicado ao valor do cluster e não ao valor de cada indicador) consideravelmente mais elevado que o valor estandardizado do ensino secundário. Isto significa que os indicadores 1.2, 1.3, 1.5 e 1.7 estão numa situação semelhante uns aos outros e têm no ensino básico e relativamente aos outros indicadores um valor mais elevado que aquele que os mesmos indicadores apresentam no ensino secundário, também relativamente aos outros indicadores).

Gráfico 1.Cluster analysis



O somatório de 16 indicadores integrados nos clusters 3 e 4 representa os indicadores a que tanto o ensino básico como o ensino secundário dão a maior importância, ao contrário do que acontece com os 32 indicadores contidos nos clusters 1 e 2.

Os indicadores abrangidos pelos clusters 3 e 4, em que o grau de importância tem um desenho simétrico nos ensinos básico e secundário, também servem para identificar as maiores diferenças entre os dois níveis de ensino. Estes 16 indicadores (4+12) são a chave da diferença. De notar ainda que os indicadores que integram o cluster 1 favorecem, embora ligeiramente, o ensino básico; os indicadores que integram o cluster 2 favorecem, ainda mais ligeiramente, o ensino secundário.

Conjunto de indicadores que constituem o cluster 3 e em que o ensino básico supera o secundário:

- 1.2. Sistemas operativos e Programas.
- 1.3. Internet.
- 1.5. Temas trabalhados ou em projecto.
- 1.7. Jogos.

Conjunto de indicadores que constituem o cluster 4 e em que o ensino secundário supera o básico:

- 1.4. Disciplinas Escolares a que aparecem ligados os multimédia.
- 1.8. Gíria Informática.
- 3.1. Dificuldades de natureza “técnica” (ligadas directamente à máquina, incluindo “não gostar de computadores”; o contrário de 4.14).
- 3.2. Dificuldades ou desagrado que transcendem a manipulação da máquina.
- 4.05. Sensibilidade (e trabalho) no plano da estrutura, da ligação entre conteúdos e resolução gráfica, da investigação para fins de programação.
- 4.07. Superioridade do computador em comparação com a biblioteca e outros meios de estudo.
- 4.08. Apreço e razões de apreço pelos multimédia.
- 4.09. Valorização das imagens, cores, gráficos.
- 4.14. Entusiasmo por recursos técnicos concretos (contrário de 3.1 e 3.2).
- 5.5. Usa das palavras “pesquisa”, “pesquisar”, “investigar”.
- 6.1. A Escola como lugar de trabalho, de apoio, de iniciação em computadores.
- 6.3. Primazia dos “trabalhos da escola” como ocasião ou motivo para trabalhar em multimédia.

Estamos perante os tópicos mais frequentes no discurso de ambos os grupos e podemos logo notar que no ensino básico predomina a *enumeração* dos objectos de interesse no campo dos multimédia, e no ensino secundário predominam a “avaliação” e a “escola”. Falando no geral, os tópicos privilegiados pelos alunos do ensino secundário sugerem, como era de esperar, maior experiência e maturidade. Também remetem mais acentuadamente para a escola e os trabalhos da escola. Embora seja possível e interessante explorar, item a item, o significado dos valores e dos conjuntos de valores alcançados, optámos aqui por uma síntese que tenta apenas dar conta dos elementos mais marcantes, ou mais inesperados.

O discurso dos alunos do EB (ensino básico) dá mais ênfase que os do ES (ensino secundário) a temas não directamente relacionados com o trabalho escolar. (De facto, apenas 25% das alusões a temas concretos e áreas concretas dizem respeito a trabalhos directamente relacionados com o trabalho das aulas. A maioria de alusões a temas concretos (75%) remete para uma cultura da comunicação e do espectáculo). O discurso dos alunos do ES dá mais ênfase à escola e aos trabalhos escolares (6.1 e 6.2).

O discurso do EB dá mais ênfase à enumeração dos recursos básicos (1.1, 1.2, 1.6). O discurso do ES dá mais ênfase aos aspectos técnicos concretos da máquina e dos conteúdos (3.1, 3.2, 4.9, 4.10, 4.12).

O discurso do EB dá mais ênfase ao tempo investido no computador (2.1, 2.2: exigência típica da iniciação?). O discurso do ES dá mais ênfase à expressão e às razões do apreço pelos multimédia (4.7, 4.8).

O discurso do EB dá mais ênfase aos jogos (1.7). O discurso do ES dá mais ênfase ao trabalho aplicado (1.4, 6.3).

O discurso do EB dá mais ênfase à menção da Internet (1.3). O discurso do ES dá mais ênfase às consequências concretas do seu uso (4.2, 4.6, 4.13, 5.4, 5.5).

O discurso do EB dá mais ênfase ao elogio genérico e à crítica genérica dos professores e da escola (6.2, 6.6, 6.9). O ES dá mais ênfase às críticas concretas aos professores (6.7).

#### **4 Síntese: seis pontos para reflexão**

1. O sucesso dos computadores e dos produtos multimédia entre a jovem população estudantil portuguesa é espantoso. Alguns alunos dos anos mais avançados de escolaridade estão mesmo na vanguarda, em termos de conhecimentos e do uso crítico dos recursos informáticos.
2. O papel da escola a iniciar, motivar e disponibilizar o conteúdo para o trabalho dos alunos com materiais multimédia é de uma importância crucial. Parece que quanto mais velhos e competentes os alunos se vão tornando, mais colocam os trabalhos escolares e os conteúdos escolares no centro dos seus interesses pelos multimédia. Podemos provavelmente dizer que a escola (e, de certo modo, os professores) - ao contrário do que se podia esperar - continuam a liderar este processo de inovação.
3. Com excepção do investimento em conhecimento técnico de hardware e software, em alguns materiais de apresentação (por exemplo, *Access*) e nas enciclopédias, o computador tende a ser utilizado prevalentemente como um sucedâneo da máquina de escrever. Funciona como instrumento para a elaboração, mais facilitada, do mesmo trabalho que até há pouco era feito sem ele. Os sinais do uso do computador para apoio de outras tarefas mais criativas (pesquisa de biblioteca ou laboratório, recurso a software para aprendizagem da escrita ou resolução de problemas quantitativos, workshops dramáticos ou plásticos) são muito raros.
4. Há no entanto sinais de uma cultura diferente da tradicional cultura escolar. Com o impacto do envolvimento dos alunos das escolas no uso de produtos multimédia, verifica-se a emergência de uma cultura consideravelmente influ-

enciada pela comunicação directa, pelo *ethos* do espectáculo e os meios de comunicação de massas.

5. Há nas escolas portuguesas, com o desenvolvimento dos materiais multimédia, sintomas de um novo estilo de aprendizagem e de raciocínio. Este facto cria perspectivas para uma nova pedagogia, para um novo tipo de instrução. Suspeitamos que não é só um novo meio para trabalhar os velhos currículos. A nova forma de pensar e de estudar vai exigir outros currículos, porventura já entrevistados, mas ainda muito longe das práticas generalizadas.
6. Se o entusiasmo de numerosos estudantes pelos materiais multimédia constitui razão legítima de optimismo, temos de continuar a desenvolver mais estudos e sondagens mais rigorosas. Antes de tudo, e para já, temos de conferir o número real dos iniciados. Vivemos na civilização do conhecimento que, infelizmente, corre o grave risco de se tornar também a civilização de maiores desigualdades a que quase todos se conformam. Nós, professores, sabemos que não há verdadeira educação sem real empenho pela democracia.

## 5 Elementos para a construção de critérios de qualidade

Elementos que decorrem directamente das opiniões expressas pelos alunos e que podem facilmente traduzir-se em critérios de qualidade e boa utilização dos materiais multimédia no contexto escolar.

1. É inaceitável a indiferença da escola face à revolução dos multimédia, nos planos da acessibilidade, abundância e actualidade da informação.
2. A principal qualidade dos materiais multimédia é a coerência entre forma e conteúdo.
3. Nos materiais multimédia para apoio escolar devem evitar-se os *erros* de programação e configuração gráfica, os quais causam perdas de tempo e experiências de insegurança no trabalho dos alunos.
4. Nos materiais multimédia são de importância fundamental as cores, as imagens e os gráficos. A importância dos sons e da música não é tão fortemente sublinhada.
5. Deve intensificar-se o recurso aos multimédia, ainda muito insuficiente, no trabalho escolar, nomeadamente nas aulas.
6. Sem prejuízo de se reconhecer o auxílio decisivo de alguns professores, é urgente que a generalidade deles obtenham formação e informação sobre materiais relacionados com as respectivas matérias e os disponibilizem junto dos alunos.
7. É necessário que os professores compreendam que o recurso aos multimédia impulsiona prodigiosamente a motivação para trabalhar, ensina os alunos a aprender, alarga o seu sentido crítico e autonomia.
8. É urgente produzir e disponibilizar mais materiais multimédia para apoio dos conteúdos escolares dos anos mais avançados da escolaridade.
9. É preciso que surjam, porque são escassos, mais materiais multimédia dedicados à informação sobre coisas portuguesas.
10. Contrariando o quase monopólio e barreira da língua inglesa, é preciso que surjam, porque são escassos, mais materiais multimédia em língua portuguesa.

11. Sente-se a falta de materiais multimédia para apoiar o estudo da Matemática, especialmente nos anos mais avançados da escolaridade.
12. É preciso cuidar da clareza e correcção da língua portuguesa, que tem sido “muito mal tratada” nos multimédia, em particular na Internet.
13. Falando no geral, o número de computadores disponíveis nas escolas é muito inferior àquele que o interesse e as necessidades dos alunos já justificavam.

### Referências

- CAREY, M. (1994). The group effect in focus groups: planning, implementing, and interpreting focus group research. In: J. Morse (ed.), *Critical issues in qualitative research methods*. Thousand Oaks: AGE Publications.
- DENZIN, N. K. & LINCOLN, Y. (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: SAGE Pub.
- FONTANA, A. & J. H. FREY. (1994). Interviewing, the art of science. In: N. K. Denzin & Y. Lincoln, *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: SAGE Pub., pp. 361-376.
- GHIGLIONE, R. & B. MATALON, (1992). *O inquérito: teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- GRAVES, M. et al. (1998). Some characteristics of memorable expository writing. *Research in the Teaching of English*, vol. 22, n.º 3: 242-265.
- GREENBAUM, T. (1991). Outside moderators maximize focus group results. *Public Relations Journal*, n.º 47/9: 31-32.
- KELLE, U. (1995). *Computer-aided qualitative data analysis*. London: SAGE Publications.
- MORSE, J. (ed.) (1994). *Critical issues in qualitative research methods*. Thousand Oaks: SAGE Pub.
- POWNEY, J & M. Watts. (1987). *Interviewing in educational research*. London: Routledge & Kegan Paul.
- RINGO, S. (1992). Only a real pro has skills to be a moderator. In: *Marketing News*, 26/1.
- RUBIN, H. & I. RUBIN. (1995). *Qualitative interviewing, the art of hearing data*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

### Resumo

O presente estudo, que faz parte de uma ampla investigação internacional financiada pela UE, foi levado a cabo com o objectivo principal de ter em conta a opinião e o sentir dos alunos no estabelecimento de critérios para a avaliação de materiais multimédia. No contexto desta investigação, a expressão *uso de materiais multimédia na escola* recobre uma área de estudo e de trabalho definida genericamente por um ou mais de três elementos: acesso a computadores, recurso a CD-ROM, utilização da Internet. Por não se tratar de uma verdadeira “survey”, privilegiou-se mais a qualidade que a extensão e a representatividade estatística da amostra. Os jovens interrogados pertencem todas as escolas da região de Lisboa, integradas no projecto PEDACTICE por já se terem anteriormente evidenciado na campanha de inserir os recursos informáticos no trabalho escolar. Foram entrevistados um total de 77 alunos, sendo 34 pertencentes ao ensino básico e 43 ao ensino secundário. A entrevista de grupo semi-estruturada (“*focus group interview*”) foi o modelo escolhido para a recolha de dados, tendo sido constituídos e entrevistados um total de 15 pequenos grupos, cada um constituído por 3 a 7 alunos do ensino básico (6 grupos) e do ensino secundário (9 grupos). Os dados assim disponíveis, após terem sido submetidos a *análise de conteúdo* e a *análise classificativa*, conduziram a resultados de interesse técnico, a par de outros, de carácter mais global, que podem assim sintetizar-se:

- confirmação do sucesso dos materiais multimédia entre os alunos das escolas, que se traduz tanto no plano das atitudes como no da variedade de experiências, incluindo o domínio técnico da informática;
- reconhecimento por parte dos alunos do papel da escola e dos professores que, globalmente falando e até ao presente, lideram este processo inovador;
- inesperada ênfase colocada pelos alunos, sobretudo os do ensino secundário, na utilização dos materiais multimédia em trabalhos de índole especificamente escolar, à frente dos objectivos de recreio, da aquisição facilitada de competências e do desejo de obter informação;
- escassa mobilização da Internet e de CD-ROM para tarefas de índole mais directamente criativa e de formação especializada que só o computador facilita.

### Résumé

La présente étude, qui appartient à une recherche internationale plus vaste financée par l'UE, a été menée ayant l'objectif principal de prendre en compte l'opinion et les sentiments des élèves en ce qui concerne l'établissement de critères pour évaluer les matériaux multimédias. Dans le contexte de cette recherche, l'expression usage de matériaux multimédias à l'école recouvre un domaine d'étude et travail défini globalement par un ou plus de trois éléments: l'accès à des ordinateurs, Le recours au CD-ROM, l'usage d'Internet. Comme il n'a pas été question de faire un vrai sondage, on a privilégié plus la qualité que l'extension et la représentativité statistique de l'échantillon. Les jeunes enquêtés appartiennent à des établissements de la région de Lisbonne, intégrés dans le projet PEDACTICE.

## Anexo 1

### Quadro 6.

#### LISTA DE INDICADORES

#### UNIDADES DE DISCURSO DO ENSINO BÁSICO

	I	III	IV	VII	IX	X	SOMA_B	ZSOMA_B	B.e S.
1.10 Vários	16	8	2	0	0	4	30	1.65012	37
1.20 Programas	5	2	7	2	7	7	30	1.65012	90
1.30 Internet	1	10	6	4	12	6	39	2.52801	114
1.40 Disciplinas	0	6	3	5	2	4	20	.67468	81
1.50 Temas	0	7	4	5	10	16	42	2.82064	82
1.60 Enciclopéd	2	0	0	3	7	0	12	-.10567	39
1.70 Jogos	12	8	3	8	7	4	42	2.82064	85
1.80 Gíria	0	3	0	4	4	7	18	.47959	72
2.10 Mais tempo	0	0	0	3	5	5	13	-.00813	49
2.20 T.crescen	0	1	5	2	4	3	15	.18696	34
2.30 T.aprende	0	0	0	6	4	0	10	-.30076	20
2.40 Rapidez	0	1	0	3	0	1	5	-.78848	35
3.10 Difi.comp	2	0	2	12	8	0	24	1.06485	74
3.20 Outras/dif	0	1	2	3	6	5	17	.38205	85
3.30 O menos ag	0	3	2	0	0	0	5	-.78848	24
3.40 Perigos net	0	0	0	3	2	1	6	-.69094	22
3.50 Desconhec	3	0	0	0	0	0	3	-.98357	7
4.01 For a/Coop	0	1	2	6	1	6	16	.28450	25
4.02 Intercultur	0	0	0	1	0	3	4	-.88602	13
4.03 Relativizar	0	0	0	4	0	3	7	-.59339	20
4.04 Sug prof	0	0	0	0	0	1	1	-1.17866	1
4.05 Estrutura	0	0	0	2	2	2	6	-.69094	59
4.06 Pluridisci	0	0	0	2	0	0	2	-1.08111	16

## educativos

4.07	Mais/q/Bib	2	2	1	5	2	2	14	.08942	78
4.08	Apreço	3	1	1	3	6	4	18	.47959	105
4.09	Imagens/c	0	1	2	2	3	0	8	-.49585	56
4.10	Som/músic	0	0	4	1	0	0	5	-.78848	21
4.11	Valor/livr	1	1	2	8	2	0	14	.08942	34
4.12	Amigabilid	0	0	0	2	5	3	10	-.30076	30
4.13	«Está tudo»	0	1	0	4	1	1	7	-.59339	32
4.14	Recur/téc	0	5	0	6	5	4	20	.67468	64
4.15	Editoras	0	0	0	0	0	0	0	-1.27620	11
4.16	Sug/mater	0	0	0	1	3	2	6	-.69094	33
4.17	Futuro	0	0	0	3	1	0	4	-.88602	10
5.10	Aut/aprend	0	1	7	0	2	6	16	.28450	30
5.20	Metacogni	0	0	0	0	0	0	0	-1.27620	9
5.30	Enc/prosse	0	0	0	0	3	4	7	-.59339	20
5.40	«Explorar»	0	2	0	0	1	2	5	-.78848	16
5.50	«Pesquisa»	0	0	7	2	1	8	18	.47959	69
6.10	Escola	5	0	4	1	2	5	17	.38205	64
6.20	Professor	6	1	0	7	3	0	17	.38205	48
6.30	Trabal/esc	2	0	3	8	5	1	19	.57713	90
6.40	Currículo	0	0	0	4	0	1	5	-.78848	41
6.50	Cativar/pro	1	0	3	0	0	1	5	-.78848	28
6.60	Prof pouc	0	0	2	0	6	8	16	.28450	51
6.70	Crítica/pro	0	0	0	0	2	5	7	-.59339	29
6.80	Fora da Esc	1	0	0	0	2	7	10	-.30076	27
6.90	Escola pobr	0	0	4	1	4	4	13	-.00813	24

**Anexo 2****Quadro 7.****LISTA DE INDICADORES****UNIDADES DE DISCURSO DO ENSINO SECUNDÁRIO**

	II	V	VI	VIII	XI	XII	XIII	XIV	XV	SOMA_S	ZSOMA_S
1.10 Vários	0	0	0	0	0	3	1	0	3	7	-1.09163
1.20 Program	4	18	3	7	1	3	1	3	20	60	1.34443
1.30 Internet	5	10	11	13	5	5	3	9	14	75	2.03389
1.40 Discipl	4	1	12	5	3	14	6	13	3	61	1.39040
1.50 Temas	0	6	4	18	4	3	0	4	1	40	.42516
1.60 Enciclo	0	0	3	4	0	3	2	4	11	27	-.17236
1.70 Jogos	1	2	2	0	7	13	0	10	8	43	.56305
1.80 Gíria	0	1	11	10	1	9	1	6	15	54	1.06865
2.10 Mais te	2	7	1	3	2	3	3	6	9	36	.24131
2.20 T.cresc	0	6	0	4	0	1	0	1	7	19	-.54007
2.30 T.apren	0	0	2	0	1	1	1	1	4	10	-.95374
2.40 Rapidez	2	1	12	3	1	1	1	6	3	30	-.03447
3.10 Difi.co	1	0	2	14	4	8	2	10	9	50	.88480
3.20 Outras	0	2	5	32	9	3	2	11	4	68	1.71214
3.30 Menos ag	1	1	0	0	3	5	1	4	4	19	-.54007
3.40 Perigos	0	0	8	1	5	0	0	2	0	16	-.67796
3.50 Desconhe	0	0	1	0	2	0	0	0	1	4	-1.22952
4.01 Comun/Co	0	0	6	1	1	0	0	0	1	9	-.99971
4.02 Intercul	0	0	0	3	3	0	0	0	3	9	-.99971
4.03 Relativi	2	0	5	2	0	0	1	0	3	13	-.81585
4.04 Sug prof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.41338
4.05 Estrutur	5	28	12	2	4	1	1	0	0	53	1.02269
4.06 Plurid	1	0	6	0	5	0	0	2	0	14	-.76989
4.07 Mais/q	0	4	29	0	11	3	1	11	5	64	1.52829
4.08 Apreço	0	10	11	4	13	14	11	10	14	87	2.58545
4.09 Imagem	0	0	17	2	7	7	4	3	8	48	.79287
4.10 Som/mú	0	2	8	0	1	4	0	0	1	16	-.67796
4.11 Valor/l	0	1	4	2	5	0	6	1	1	20	-.49411
4.12 Amigabi	0	5	2	0	0	5	1	4	3	20	-.49411
4.13 «Está lá	0	4	7	1	2	2	2	1	6	25	-.26429
4.14 Rec/téc	0	0	18	12	0	0	0	0	14	44	.60902
4.15 Editor	0	0	0	1	0	4	6	0	0	11	-.90778
4.16 Sug/ma	0	0	0	6	4	3	3	5	6	27	-.17236
4.17 Futuro	0	0	1	2	0	0	1	0	2	6	-1.13760
5.10 Aut/ap	0	0	4	0	2	2	3	2	1	14	-.76989
5.20 Metaco	0	0	0	0	2	4	2	0	1	9	-.99971
5.30 Enc/pr	1	3	3	1	2	0	1	0	2	13	-.81585
5.40 «Explo»	1	5	0	0	4	0	1	0	0	11	-.90778
5.50 «Pesqui»	0	0	2	13	12	7	5	4	8	51	.93076
6.10 Escola	5	2	9	8	2	18	0	2	1	47	.74691
6.20 Professo	0	3	6	9	5	4	0	3	1	31	.01149
6.30 Trabal/e	6	4	9	14	9	10	1	6	12	71	1.85003
6.40 Curricul	0	0	16	9	0	2	3	3	3	36	.24131
6.50 Cativar/	0	2	14	0	0	2	0	1	4	23	-.35622
6.60 Prof pou	2	3	10	6	1	5	5	3	0	35	.19534

educativos

6.70	Crítica/	0	0	0	2	0	5	0	8	7	22	-.40218
6.80	Fora Esc	0	0	0	1	4	1	1	3	7	17	-.63200
6.90	Escola p	0	4	0	1	0	2	0	3	1	11	-.90778