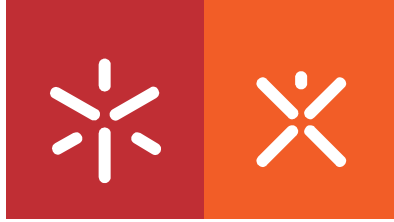




**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Alberto Carlos Coelho Oliveira do Vale

**Telemóvel - Ferramenta de pesquisa e consolidação de conhecimentos e competências em Educação Visual e Tecnológica**



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Alberto Carlos Coelho Oliveira do Vale

**Telemóvel - Ferramenta de pesquisa e  
consolidação de conhecimentos e  
competências em Educação Visual e  
Tecnológica**

Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança  
Área de Especialização em Tecnologias de Informação e  
Comunicação

Trabalho efectuado sob a orientação do  
**Professor Doutor António José Osório**

Junho de 2010

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Alberto Carlos Coelho Oliveira do Vale

**Endereço electrónico:** alb.vale@gmail.com

**Telefone:** 969068990

**Título da Tese de Mestrado:**

Telemóvel – Ferramenta de pesquisa e consolidação de conhecimentos e competências em Educação Visual e Tecnológica

**Orientador:**

Professor Doutor António José Osório

**Ano de conclusão:** 2010

**Designação do Mestrado:**

Estudos da Criança – Tecnologias de Informação e Comunicação

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/ TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, \_\_\_\_ de Junho de 2010

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Concluído este trabalho, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que de algum modo contribuíram para a sua concretização:

- ao meu orientador, Professor Doutor António Osório pelo seu apoio, disponibilidade e valiosas contribuições para este trabalho;

- à Ana, um agradecimento especial pela inúmeras trocas de impressões, correcções e opinião crítica sobre o meu trabalho. Acima de tudo, pela sua presença, compreensão e apoio incondicional ao longo deste período.

- ao meu colega e amigo desta longa caminhada, António Sorte;

- aos amigos e colegas presentes ao longo da realização deste trabalho;

- um agradecimento especial a todos os alunos que participaram neste estudo;

- e, por último, aos meus pais e irmã, pelo seu incentivo e por estarem sempre presentes ao longo de mais uma jornada da minha vida que agora termina.

## RESUMO

O presente estudo baseia-se na exploração do telemóvel, mais concretamente na sua câmara fotográfica, com o intuito de compreender o seu contributo na aquisição de conhecimentos e competências na disciplina de Educação Visual e Tecnológica.

Esta investigação consiste num estudo de caso em que três turmas do 5.º ano de escolaridade, da escola E.B.2,3 de Paço de Sousa, utilizam o telemóvel para desenvolver diversas actividades com vista a:

- estimular a pesquisa e a aplicação de conceitos através da observação da realidade;

- inferir em que medida o telemóvel pode fomentar e cooperar na aquisição de conhecimentos e competências;

- integrar, em contexto educativo, uma tecnologia cada vez mais preponderante na sociedade actual;

- despertar nos alunos novos interesses para a educação artística.

Os alunos trabalharam em grupo, utilizando um telemóvel com câmara fotográfica e observando o meio envolvente com muita atenção de modo a registar fotograficamente todos os elementos reveladores do conteúdo proposto.

Como resultado deste estudo encontram-se evidências de desenvolvimento de autonomia, motivação e cooperação. Verifica-se ainda que o telemóvel participa na aquisição e aprofundamento de competências em EVT, assim como, no desenvolvimento de novos interesses pela educação artística.

## **ABSTRACT**

This study is based on the exploration of the mobile phone, especially of its camera, in order to understand how it can help in the acquisition of knowledge and skills concerning the subject of “Educação Visual e Tecnológica” (Arts).

This research takes shape as a case study, in which three 5<sup>th</sup> grade classes, from the E.B.2,3 de Paço de Sousa School, use the mobile phone to develop several activities aiming to:

- Stimulate the research and application of concepts through reality observation;
- Infer how the mobile phone can promote and cooperate on skills and knowledge acquisition;
- Integrate, in an educational context, a technology increasingly prevalent in today's society;
- Awake new interest for the education of art in students.

Students worked in groups, using a mobile phone with camera and observing carefully the environment so that they could photographically record all the evidence of the proposed content.

In the results of this study, there are evidences of autonomy, motivation and cooperation development. There is also evidence that the mobile phone takes part in the skill acquisition in EVT (Arts), as well as, in developing interest for artistic education.

## ÍNDICE

<b>RESUMO.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>I. PRINCÍPIOS E FINALIDADES DA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA (EVT) .....</b>	<b>3</b>
1.1 EVT no currículo do 2.º Ciclo do Ensino Básico .....	3
1.2 Orientação metodológica .....	6
1.3 As artes no currículo do ensino básico .....	9
<b>II. DA IMAGEM AO ENSINO .....</b>	<b>13</b>
2.1 A imagem.....	14
2.2 Classificação da imagem .....	15
2.3 A leitura da imagem .....	16
2.4 A imagem na educação .....	21
2.5 A fotografia no ensino .....	32
<b>III. M-LEARNING .....</b>	<b>35</b>
3.1 O Homem e as tecnologias móveis .....	35
3.2 Os adolescentes e o telemóvel.....	39
3.3 As mensagens escritas (SMS) e os adolescentes .....	42
3.4 Telemóvel, Pais e Adolescentes .....	45
3.5 O telemóvel no ensino .....	47
3.5.1 Mobile Learning .....	49

3.5.2 Dispositivos móveis – projectos concebidos.....	53
<b>IV. METODOLOGIA.....</b>	<b>57</b>
4.1 Desenho do estudo.....	57
4.2 Instrumentos de recolha de dados.....	59
4.2.1 Observação participante.....	60
4.2.2 Diário de bordo.....	61
4.2.3 Entrevistas.....	61
4.3 Intervenção.....	62
4.3.1 Contexto.....	62
4.3.2 Objectivos.....	64
4.3.3 Planificação.....	64
4.4 Questões éticas.....	65
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>67</b>
5.1 Livre exploração do telemóvel (câmara fotográfica).....	67
5.2 Aquisição de conteúdos.....	75
Actividade 1.....	75
Actividade 2.....	80
Actividade 3.....	83
<b>VI. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>89</b>
6.1 Experiência com o telemóvel.....	89
6.2 Função do telemóvel na aquisição de conhecimentos e competências em EVT.....	91
6.3 Pesquisa e a aplicação de conceitos através da observação da realidade.....	92



6.4 Novos interesses para a educação artística .....	95
<b>VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>98</b>
7.1 – Limitações do estudo .....	98
7.2 – Sugestões para futuras investigações .....	99
7.3 – Conclusões .....	100
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Método de Resolução de Problemas (MRP), DGEBS (1991b). ....	7
Figura 2- A formação da imagem (Villafañe & Mínguez, 1996, p. 55). ....	16
Figura 3- A ilustração do texto tem a função de motivar para a sua leitura (Dias & Chaves, 2003, p. 353). ....	25
Figura 4- Imagem que ajuda a caracterizar o tipo de arco existente no claustro (Dias & Chaves, 2003, p. 353). ....	26
Figura 5- Imagem para facilitar a compreensão da necessidade do uso de luz artificial (Dias & Chaves, 2003, p. 354). ....	27
Figura 6- Imagem para verbalizar sobre um tipo de construção desconhecida (Dias & Chaves, 2003, p. 354). ....	28
Figura 7- Imagem que permite “ver” as camadas interiores da Terra (Dias & Chaves, 2003, p. 355). ....	28
Figura 8- Imagem que reforça a percepção verbal do conceito de chuva (Dias & Chaves, 2003, p. 355). ....	29
Figura 9- Imagens que servem apenas para tornar a página atraente e captar a atenção (Dias & Chaves, 2003, p. 356). ....	30
Figura 10- Algumas fotografias de folhas .....	72
Figura 11- Fotografias de “Anjos” .....	73
Figura 12- Fotografias de “Árvores”. ....	74
Figura 13- Fotografias de “Elementos Natalícios”. ....	74
Figura 14- Algumas fotos que mereceram reparos dos alunos. ....	78
Figura 15- Algumas das melhores fotos da primeira pesquisa do estudo. ....	78
Figura 16- Melhores fotografias da última pesquisa da primeira actividade. ....	79
Figura 17- Fotografias que não correspondem ao tema de pesquisa. ....	82
Figura 18- Fotografias que revelam melhorias a nível de luz e cor. ....	82
Figura 19- Algumas fotografias do final da segunda actividade. ....	84
Figura 20- Fotografias que não correspondem ao tema de pesquisa. ....	86
Figura 21- Fotografias de padrões. ....	86

Figura 22- Alguns dos melhores registos dos alunos.....	87
Figura 23- Algumas das melhores fotografias da terceira actividade.....	87
Tabela 1- A mensagem visual na publicidade e no ensino (Chaves et al., 1993, p.109).....	24

## INTRODUÇÃO

Vivemos numa época onde a tecnologia e os conteúdos audiovisuais estão presentes em quase todo o lado. Por esse motivo, é essencial que a escola acompanhe e inclua algumas das ofertas e inovações da escola paralela. Uma das tecnologias cada vez mais presentes na sociedade actual é o telemóvel.

Tal como aconteceu relativamente a outros *media*, o telemóvel tem vindo a provocar uma enorme reformulação no nosso contexto: novas formas de interacção social, novos usos do tempo e a eliminação de barreiras espaciais. Desta forma, o telemóvel vem sendo analisado não apenas como uma simples tecnologia, mas também como um artefacto social. Um artefacto que tem influenciado a reconfiguração do sistema comunicacional, as práticas quotidianas e, sobretudo, realçado um crescente individualismo em rede. O sujeito cria as suas redes com base nos seus valores, interesses, projectos, etc. Temos assim “comunidades personalizadas” (Wellman, 2004).

Este “novo” instrumento de comunicação tem trazido também vários problemas para dentro da comunidade escolar, nomeadamente: o Cyberbullying, a violência entre alunos e alunos/professores.

Desta forma, com a presença cada vez mais acentuada das tecnologias móveis no nosso quotidiano e, sobretudo, no contexto escolar, começam a surgir novas perspectivas no que concerne à aprendizagem. O conceito de mobile learning, aprendizagem suportada por dispositivos móveis, começa a ser cada vez mais falado.

Neste sentido, pretende-se inovar as práticas pedagógicas com a introdução do telemóvel e abandonar a ideia do ensino apenas como transmissão de saberes. Tentar-se-á, assim, dar resposta à seguinte questão: **como poderá o telemóvel auxiliar os alunos na aquisição de conhecimentos e competências na disciplina de EVT?** Além disso, pretende-se também aferir até que ponto esta tecnologia poderá **estimular a pesquisa e a aplicação de conceitos através da observação da realidade**, assim como, **despertar nos alunos novos interesses para a educação artística.**

Assim, neste estudo os alunos utilizaram o telemóvel com câmara fotográfica de modo a registarem fotograficamente, através da observação do quotidiano, todos os elementos esclarecedores do tema/conteúdo a desenvolver no normal decurso das actividades de 3 turmas de uma escola do Ensino Básico (2.º e 3.º ciclo).

O estudo aqui apresentado encontra-se estruturado em sete capítulos, sendo três de enquadramento teórico, três relacionados com o trabalho prático desenvolvido e o último relativo às considerações finais do mesmo.

No primeiro capítulo “Princípios e Finalidades da Disciplina de Educação Visual e Tecnológica (EVT)”, além de se fazer uma análise à presença da disciplina de EVT no currículo do 2.º Ciclo do Ensino Básico, faz-se também uma abordagem à sua orientação metodológica, assim como, às artes no currículo do ensino básico.

No segundo capítulo “Da Imagem ao Ensino”, inicia-se pela apresentação de diferentes pontos de vista relativamente à definição de imagem, para de seguida abordar a imagem relativamente à sua classificação, à sua leitura, assim como, perceber e dissecar o seu papel na educação. Este capítulo é finalizado pela análise da fotografia no ensino.

O terceiro capítulo “M-Learning”, tem como principais itens de desenvolvimento: o Homem e as tecnologias móveis, os adolescentes e o telemóvel, as mensagens escritas e os adolescentes, a relação entre telemóvel, pais e adolescentes e, por fim, a presença do telemóvel no ensino.

No quarto capítulo “Metodologia” define-se a escolha do paradigma de investigação, justificando-se as várias opções tanto a nível metodológico como a nível do contexto da intervenção.

No quinto capítulo “Resultados”, são apresentados os resultados obtidos ao longo desta investigação e, só posteriormente, capítulo seis, são apresentadas algumas inferências a partir da análise dos resultados obtidos de forma a dar resposta à questão inicialmente colocada.

Por fim, no capítulo sete, identificam-se algumas fragilidades que surgiram ao longo do estudo e adiantam-se algumas sugestões de investigação.

## **I. PRINCÍPIOS E FINALIDADES DA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO VISUAL E TECNOLÓGICA (EVT)**

Neste capítulo, será abordada a disciplina de Educação Visual e Tecnológica no que diz respeito aos seus princípios orientadores no currículo do 2.º ciclo do Ensino Básico, tal como a sua metodologia e especificidade. Por último, será focado o papel das artes no currículo do ensino básico.

### **1.1 EVT no currículo do 2.º Ciclo do Ensino Básico**

A área disciplinar de Educação Visual e Tecnológica resulta da integração e articulação de duas disciplinas: Educação Visual e Educação Tecnológica. Esta ligação surgiu como consequência da reforma curricular da década de 80, onde as duas disciplinas supracitadas foram extintas para darem lugar a uma nova disciplina - Educação Visual e Tecnológica.

O programa da Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário (DGEBS, 1991a, p. 196) refere que esta é uma disciplina “que parte da realidade prática para o conhecimento teórico, numa perspectiva de integração do trabalho manual e do trabalho intelectual”, no entanto, não tem como objectivo realizar formação técnica nem formação artística.

O segundo volume do programa da DGEBS (1991b), refere ainda que na especificidade desta nova disciplina importa realçar:

1. a sua qualidade integradora, uma vez que foi criada para estabelecer uma ligação entre as variadas experiências desenvolvidas no 1º ciclo, e uma Educação Tecnológica com cuidados marcadamente técnicos e científicos ou uma Educação Visual com cuidados essencialmente estéticos.

É, por isso, “a exploração integrada de problemas estéticos, científicos e técnicos com vista ao desenvolvimento de competências para a fruição, a criação e a intervenção nos aspectos visuais e tecnológicos do envolvimento” (DGEBS, 1991a, p. 195; DGEBS, 1991b, p. 4).

2. a sua natureza marcadamente prática, centrada na integração do trabalho intelectual e do trabalho manual, “em que o exercício pensamento/acção aplicado aos problemas visuais e técnicos do envolvimento conduza à

construção de uma atitude simultaneamente tecnológica e estética” (DGEBS, 1991b, p. 4).

A Educação Visual e Tecnológica tem como objectivo promover no aluno uma pedagogia centrada em atitudes e valores, por meio da exploração de unidades de trabalho que estão directamente relacionadas com o mundo real dos alunos. Tais experiências reais deverão proporcionar a aquisição dos conteúdos da disciplina e contribuir, juntamente com as outras disciplinas e áreas curriculares, para:

**“no plano da formação pessoal**, a integração da sensibilidade, do pensamento e da acção numa mesma atitude criadora e crítica como base de verdadeira autonomia, e **no plano da formação social**, a estruturação dos valores, dos interesses, dos comportamentos individuais, em função: de uma atitude de abertura crítica, compreensiva e interveniente, e de uma sociedade que democraticamente constrói o futuro, prezando, simultaneamente, as expressões do seu passado e as dos outros povos, como manifestações do poder criador da humanidade” (DGEBS, 1991a, p. 196).

As Unidades de Trabalho têm três campos de intervenção (Ambiente, Comunidade e Equipamento) como elemento primário para o desenvolvimento das actividades e áreas de exploração. Segundo Faleiro e Gomes (2004), as Unidades de Trabalho organizam-se sobre um assunto central, englobam diversas áreas de exploração e actividades e implicam a abordagem de conteúdos que vão sendo primordiais, mas não se centram neles.

Interligados a estes três campos, estão os conteúdos (comunicação, energia, espaço, estrutura, forma, geometria, luz/cor, material, medida, movimento e trabalho) e as áreas de exploração (alimentação, animação, construções, desenho, fotografia, horto-floricultura, impressão, mecanismos, modelação/ moldagem, pintura, recuperação/ manutenção de equipamentos, tecelagens/ tapeçarias e vestuário).

A educação actual deve preparar o aluno para a aquisição de competências, valores e atitudes, uma vez que estes serão os Homens e Mulheres de amanhã. Assim, para além do saber, deve-se nomear, como principais prioridades, os quatro pilares da educação para o século XXI, definidos por Jacques Delors, no relatório da UNESCO (1996):

- Aprender a conhecer;

- Aprender a fazer;
- Aprender a ser;
- Aprender a viver em comum.

Desta forma, em EVT o aluno deverá ser estimulado para desenvolver habilidades para que, através delas, adquira competências, deixando para um nível secundário a memorização de conteúdos.

Segundo Perrenoud (2000a, p.15), competência é a “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situações”. Abrantes, por sua vez (CNEB, 2001, p. 9), refere que “integra conhecimentos, capacidades, atitudes e que pode ser entendida como saber em acção ou em uso”.

Estas definições de competência levam-nos a perceber que esta não está intimamente ligada a um conjunto de actividades que num determinado momento levam à execução de tarefas previamente determinadas, mas antes um meio de activar certos recursos, que implicarão um certo grau de desenvolvimento da autonomia em relação ao uso do saber.

“Uma educação em que a metodologia, em vez de activa e experimental, seja passiva, proporcionando à criança “ensinamentos”, em que se lhe apresentam “de bandeja”, para decorar, as soluções para uma série de problemas, é-lhe altamente prejudicial. Torna-a passiva e apenas sabedora das soluções para aqueles problemas e, quando outros se lhe deparem, não tem energia para tomar a iniciativa para procurar por si as soluções nem sabe como isso se faz. Tudo o que a criança pode procurar e realizar por si própria, se lhe é fornecido pelos pais ou professores, em vez de favorecê-la, está a prejudicá-la” (Sousa, 2003, p. 139).

Tendo em conta os objectivos gerais definidos para a disciplina, são consideradas finalidades da EVT desenvolver:

- *A percepção;*
- *A sensibilidade estética;*
- *A criatividade;*
- *A capacidade de comunicação;*
- *O sentido crítico;*
- *Aptidões técnicas e manuais;*
- *O entendimento do mundo tecnológico;*
- *O sentido social;*
- *A capacidade de intervenção;*



- *A Capacidade de Resolver problemas* (DGEBS, 1991, p. 197)

## **1.2 Orientação metodológica**

A disciplina de Educação Visual e Tecnológica é detentora de um programa aberto, flexível e integrador, que permite aos professores, em interacção com os alunos, seleccionar as técnicas de aprendizagem que melhor contribuam para o desenvolvimento de valores e atitudes.

A metodologia de resolução de problemas (MRP) é a metodologia proposta para o desenvolvimento das diversas actividades. O professor deve centrar o seu trabalho no desenvolvimento de estratégias que façam com que o aluno interiorize, de uma forma gradual e construtiva, o seu próprio método de trabalho.

“Mais do que acumular conhecimentos, interessa que o aluno compreenda a forma de chegar a esses conhecimentos; mais do que conhecer soluções para vários problemas, interessa o aluno interiorizar processos que lhe permitam resolver problemas” (DGEBS, 1991a, p. 204).

O problema a solucionar tem de ser do interesse dos alunos. Nesta perspectiva, devem ser eles a identificar o problema, o que não significa que o professor deixe de ter um papel preponderante e não participe nessa escolha. A observação atenta do meio leva a que os alunos facilmente detectem situações para as quais se sentem à vontade.

O ambiente escolar, o trabalho dos pais, a sua rua, os parques, a sua casa, o seu país, tudo pode ser o início para ampliar e cimentar conhecimentos (Faleiro & Gomes, 2004).

“Estando em causa a formação de cidadãos actuates no seu envolvimento, a base de trabalho adequada a Educação Visual e Tecnológica será a PROSPECÇÃO DO MEIO” (DGEBS, 1991a, p. 202).

Resolver problemas sentidos como seus é para o aluno um grande desafio, uma vez que ele faz a ligação da Escola à realidade. Nas investigações para especificar o problema e desenvolver a solução, formam-se novos conhecimentos e cimentam-se as capacidades que o aluno já possui: amplia as suas formas de expressão ao representar as suas ideias; desenvolve a sua imaginação, na procura e proposta de alternativas; exercita o espírito crítico, ao fundamentar a sua escolha entre várias alternativas de solução; cria

hábitos e métodos de trabalho e adquire destrezas e conhecimentos técnicos na execução de projectos ou objectos (Silva, San Payo & Gomes citado por Fonseca, 1999).

“A resolução de problemas como método, deverá tornar-se um hábito. Sendo um processo de criação, é flexível, podendo ser adaptado pelo aluno à sua maneira de ser e ao tipo de problema a resolver. O processo interiorizado, torna-se uma capacidade, a capacidade de encontrar por si próprio os conhecimentos de que necessita e de resolver com autonomia qualquer tipo de problema” (Fonseca, 1999, p. 4).

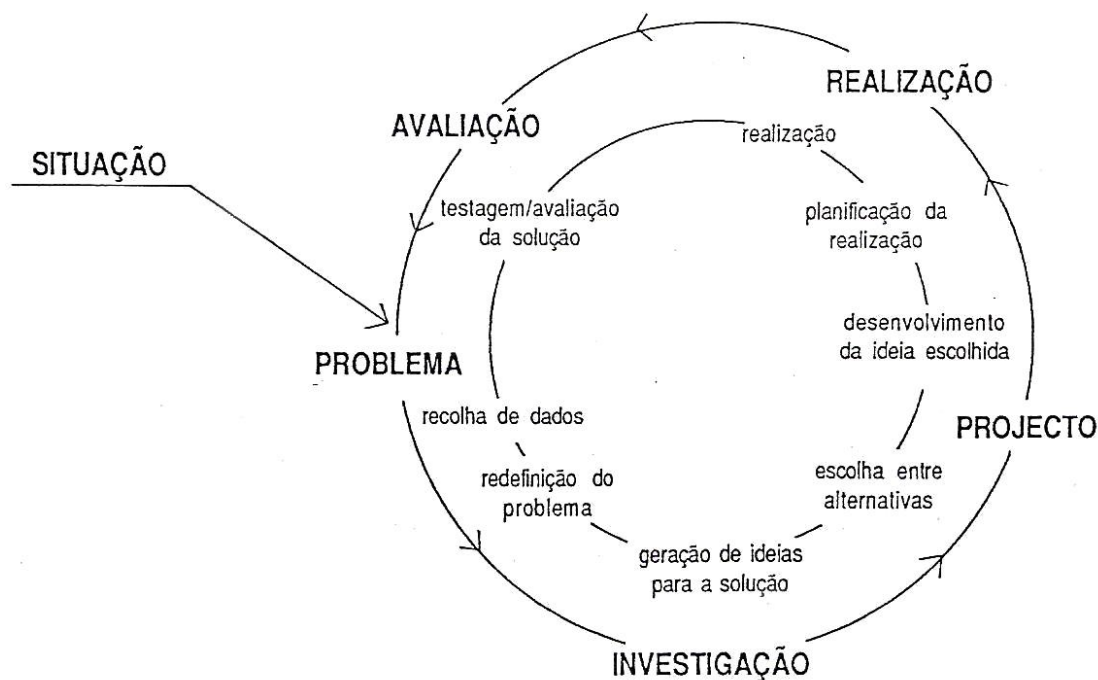


Figura 1- Método de Resolução de Problemas (MRP), DGEBS (1991b).

Ao observarmos o MRP verificamos que ele se desenvolve por fases com uma determinada sequência.

Uma situação ou determinados factos podem revelar problemas. Como refere Munari (1981, p. 4) “o problema não se resolve por si só; no entanto, contém já todos os elementos para a sua solução”. É necessário, então, definir melhor o problema, analisando as limitações e os recursos para a sua solução.

Posteriormente, deve-se passar à recolha de dados, de forma a estudar e analisar todas as componentes do problema.

Depois da análise dos dados recolhidos, começam a surgir algumas ideias para a solução final. No entanto, é necessário proceder a uma selecção entre as várias alternativas. Consequentemente passamos ao desenvolvimento da ideia escolhida e planeamos a melhor forma de a realizar.

Depois de realizada testamos os resultados, que segundo Munari (1981, p. 62), “deverão necessariamente ser sujeitos a todo o tipo de verificações para ser controlada a sua validade”.

Por sua vez, o Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB, 2001) refere que o aluno, no percurso da sua educação básica, deve experimentar as mais diversas aprendizagens de forma a levá-lo ao desenvolvimento das suas competências artísticas e, ao mesmo tempo, cimentar a sua identidade pessoal e social.

Como experiências de aprendizagem, o CNEB (2001, p. 150-151) refere que o aluno deve desenvolver:

“- **Práticas de investigação** – Promover projectos de pesquisa em artes. Explorar um determinado tema/ situação/ problema com significado para o aluno, baseando a recolha e o tratamento da informação num processo que vise a protecção do património artístico num quadro de rigor ético;

- **Produção e realização de espectáculos, oficinas, mostras, exposições, instalações e outros** – Participar em realizações artísticas que propiciem o desenvolvimento de actividades individuais e em grupo e de trabalho interdisciplinar;

- **Utilização das tecnologias da informação e comunicação** – Criar oportunidades de trabalho com diferentes programas e materiais informáticos, assim como recursos da Internet;

- **Assistência a diferentes espectáculos/ exposições/ instalações e outros eventos artísticos** – Assistir a espectáculos de natureza e orientações estéticas diversificadas;

- **Práticas interdisciplinares** – Desenvolver projectos com outras disciplinas e áreas disciplinares, permitindo a transferência de saberes;

- **Contacto com diferentes tipos de culturas artísticas** – Contactar com diferentes culturas artísticas de diferentes povos e em diferentes épocas, ampliando as referências culturais e estéticas, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência multicultural;

- **Conhecimento do património artístico nacional** – Promover a valorização do património artístico e cultural nacional, regional e local de uma forma activa e interventiva. Contemplar trabalhos de investigação que pressuponham recolha, registo, exploração e avaliação de dados e, sempre que possível, visitas de estudo;

- **Intercâmbios entre escolas e outras instituições** – Desenvolver intercâmbios com estudantes de outras escolas de forma a possibilitar o conhecimento recíproco, a troca de experiências, a valorização das diferenças (culturais, religiosas, étnicas...) e dos respectivos patrimónios artístico-culturais. Criar parcerias com instituições sociais, culturais e de recreio, estabelecendo, assim, laços importantes para a dinamização cultural da escola;

- **Exploração de diferentes formas e técnicas de criação e de processos comunicacionais** – compreender as formas como os diferentes elementos artísticos interagem e desenvolver a capacidade de selecção e aplicação de técnicas no processo de criação artística. Incentivar formas personalizadas de expressão e comunicação”.

Assim, em EVT o professor ao contrário de ensinar,

“proporciona à criança vivências práticas e dinâmicas que lhe permitam que ela faça por si as suas aprendizagens e conquistas, faça os seus próprios juízos, crie os seus próprios conceitos, desenvolva as suas aptidões” (Sousa, 2003, p. 144).

A metodologia adoptada, a postura do professor e do aluno na disciplina de EVT vêm romper com o ensino tradicional, porque a “vivência pela prática é sempre superior às melhores explicações teóricas. A vida não pode ser ensinada pela teoria, tem que ser vivida na prática” (Sousa, 2003, p. 144).

### **1.3 As artes no currículo do ensino básico**

Um olhar mais atento sobre a actividade criadora, imaginativa e artística da criança leva-nos a perceber o quão importante e vital é no seu desenvolvimento social, afectivo e psicológico.

As artes, como expressão pessoal e cultural, influenciam o modo como se comunica, como se aprende e como se interpreta os mais diversos estímulos recebidos pelo meio. Através dela, desenvolvemos a nossa capacidade de percepção e imaginação, apreendemos a realidade do quotidiano e desenvolvemos a capacidade crítica.

Contudo,

“tem havido uma insensibilidade geral ao papel e à importância da formação artística na formação geral dos cidadãos. E a tendência do ensino português para o verbalismo e o pensamento abstracto, para a acumulação de disciplinas e de saberes académicos, cada vez parece deixar menos espaço a matérias que exigem uma actividade prática intensa e tempos de maturação” (Santos, 2000, p.170).

Almeida Garret, escritor e pedagogo português, foi um dos principais defensores da integração das artes no ensino, achando-a fundamental na formação social e democrática do cidadão.

“- O fim geral da educação é fazer um membro útil e feliz da sociedade. O objectivo da educação é formar o corpo, o coração e o espírito do educando... Não tratei das artes como profissão, mas como necessário elemento de toda a educação...  
...despertar nos sentidos do nosso pupilo o inato sentimento do belo, que é seu objecto e princípio...” (citado por Sousa, 2003, p. 90).

O CNEB reflecte esta mesma importância ao mencionar que as

“artes são elementos indispensáveis no desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do aluno. São formas de saber que articulam imaginação, razão e emoção. Elas perpassam as vidas das pessoas, trazendo novas perspectivas, formas e densidades ao ambiente e à sociedade em que se vive” (CNEB, 2001, p.149).

No ensino básico a expressão artística desenvolve-se, sobretudo, através de quatro grandes áreas, que estão presentes no decorrer dos três ciclos:

- Expressão Plástica e Educação Visual;
- Expressão e Educação Musical;
- Expressão Dramática/ Teatro;
- Expressão Físico-Motora/ Dança.

No 1.º ciclo estas quatro áreas são trabalhadas pelo professor da turma podendo, todavia, ser coadjuvado por professores especialistas.

No 2.º ciclo verifica-se uma abordagem mais profunda nas áreas de Educação Visual e Tecnológica e Educação Musical.

No 3.º ciclo permanece a Educação Visual como disciplina obrigatória e é introduzida outra área artística opcional, de acordo com a oferta da escola - Educação Musical, Oficina de Teatro, Dança ou outra (CNEB, 2001).

Durante o ensino básico, a disciplina de EVT pretende auxiliar o desenvolvimento da criança, tanto a nível motor como psicológico, através de actividades plásticas e tecnológicas. “Na disciplina de Educação Visual e Tecnológica pretende-se criar um espaço aberto a actividades de carácter multidisciplinar, com o fim de valorizar a criatividade e a liberdade de expressão” (Seixas et al., 2004, p. 7).

A importância das artes no sistema educativo centra-se no desenvolvimento harmonioso da personalidade,

“o que significa uma educação que igualmente actue nas dimensões biológicas, afectivas, cognitivas, sociais e motoras da personalidade, de modo harmonioso, ou seja, dirigindo-se a todas estas dimensões de igual modo, sem preferenciar ou preterir alguma” (Sousa, 2003, p. 61).

A escola será o local onde o aluno aprende praticando, onde expressará livremente as suas ideias e sentimentos, onde será encorajado a relacionar-se com a comunidade através da sensibilidade.

“Há uma grande diferença entre o ensinar na sala de aula abstrações, como por exemplo, das diferentes formas das folhas (na disciplina de Botânica) e o passear no campo, verificando a diferença entre pinheiros e eucaliptos, sentindo o seu cheiro, distinguindo a diferença das suas cores, ouvindo o som do vento nos seus ramos, apalpando os seus troncos e comparando o formato das suas folhas” (Sousa, 2003, p. 111).

Este tipo de experiência é muito mais rica do que uma simples apreensão cognitiva. Além de que o conhecimento adquirido é

“uma vivência emocional que tem um papel importante nas suas interligações afectivas que formam a personalidade e que ajudam na resolução de tensões, conflitos e frustrações da experiência interna no seu propósito de encontrar na própria vida a qualidade e a felicidade que lhe dão sentido e intencionalidade” (Sousa, 2003, p. 111).

Trata-se pois de uma educação que possibilita entender as diferenças culturais, explorar e transmitir novos valores, desenvolver a sensibilidade e o pensamento criativo e crítico.

Segundo Santos (2000, p. 173), a “escola necessita, portanto, de espaços e tempos para um ensino mais experimental, mais prático, mais contextualizado – para romper os espartilhos em que a escola se aprisiona e nos aprisiona”.

Neste capítulo, observamos que a disciplina de EVT tem origem na integração e articulação de duas disciplinas: Educação Visual e Educação Tecnológica.

Esta disciplina parte da realidade prática para desenvolver no aluno uma pedagogia centrada em atitudes e valores, através da exploração de unidades

de trabalho. As diversas propostas de trabalho desenvolvidas na disciplina, além de proporcionar a aquisição de conteúdos, deverão contribuir para a formação pessoal e social do aluno.

O Método de Resolução de Problemas é a metodologia proposta para o desenvolvimento das diferentes actividades. Este método desenvolve-se por fases, segundo uma determinada sequência e permite que o aluno, depois de interiorizar este processo, possua a capacidade de adquirir os conhecimentos necessários para a solução de problemas.

O CNEB refere ainda que o aluno deve experimentar as mais diversas aprendizagens de modo a desenvolver as suas competências artísticas, tal como, reforçar a sua identidade pessoal e social.

Desta forma, as artes no sistema educativo, para além de permitirem que o aluno expresse os seus sentimentos e as suas ideias de uma forma livre, possibilitam o desenvolvimento harmonioso da sua personalidade.

## II. DA IMAGEM AO ENSINO

“A imagem foi, ao longo dos tempos, um meio que o homem utilizou para conhecer o mundo exterior e real que o rodeia” (Alvarenga, 1993a, p. 28).

Desde a pré-história que o homem se sente fascinado pela imagem. Temos por todo o mundo fascinantes imagens que continuam a permear a história, deixando as suas marcas ao longo do tempo: pinturas rupestres, hieróglifos egípcios, mosaicos bizantinos, etc. Esta relação entre o homem e a imagem tem vindo, ao longo dos tempos, a criar laços cada vez mais fortes. Só assim, se conseguiu chegar à fotografia, ao cinema do Lumière e à primeira transmissão televisiva que, de certa forma, abre portas ao mundo contemporâneo saturado de imagens.

“Nunca houve uma forma de sociedade na história em que se desse uma tal concentração de imagens, uma tal densidade de mensagens visuais” (Berger, 1972, p. 133).

As mensagens visuais chegam ao cidadão comum através dos mass-media, com o intuito de levar o homem a procurar “na imagem tudo o que ela lhe possa trazer de insólito, sedutor ou dramático” (Alvarenga, 1993a, p. 4).

A capacidade que os meios de informação e comunicação detêm sobre o homem influencia a sua forma de perceber e interpretar o mundo (Alvarenga, 1993a).

“Torna-se, pois, evidente que uma alfabetidade ou cultura visual relativa às imagens – a capacidade de interpretar e construir mensagens visuais – comece a ser uma competência vital no seio de um universo mediático em que o homem vive actualmente” (Alvarenga, 1993a, p. 5-6).

Neste capítulo, começamos por esmiuçar o conceito de imagem sob várias perspectivas de diversos autores para, posteriormente, abordarmos a classificação e a leitura da imagem. Por fim, será analisado o papel da imagem e da fotografia no ensino.



## 2.1 A imagem

A imagem é considerada pela maioria das pessoas como um espelho do que é percebido pela visão. No entanto, encontramos uma vasta e complexa variedade de referências no que concerne à sua natureza e definição:

Para Berger (1972, p. 13), a imagem “é uma vista que foi recriada ou reproduzida. É uma aparência, ou conjunto de aparências, que foi isolada do local e do tempo em que primeiro se deu o seu aparecimento, e conservada – por alguns momentos ou por uns séculos”.

Costa (1977), considera que a imagem é um elemento visual, que representa algo que nos é familiar ou menos conhecido/ estranho, fácil ou difícil de perceber.

Para Thibault- Laulan (1973, p. 17), “Chamamos IMAGEM à forma visual significativa, perceptível num instante mínimo de visão”.

Segundo Abraham Moles “a imagem é um suporte da comunicação visual que materializa um fragmento do meio ambiente óptico (universo perceptivo), susceptível de subsistir através da permanência” (citado por Thibault- Laulan, 1972, p. 49).

J. Gibson, por sua vez, afirma que a imagem é “um complexo conjunto de raios luminosos transportando toda a informação cromática e espacial produzida pelo objecto e de que essa «imagem» é a representação” (citado por Alvarenga, 1993a, p. 30).

Existem autores que apresentam outros argumentos relativos à imagem. Joly (1996, p. 13), refere que a imagem

“indica algo que, embora nem sempre remeta ao visível, toma alguns traços emprestados do visual e, de qualquer modo, depende da produção de um sujeito: imaginária ou concreta, a imagem passa por alguém que a produz ou reconhece”.

Para Villafañe (1992, p. 29), no conceito de imagem estão também implicados “processos como o pensamento, a percepção, a memória, em suma, a conduta”. Assim, para o autor, o conceito de imagem não se remete unicamente aos produtos da comunicação visual e artística.

## **2.2 Classificação da imagem**

As imagens podem ser classificadas segundo várias perspectivas:

- imagens naturais (produzidas sem a intervenção do homem) e artificiais (produzidas pelo homem);
- de acordo com as suas funções e intenções sociais (Barthes, 2009);
- segundo as suas características físicas, que Metz organiza em “unidades técnico-sensoriais” classificando as imagens como “manuais ou técnicas”, “fixas ou móveis”, “isoladas ou em sequência” (citado por Dias, 2008, p. 78).

Em função da materialidade da imagem, podemos organizá-la em três categorias. (Villafañe, 1992; Villafañe & Mínguez, 1996):

### **1. Imagens Mentais**

A sua natureza deriva da capacidade de abstracção específica que podemos denominar por imaginação. O conteúdo da imagem está interiorizado, é de natureza psíquica e não necessita de qualquer estímulo físico para se formar. Segundo Joly (1996, p. 19), “a imagem mental corresponde à impressão que temos quando, por exemplo, lemos ou ouvimos a descrição de um lugar, de vê-lo quase como se estivéssemos lá.”

### **2. Naturais**

Estas imagens são retiradas das coisas que nos rodeiam. O seu suporte orgânico e natural é a retina e possui um elevado nível de realidade e iconicidade, uma vez que só se forma mediante a percepção directa.

### 3. Imagens criadas

Tal como acontece nas imagens mentais, estas não necessitam de estar perante o objecto para serem geradas, mas unicamente necessitam de um suporte (por exemplo, a pintura de uma paisagem ou retrato).

### 4. Imagens registadas

São imagens de uma representação com grande valor icónico, um registo quase exacto da imagem. Grande parte destas imagens tem uma intenção comunicativa (por exemplo, um registo fotográfico ou registo vídeo).

Segundo Villafañe e Mínguez (1996, p. 55), as imagens podem também ser classificadas tendo em conta o modo como são produzidas, como podemos ver na figura 2.

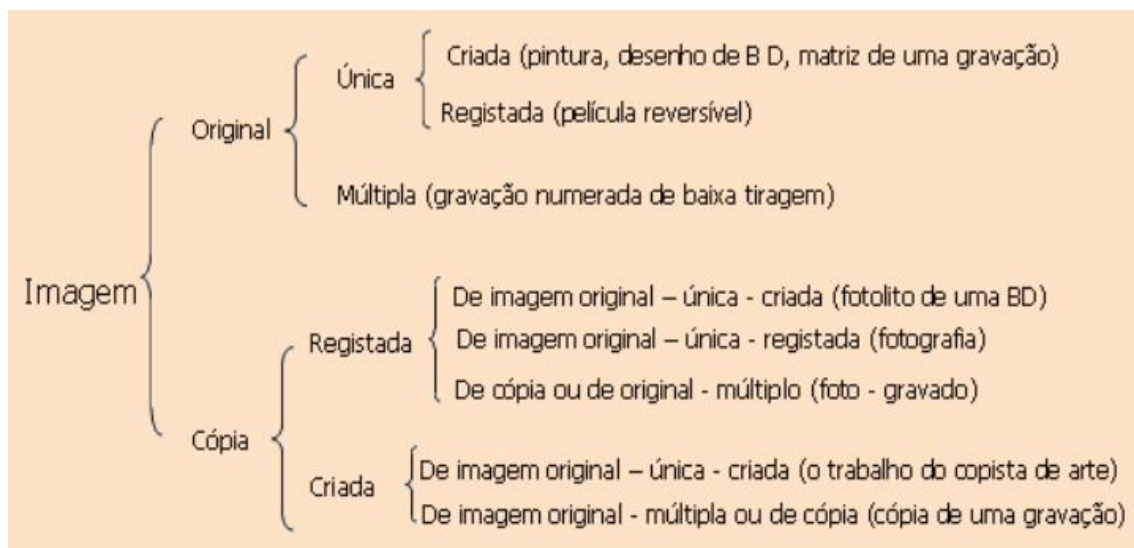


Figura 2- A formação da imagem (Villafañe & Mínguez, 1996, p. 55).

## 2.3 A leitura da imagem

Foram muitas as vezes que já ouvimos falar que uma imagem vale mais do que mil palavras. No entanto, para que sejam rentabilizadas todas as potencialidades da imagem, é fundamental que todas as pessoas, nomeadamente crianças, sejam capazes de fazer uma leitura correcta de todas as imagens com que se vão deparando no seu quotidiano.

“Compreender o conteúdo de uma imagem, procurando extrair dela os significantes que propõe é o fim principal e a razão de ser da codificação visual da imagem.” (Alvarenga, 1993a, p. 50). Goldsmith (1984) acrescenta que para haver leitura tem que haver uma total compreensão, que é fundamental para que exista comunicação.

Um segundo chega para reter uma imagem, mas não para a compreender, uma vez que possui uma linguagem essencialmente sensorial e intuitiva, que estimula e convida à imaginação e ao sonho.

A linguagem verbal, sobretudo a escrita, é mais rigorosa e objectiva, uma vez que é desde cedo submetida a uma normalização, o período escolar, com o objectivo de desenvolver nos indivíduos uma leitura e compreensão mais homogénea. Contudo, ela também está sujeita a interpretações e ambiguidades.

A leitura de um texto é unidimensional, uma vez que, exige uma ordem formal para a sua leitura. Este facto impõe uma linearidade na escrita e na leitura que limita, por exemplo, a exposição simultânea de ideias.

A imagem, pelo contrário, permite uma leitura não linear, possibilitando desta forma múltiplos caminhos de leitura não comprometendo o sentido final da mensagem. Além disso, permite uma leitura mais imediata e espontânea, uma vez que não necessita de ser decodificada sintacticamente, como acontece na linguagem escrita. Contudo, é também mais subjectiva: perante uma mesma imagem, pessoas da mesma cultura podem ver coisas bastante diferentes.

Diante de uma imagem cada pessoa inventa e reconstitui o seu próprio espectáculo, que é diferente para cada indivíduo, embora possa ter alguns elementos comuns a todos eles, como também, comuns aos espectadores e ao próprio criador da obra original (Francastel, 1983).

Desta forma, a leitura da imagem adquire assim diferentes conotações segundo a experiência/ história de quem observa. A estas diferentes leituras de uma mesma imagem convencionou-se chamar polissemia.

Esta subjectividade na leitura, é uma indicação que a imagem é um instrumento bastante rico para o ensino, uma vez que possibilita a pluralidade de visões dos alunos. Alvarenga (1993a, p. 45) acrescenta que a

“temática da iconicidade assume uma importância estratégica cada vez maior, particularmente no campo pedagógico, na medida em que nos remete para uma teoria do significado, um campo da teoria do conhecimento que nos permite estudar os sistemas culturais da sociedade que se actualizam, e que ganham formas nas operações de representação”.

Moles, citado por Dias (2008), refere que a mensagem visual, apesar de não ser tão rigorosa quanto a verbal devido aos seus elementos serem apresentados de uma forma simultânea e imediata, faz com que factores de aprendizagem, motivacionais e situacionais sejam estimulados.

O observador é levado a organizar a sua leitura de uma forma muito semelhante à de uma partitura musical que se apresenta diante do maestro. Os signos estão ali, mas cada intérprete temporaliza e tonaliza a sua própria música. A leitura de uma imagem implica também uma competência linguística, uma vez que a leitura e a compreensão visual acontece através da actualização, por parte do leitor, de uma competência verbal (Vilches, 1992).

Os estímulos visuais são organizados pelo organismo humano em totalidades racionais. Estas são assimiladas como padrões estruturais significativos que determinam tudo aquilo que se vê (Arnheim, 1988). Além disso, o olho está em constante procura por uma solução mais simples para o que vê. Apesar do processo de apreensão poder ser complicado e longo, a simplicidade é sempre o objectivo a atingir (Dondis, 1990).

Barthes (2009), considera que a leitura de imagens pode ser feita com base em duas perspectivas fundamentais: denotativa e conotativa.

A leitura denotativa (ou objectiva), é uma leitura literal ou básica que tem por base a descrição dos objectos, pessoas e/ou coisas na localização espacial e no contexto em que se encontram. Este grau de leitura, corresponde à leitura minimalista que se pode efectuar de uma imagem, uma vez que não é necessária a aprendizagem de um código. O único saber que é necessário mobilizar é o que está ligado à percepção. Uma leitura desprovida de qualquer saber cultural.

*A leitura conotativa (ou subjectiva)*, surge quando uma mesma imagem desperta inúmeras leituras provenientes de signos apreendidos de uma forma independente uns dos outros. É uma leitura que apreende e valoriza a imagem,

tendo em conta o universo mental ou marco de referência de cada um, permitindo desta forma uma leitura muito própria.

A conotação relaciona-se com a interpretação das imagens e a denotação equipara-se à descrição das mesmas (Moderno, 1984).

Rodríguez-Dièguez (1978, p. 42) refere que

“a forma mais usual, socialmente falando, de transmissão verbo-icónica, define-se no contraste entre o facto de uma imagem ter uma carga conotativa alta e a linguagem verbal ter uma orientação predominantemente denotativa. Genericamente falando, a imagem tem mais polissemia que a palavra”.

Estas duas perspectivas de leitura da imagem, a conotativa e a denotativa, devem estar sempre presentes, sobretudo quando a imagem é utilizada em contexto escolar, porque se o professor não dominar devidamente a linguagem visual pode revelar aos alunos mais do que aquilo que pretendia ou, num caso extremo, aquilo que não desejava.

Na origem deste meio de conceber a leitura da imagem existem duas teorias basilares:

1. *Teoria tipográfica*, que adopta um método muito semelhante ao da leitura de um texto. Defende que a leitura da imagem inicia-se a partir do ângulo superior esquerdo e deslocando progressivamente o olhar para a direita. É uma forma de leitura pouco coerente, mas bastante utilizada pelos publicitários (Alonso & Matilla, 1990).

2. *Teoria da Gestalt*. Esta escola tinha como objectivo determinar os princípios que organizam e determinam o modo como estruturamos a realidade:

a) um conjunto é mais do que a soma das partes que o constituem. Assim, os investigadores da Gestalt defendem que a aparência dos diferentes elementos está dependente do lugar e da sua função num padrão total, uma vez que a visão não é um registo mecânico de elementos sensoriais, mas apreende uma realidade de forma criadora, imaginativa, inventiva, perspicaz e bela (Arnheim, 1988).

b) a forma é a melhor possível nas condições presentes (princípio da boa forma ou pregnância). Aqui o conceito de forma está ligado ao de contorno, porque

“na percepção do mundo, o observador articula-a em diversas formas, hierarquizando, deste modo, e ao mesmo tempo, o material estimular que percebe. O espaço encerrado dentro dos contornos constitui a figura (zona endotópica), o resto constitui o fundo (zona exotópica)” (Villafañe, 1992, p. 58).

Estes princípios permitem asseverar que, em condições semelhantes, os estímulos que formam uma boa figura terão tendência de serem agrupados (Wertheimer, 1960).

Para além de todos os aspectos já referidos sobre a leitura de imagens, Dias (2008) refere que Metz realça mais dois aspectos da leitura de imagens:

1. O domínio do alfabeto visual deverá ser o ponto de partida para a leitura de uma imagem. Só com esta alfabetização visual é possível a interacção comunicativa que dá sentido à imagem.

2. O reconhecimento dos símbolos icónicos, sendo estes amplamente culturais, e se apresentam sobretudo sob a forma de imagens. É um método no qual se aprende a descodificar códigos de conotação da imagem.

Villafañe (1992), considera que a leitura de imagens realiza-se a partir das principais características da linguagem visual:

1. *Complexidade*, uma vez que nesta linguagem existe uma enorme variedade de hipóteses de composição para expressar um mesmo conteúdo.

2. *Globalidade*, visto que a leitura dos signos icónicos não se realiza de uma forma linear e sucessiva, tal como acontece na escrita, mas sim de uma forma imediata e global, fazendo uso de um conjunto de capacidades cognitivas e afectivas.

Sumariando, podemos afirmar que “Só aprendendo a ler e a construir imagens, podemos expressar-nos, comunicar e ensinar através delas” (Calado, 1994, p. 18).

## 2.4 A imagem na educação

No tradicional contexto escolar, a linguagem verbal é a portadora dos saberes. As palavras garantem a segurança da comunicação objectiva, escolar e científica. No entanto, a realidade exterior à escola é bastante distinta. A imagem, para além das suas funções recreativas, cumpre um importante papel cultural e informativo, onde a criança faz constantes aprendizagens com base nas imagens que lhes chegam através dos mass-media (Chaves, Lima & Vasconcelos, 1993). Taddei (1981, p. 13) acrescenta que, os “mass media” constituem a verdadeira escola do homem contemporâneo e particularmente das novas gerações”.

Por conseguinte, é essencial questionar se “a escola, que no tempo das civilizações orais ensinou a falar e a escutar, e que nas civilizações escritas ensinou a ler e a escrever, não deveria hoje ensinar a ver e a mostrar?” (Pinto, 1988, p. 30).

Vivemos num mundo de imagens, onde sentimos a necessidade de visualizar tudo, muito por culpa dos meios de comunicação de massa e, onde a “escola mantém-se num quase alheamento desta realidade envolvente, fechando-se sobre si mesma, adaptando-se, de uma forma demasiado lenta, às novas necessidades educativas” (Chaves et al., 1993, p. 104). Assim, se pretendemos comunicar e fazer-nos entender é crucial aprender a linguagem visual e utilizar os audiovisuais no ensino (Taddei, 1981).

Neste sentido, é essencial, nos dias de hoje, integrar a imagem no processo de ensino-aprendizagem, de forma que a escola deixe de ser caracterizada por “pesadona e deprimente” (Taddei, 1981, p. 13). Além disso, pelo

“facto de tornar compreensível e memorizável conteúdos informativos, complexos ou abstractos, ocultos ou impenetráveis, a gráfica didáctica estimula a participação activa (interesse activo) do receptor (descodificador) provocando um aumento do seu rendimento didáctico” (Alvarenga, 1993a, p. 126).

Criamos assim uma aula com maior dinamismo e empenho por parte dos alunos e professores onde o modelo didáctico tradicional é substituído por um “discurso didáctico, cujos destinatários são chamados a participar na elaboração, define-se como um discurso “aberto”, não isento de ambiguidade,



onde perguntas e respostas são geradoras de outras perguntas” (Jacquinot-Delaunay, 2006, p. 18).

No ensino pela imagem, é necessário ter em conta os conhecimentos que o aluno já possui no momento da aquisição, de modo que a informação ganhe sentido e a aprendizagem seja atingida. Só desta forma o papel da imagem será reconhecido no processo de ensino-aprendizagem (Lencastre & Chaves, 2003). Por sua vez, Chaves, Lima e Vasconcelos (1993, p. 109) referem que tal

“como a publicidade tem a necessidade de fazer estudos de prospecção do mercado, também o professor deverá estar atento ao enquadramento socio-cultural dos seus alunos, adequando a mensagem ao público a que se dirige”.

A alfabetização visual, para além de desenvolver as capacidades perceptivo-visuais, educar para a análise crítica das mensagens visuais, para a composição de mensagens icónicas e sua combinação com outras linguagens (Ortega-Carrilho, 1997), permite ensinar ao aluno a “ler” uma imagem. Com a leitura de imagens, o aluno é educado de forma a desenvolver um sentido crítico sobre o poder fascinador da imagem. Este ensino “evitará as falácias e manipulações da imagem, e uma entrega incondicional aos seus estímulos, e por outro permitirá utilizar e valorizar as suas contribuições positivas” (Chaves, Lima & Vasconcelos, 1993, p. 108).

Rodríguez-Dièguez (1978) considera também que esta alfabetização visual faz com que os alunos aprendam o seu conteúdo e sejam capazes de transmiti-lo por via da linguagem verbal.

Assim, se a imagem for aplicada convenientemente vai permitir com que os conceitos sejam abordados de uma forma apelativa, estimulando a cooperação, facilitando a aquisição de conhecimentos e possibilitando uma melhor compreensão (Lencastre & Chaves, 2003).

“Uma opinião muito difundida pretende que exista uma enorme diferença entre o facto de se aprender e o facto de se divertir...Não é indispensável fazer-se desta oposição uma necessidade “natural”...” (B.Brecht citado por Jacquinot-Delaunay, 2006, p. 115).

Outro aspecto que se levanta nesta problemática é a utilização do som associado à imagem. Esses meios audiovisuais, além de poderem facilitar o

desenvolvimento de conteúdos relacionados com o processo de ensino-aprendizagem, conseguem mobilizar alunos e professores no desenvolvimento de projectos comuns, uma vez que a aprendizagem depende, essencialmente, das experiências visuais de um indivíduo e da integração subjectiva de novos dados nos conhecimentos anteriormente adquiridos (Moderno, 1993).

Chaves et al. (1993, p. 108) acrescentam que como “catalizador de experiências, o audiovisual faz uma organização do real, facilitando o conhecimento de uma determinada situação, ou de um aspecto concreto, provocando a análise e o debate das informações transmitidas”.

A utilização destes meios audiovisuais dá-nos a possibilidade de ultrapassar as paredes da sala de aula, ao levar-nos à observação de outros materiais que facilitam a aprendizagem e, desta forma, cativar a atenção e o empenho do aluno. No entanto, a escolha desse instrumento de ensino não pode depender somente da sua eficácia na transmissão da informação ou para fazer adquirir conhecimentos, mas

“depender igualmente dos processos psicológicos encetados e das aptidões mentais que se desenvolvem no decurso da disponibilização da informação ou desses conhecimentos, através desta forma particular de instrução” Jacquinot-Delaunay (2006, p. 20).

O papel do professor nesta educação para a imagem e com a imagem, dilui-se, uma vez que, o conhecimento chega por outras vias. A sua função é despertar no aluno o espírito crítico, ser um facilitador da aprendizagem e um mediador entre as técnicas e o aluno e o conceito a estudar e o aluno (Chaves, et al., 1993).

Os mesmos autores consideram que o ensino poderá recorrer à publicidade para resgatar determinadas técnicas, estratégias e aprendizagens, com o objectivo de uma melhor integração da imagem no espaço escolar, como elemento desencadeador e facilitador na situação de ensino-aprendizagem (Tabela 1) (Chaves, et al., 1993).

A imagem no ensino tem várias funções, no entanto, é importante destacar a função simbólica e informativa, em que as imagens são uma representação sensível e concreta de algo que em si mesmo não o é e que não se pode representar directamente (Dias, 1999; Dias & Chaves, 2003).

<b>PUBLICIDADE</b>	<b>ENSINO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mensagem seleccionada do total da informação, susceptível de ser transmitida,</li> <li>2. Através de códigos e suportes específicos,</li> <li>3. Chega a um destinatário com a função de provocar determinados comportamentos.</li> <li>4. Tem como fim explícito e último vender.</li> <li>5. A função educativa pode estar presente no processo, como um meio, mas está ausente na finalidade última.</li> <li>6. Utiliza a linguagem verbo-icónica com grande nível tecnológico e alta eficácia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variável controlada do processo, educativo que também selecciona conteúdos para estruturar uma mensagem,</li> <li>2. Procura código e suportes adequados,</li> <li>3. Tem a intenção de mobilizar certos comportamentos.</li> <li>4. Tem como fim informar.</li> <li>5. Educar é a sua finalidade. A função educativa está sempre presente.</li> <li>6. Utiliza a linguagem verbo-icónica empiricamente e sem grande eficácia.</li> </ol>

Tabela 1- A mensagem visual na publicidade e no ensino (Chaves et al., 1993, p.109).

Rodríguez-Dièguez (1978) apresenta várias funções relacionadas com a aprendizagem e adequadas ao trabalho de alunos com dificuldades de aprendizagem:

## 1. Função motivadora

Aqui a imagem é utilizada com o intuito de captar a atenção para o tema geral. A imagem aparece numa narrativa que por si só já era compreensível. São ilustrações genéricas relacionadas com o título do texto mas que desenvolvem um processo interactivo com o desenvolvimento verbal. É possível observar esta função num grande número de ilustrações dos livros, como se pode observar na figura 3.

Smith acrescenta ainda que esta função pode ter outras finalidades mais particulares, nomeadamente: criar um ambiente perceptivo favorável; permitir uma sequência programada de informações e permitir ilustrações exploratórias (citado por Rodríguez-Diéguez, 1978).

Esta função pode também ser um óptimo recurso no trabalho com crianças com dificuldades de aprendizagem, dado que, estes alunos têm muitas vezes, dificuldades de leitura e a imagem motivadora leva-as a descobrir o que está escrito e o que se relaciona com a imagem que é observada.

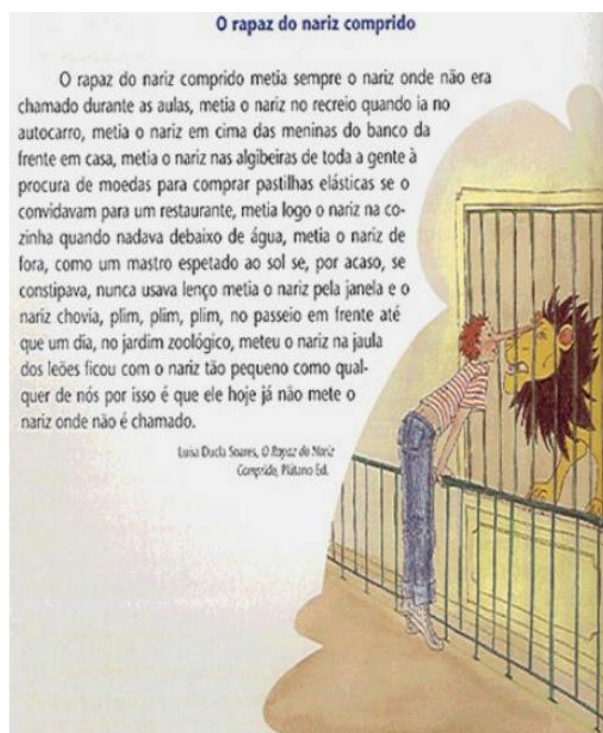


Figura 3- A ilustração do texto tem a função de motivar para a sua leitura (Dias & Chaves, 2003, p. 353).

## 2. Função vicarial

Recorre-se a esta função quando queremos comunicar algo aos alunos que é difícil de verbalizar por ser um conteúdo originariamente não verbal ou por ser complicado de traduzir verbalmente com a necessária exactidão.

Aqui a imagem descodifica com rigor a realidade, suplantando a palavra diante da dificuldade em fazer a descrição verbal do assunto.

Esta função, pode trazer várias vantagens em disciplinas como a História ou História de Arte, uma vez que facilita a memorização e compreensão dos conteúdos, principalmente dos alunos com dificuldades de aprendizagem, como se pode ver na figura 4.



Figura 4- Imagem que ajuda a caracterizar o tipo de arco existente no claustro (Dias & Chaves, 2003, p. 353).

## 3. Função de catalisadora de experiências

Esta função da imagem no ensino permite simplificar e facilitar a verbalização de um assunto particular permitindo a análise, a compreensão e a relação entre os fenómenos. Nesta função a comunicação não é directamente atribuída à linguagem oral.

Permite ainda uma organização do real de forma a facilitar a verbalização de algo concreto e delimitado ou que provoque a análise de informações em imagens com uma ordenação ou sequência própria para as mesmas, o que pode verificar-se ao ver a figura 5. Mais uma vez, os alunos com dificuldades de aprendizagem e com problemas de compreensão, linguagem e abstracção, podem tirar bastantes benefícios do recurso a esta função da imagem.



Figura 5- Imagem para facilitar a compreensão da necessidade do uso de luz artificial (Dias & Chaves, 2003, p. 354).

#### 4. Função informativa

Esta função é visível quando a imagem ocupa o primeiro plano no discurso didáctico. A exposição da mensagem icónica é o texto verbal, que é somente a transformação da mensagem icónica em informação verbal.

Esta função reúne uma categoria ou uma classe de objectos, mas não caracteriza o próprio objecto. Além disso, permite que os alunos com dificuldades de aprendizagem apreendam determinados conteúdos que, por si só, são de difícil explicação e compreensão de forma verbal. Estas imagens permite-lhes ainda memorizar aspectos que passariam despercebidos ou não

seriam compreendidos através de uma explicação essencialmente verbalizada, como se pode ver na figura 6.



Figura 6- Imagem para verbalizar sobre um tipo de construção desconhecida (Dias & Chaves, 2003, p. 354).

## 5. Função explicativa

Esta função é caracterizada pela manipulação da informação icónica com o intuito de permitir a sobreposição de códigos de uma mesma imagem e explicar visualmente uma relação, um processo.

Nesta função utiliza-se imagens reais ou realistas, com associação de códigos direccionais incluídos na ilustração. Esta função pode facilitar o relacionamento de dados, assim como possibilitar uma análise orientada de factos, tal como está representado na figura 7. Relativamente aos alunos com dificuldades de aprendizagem, esta função torna-se preponderante, uma vez que estes alunos, normalmente com muita insegurança, prendem-se facilmente com pormenores secundários, esquecendo os principais.

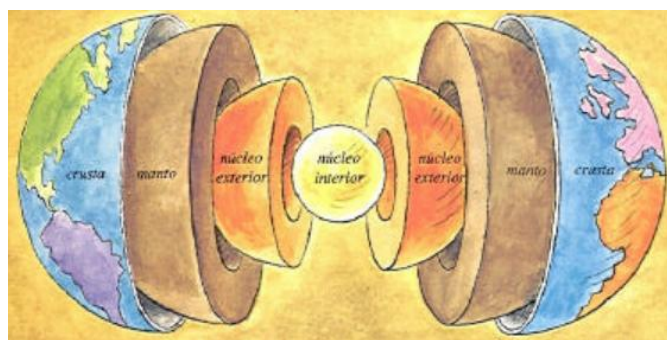


Figura 7- Imagem que permite “ver” as camadas interiores da Terra (Dias & Chaves, 2003, p. 355).

## 6. Função de facilitação redundante

Esta função permite que a imagem sirva para ilustrar uma mensagem verbal já expressa claramente, possibilitando desta forma um reforço do simbolismo verbal do texto, o que se pode verificar na figura 8.

Para os alunos com dificuldades de aprendizagem, esta função facilita a memorização e a atenção onde o recurso à imagem reforça a compreensão da mensagem verbal.



Figura 8- Imagem que reforça a percepção verbal do conceito de chuva (Dias & Chaves, 2003, p. 355).

## 7. Função estética

Esta função é utilizada quando o único objectivo é alegrar uma página, dar cor a uma composição e romper com a monotonia. Nesta função assistimos a uma intensificação simbólica que se caracteriza pela ênfase criativa numa mensagem, conforme se pode verificar na figura 9.

Relativamente aos alunos com dificuldades de aprendizagem, que normalmente se cansam com facilidade e têm uma atenção pouco estável, esta função pode ajudá-los a estar atentos. Além disso, o facto de lhes parecer um texto colorido e ilustrado vai apelar mais à sua leitura.



## O aniversário do Pai

No dia seguinte, o pai fazia anos, e o Pedro fez-lhe uma surpresa, recitando estes versos:



«Dos dias que tem a ano,  
Este é o mais venturoso:  
Faz anos o meu paizinho,  
Que é o pai mais carinhoso.

Deus de saúde ao meu pai  
Por muitos e longos anos,  
Na companhia da mãe,  
Na minha e na dos manos!



E que eu esteja junto dele,  
Quando já for bem velhinho,  
Para o poder amparar  
Com amor e com carinho!»



Figura 9- Imagens que servem apenas para tornar a página atraente e captar a atenção (Dias & Chaves, 2003, p. 356).

Menegazzo (citado por Alvarenga, 1993a, p. 53), propõe ainda outras funções específicas que a imagem pode desempenhar:

- função tradutora, ao permitir traduzir símbolos verbais e símbolos visuais;
- função social, ao permitir transmitir emoções e sentimentos;
- função analítica, ao permitir analisar os distintos momentos de um processo;
- função observadora de segundo grau, ao permitir captar informações da realidade que a vista não pode facilmente atingir;
- função simplificadora, ao permitir simplificar realidades complexas na sua estrutura ou configuração natural;
- função comparativa, ao permitir realizar comparações de diferentes aspectos de uma mesma realidade ou de realidades distintas;
- função temporalizadora, ao permitir conservar no tempo uma realidade passada;
- função espacial, ao permitir aproximar-se a uma realidade longínqua no espaço;
- função nostálgica, ao permitir uma aproximação ao seu contexto, à sua história;
- função estética, ao permitir transmitir um sentimento estético;

- função sócio-política, ao permitir uma estreita relação com os mitos e padrões de comportamento social e político”.

Nesta ordem de ideias, pode afirmar-se que a comunicação visual é um dos meios mais poderoso e eficaz para restabelecer a união entre o conhecimento e o homem. A imagem é capaz de levar mais depressa ao conhecimento do que qualquer outro meio de comunicação, podendo o homem transmitir e expressar as suas experiências de uma forma mais objectiva. Esta comunicação esquece o vocabulário, a gramática, os idiomas e pode ser percebida, tanto pelo homem culto como pelo analfabeto (Kepes, 1961).

Goldsmith (1984) faz referência à utilização da imagem como facilitadora da compreensão, focando vários estudos, dos quais salientamos:

- um estudo desenvolvido com alunos do ensino secundário e que possibilitou verificar que o uso de imagens comentadas verbalmente, cujo objectivo era a aprendizagem de conteúdos de botânica, deu origem a um melhor desempenho dos alunos, medido através de um teste de retenção dos conteúdos leccionados.

- Outro estudo realizado com o intuito de verificar os efeitos das imagens – relevantes, quanto ao seu conteúdo – na compreensão de ideias essenciais de parágrafos em prosa. Esta experiência implicava a apresentação de extractos textuais, com diferentes níveis de dificuldade, a sujeitos com níveis de instrução igualmente diferentes.

Dias (1999) faz também referência a um estudo experimental realizado em 1995 com alunos com Necessidades Educativas Especiais integrados em escolas do 2.º Ciclo do Ensino Básico, cujo objectivo era verificar as mudanças na compreensão de textos, quando se associava a imagem.

Se pretendemos fomentar um ensino participativo com alunos receptivos à informação, onde se promova a crítica e faça crescer o aluno como indivíduo, é necessário estarmos dispostos a alterar metodologias, nomeadamente estar disponíveis para elaborar documentos didácticos onde se utilize linguagens actuais tão do agrado dos nossos adolescentes (Chaves, & Araújo, 2001).

## 2.5 A fotografia no ensino

A fotografia nasceu e foi-se aperfeiçoando sempre com o intuito de capturar imagens o mais fidedignas possíveis, como um método que pretende capturar da realidade física do mundo a sua imagem luminosa, de uma forma mais real possível que a nossa visão possa perceber e, desta forma, documentar para a posteridade a vida.

Contudo, apesar de ser fiel e sincera e feita para representar o real à nossa visão, só é possível compreendê-la na sua plenitude se tivermos as referências mínimas para olhar. Aprendemos a ver e a ler imagens, assim como aprendemos a ver o mundo. Além disso, não é possível delegar para as imagens o papel de porta-vozes da realidade: não será só observando e lendo fotos que alguém poderá entender como é uma célula, por exemplo. Chaves et al. (1993) reforçam esta ideia ao referirem que tal como o ensino verbalista poderá ser criticado também teria de o ser aquele que adoptasse um exclusivismo icónico. “A imagem nunca poderá anular a linguagem verbal, nem a palavra poderá ignorar a linguagem visual. Uma vez que o homem é uma globalidade, também a linguagem, através da qual comunica, o deverá ser” (Chaves et al., 1993, 110).

Assim, a fotografia no ensino, poderá ser um elemento mediador para a produção do conhecimento, no entanto, por vezes, é necessário o auxílio do educador, interpondo um discurso verbal ou recorrendo a um texto.

Tendo em conta tudo o que foi dito anteriormente, é importante levantar a seguinte questão:

“Haverá lugar para a realização de actividades significativas de aprendizagem, a organizar na escola primária, em que as possibilidades educativas dos meios audiovisuais se tornem pedagogicamente inovadoras?” (Alvarenga, 1993b, p. 24).

Esta questão, remete-nos para a ideia de que, as novas tecnologias audiovisuais desencadeiam, tanto no adulto como na criança, novas formas de viver e conhecer o mundo (Alvarenga, 1993b).

É assim essencial uma educação da criança para a imagem. Ao reduzir a sua dependência, desenvolve o seu estado de alerta relativamente à manipulação dos meios de comunicação visual, reforçando a sua segurança e autonomia. O aluno tem também a possibilidade de apelar à sua criatividade,

ao explorar e aplicar essas mesmas técnicas, como também irá melhorar a forma de apresentar e estruturar os seus conhecimentos (Chaves et al., 1993).

A escola não poderá desta forma ficar indiferente à cultura valorizada e assimilada pelos alunos.

“A aprendizagem da fotografia é, neste contexto, um espaço particularmente fértil e favorável (pouco oneroso e familiar à criança) quer no domínio da leitura, quer no da criação de imagens” (Alvarenga, 1993b, p. 29).

A criança ao criar as suas próprias fotografias aprende a interpretar as imagens que lhe chegam através dos meios de comunicação de massa e, sobretudo, a ver o mundo.

“As fotografias não são, como muitas vezes se pensa, um mero registo mecânico. Sempre que olhamos uma fotografia tomamos consciência, mesmo que vagamente, de que o fotógrafo seleccionou aquela vista de entre uma infinidade de outras vistas possíveis” (Berger, 1972, p. 13).

Alvarenga (1993b, 29), refere que de “todo o arsenal audiovisual existente, a fotografia é sem dúvida o instrumento mais rico e fácil de usar; ela torna-se um recurso activo para o aluno dar significado às coisas, a sua ferramenta básica da aprendizagem;”.

“Sou um olho. Um olho mecânico. Eu, a máquina, mostro-vos o mundo de um modo como só eu posso vê-lo. Liberto-me hoje e para sempre da imobilidade humana. Estou em constante movimento. Aproximo-me e afasto-me dos objectos. Rastejo debaixo deles. Movo-me colada à boca de um cavalo a correr. Caio e levanto-me juntamente com corpos que caem e se levantam. Isto sou eu, a máquina, manobrando entre movimentos caóticos, registando um movimento após outro, nas combinações mais complexas. Liberto dos limites de tempo e de espaço, coordeno cada um e todos os pontos do Universo, onde quer que eu queira que eles se encontrem. O meu caminho conduz à criação duma nova percepção do mundo. Assim, explico, de uma nova forma, o mundo por vós ignorado” (Vertov in Berger, 1972, p. 21).

Desta forma, a fotografia, não deverá ser entendida como algo que se apresenta mecanicamente aos alunos, mas antes como um agente de raciocínio crítico e de problematização, parte integrante de um processo mental através do qual os alunos chegam às ideias sobre as coisas e pessoas, numa acção globalizante e transformadora da própria realidade (Alvarenga, 1993b).

Para Alonso e Matilla (1990, p. 240), a utilização da imagem fotográfica na aprendizagem globalizadora poderá ser explorada em três grandes pontos, a saber:

- “Como meio de expressão e suporte a diferentes propostas multidisciplinares;
- Como elemento desencadeador da interacção criativa entre os outros meios;
- Com apoio e complemento a propostas vindas de outros canais expressivos”.

Apesar do conceito de imagem ser aparentemente unânime para a maioria das pessoas, tivemos a possibilidade de verificar uma vasta variedade de referências relativas à sua definição.

De igual modo, tivemos a oportunidade de constatar que existem discrepâncias relativamente à classificação da imagem.

“Uma imagem vale mais do que mil palavras” é uma expressão que a maioria de nós já ouviu falar. Apesar da imagem nos chegar em grandes quantidades e cada vez mais reter a nossa atenção na sociedade actual, a sua leitura e interpretação não são imediatas. É também mais subjectiva, uma vez que diante de uma mesma imagem, pessoas da mesma cultura podem fazer interpretações diversificadas (polissemia). No entanto, contrariamente ao que acontece na linguagem escrita, não necessita de ser decodificada sintacticamente.

Entre outras teorias sobre a leitura de imagens, Barthes (2009), refere que a leitura de imagens pode ser feita com base em duas perspectivas fundamentais: denotativa e conotativa.

Numa sociedade em que sentimos cada vez mais a necessidade de visualizar tudo, integrar a imagem no processo de ensino-aprendizagem possibilita criar um ambiente com maior dinamismo e empenho por parte dos alunos e dos professores. Além disso, a imagem possibilita que o homem transmita e expresse as suas experiências de uma forma mais objectiva.

Rodríguez-Dièguez (1978), apresenta várias funções da imagem relacionadas com a aprendizagem e adequadas ao trabalho de alunos com dificuldades de aprendizagem: função motivadora; função vicarial; função catalisadora de experiências; função informativa; função explicativa; função de facilitação redundante e função estética.

### **III. M-LEARNING**

Iniciamos este capítulo com uma abordagem da relação entre o Homem e as tecnologias móveis, para de seguida analisarmos a ligação dos adolescentes com o telemóvel e com as mensagens escritas, tal como a analogia entre telemóvel, pais e adolescentes. Para finalizar, será abordado o papel do telemóvel no ensino, o conceito de Mobile-learning, tal como, alguns projectos previamente desenvolvidos.

#### **3.1 O Homem e as tecnologias móveis**

Uma das características do ser humano é a necessidade de criar e de desenvolver as suas redes sociais. São estas que nos garantem a nossa subsistência e a nossa evolução. É com este intuito que usamos todos os meios ao nosso alcance para comunicarmos, para estarmos juntos e construir comunidades.

O progresso das Tecnologias da Informação e Comunicação vieram possibilitar a gestão destas redes à distância e dar uma nova configuração à nossa sociedade. Vivemos, desta forma, num mundo conectado em rede onde os fluxos de informação alteram as formas de interacção entre os cidadãos. Neste processo de interacção social, foram, ao longo do tempo, introduzidas diversas ferramentas de mediação cujo objectivo era aproximar os sujeitos, aumentar os vínculos sociais e/ou fortalecer os já existentes.

Estes novos instrumentos de mediação permitiram que as nossas interacções deixassem de estar circunscritas aos ambientes/locais que frequentávamos e, por consequência, às pessoas que pertenciam a esses mesmos ambientes.

Neste contexto pode-se afirmar que a Internet, nestes últimos anos, foi um dos meios de comunicação que mais potenciou todo o processo de construção de redes, estendendo a possibilidade de interacção a grupos que, em condições normais, não teriam a possibilidade de interagir por constrangimentos geográficos, de tempo, etc. (Ganito, 2007). De forma progressiva as pessoas estão a adoptar a Internet para expressarem as suas opiniões, partilharem interesses e conteúdos.

Juntamente com esta fácil criação e partilha de conteúdos, começa a haver uma atracção social de mobilidade. Na sociedade actual observamos a mobilização da interacção social de conteúdos, de dados e de um grande conjunto de comunicações mediadas e suportadas pelo computador. (Ganito, 2007).

As tecnologias móveis, que nos permitem um estado de permanente conexão, não são novidade. O que é novo é a possibilidade de, através do telemóvel se chegar directamente a uma pessoa e não a um local (Feldmann, 2005).

Segundo, Rieffel (2003), estar ligado à Internet ou ter telemóvel é uma forma de demonstrar que estamos em sintonia com os tempos actuais, evitando uma exclusão social.

Os telemóveis contribuem e potenciam assim para o fenómeno da globalização e da construção de uma sociedade em rede. Com este novo instrumento de mediação eliminamos barreiras ligadas ao espaço e ao tempo tornando-se, desta forma, um elemento de união por permitir ao ser humano um estado de conexão quase permanente. Andreoli (2007) refere que esta tecnologia actualmente nos acompanha para todo o lado, como se de um apêndice se tratasse, adquirindo desta forma um estatuto de omnipresença. Esta tecnologia remodelou o estilo de vida civilizacional, de tal forma que, “as novas gerações o consideram um produto da natureza, como o leite ou o tomate” (Andreoli, 2007, p. 23).

Moura (2008) refere que o telemóvel está a modificar muitas componentes da vida quotidiana. Está a influenciar as identidades, a mudar a natureza da comunicação e as relações. Tem também afectado as actividades económicas, o desenvolvimento das estruturas sociais e está a ter uma influência importante na percepção que os utilizadores têm sobre si próprios e do mundo. Desta forma, o telemóvel vem sendo analisado não apenas como uma simples tecnologia, mas também como um artefacto social. Um artefacto que tem influenciado a reconfiguração do sistema comunicacional, as práticas quotidianas e, sobretudo, realçado um crescente individualismo em rede (Ganito, 2007). O sujeito cria as suas redes com base nos seus valores, interesses, projectos, etc. Temos assim “comunidades personalizadas”

(Wellman, 2004). “Como consequência, os grupos são mais coesos e homogêneos e a sociedade é mais fragmentada” (Dias, 2007, p. 81).

Castells (citado por Ganito, 2007) refere ainda que este novo paradigma social possui cinco características principais: a informação é a matéria-prima; a lógica de redes; a flexibilidade e capacidade de reconfiguração; a capacidade de penetração dos efeitos das novas tecnologias atinge toda a actividade humana; a convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado.

Hoje em dia é impensável concebermos o mundo sem o telemóvel. Tornaram-se parte integrante e essencial do nosso quotidiano. “Cirurgião opera com ajuda de SMS”<sup>1</sup>; “Protestos convocados por SMS”<sup>2</sup>; “Papa pede por SMS a renovação de fé”<sup>3</sup>; “Divórcio por SMS”<sup>4</sup>; “Canadá: cinco mortos em acidente aéreo na ilha de Vancouver; dois sobreviventes indicaram posição por SMS”<sup>5</sup>, são algumas das manchetes que podemos encontrar diariamente nos serviços de informação. Ele é também agenda, despertador, rádio, consola de jogos, lista de contactos, arquivo de ficheiros, calculadora, relógio, walkman e televisão.

Já Lévy (2000) chamava à atenção para as potencialidades do telefone, quando afirmou ser um bom exemplo de media interactiva, em virtude dos elementos que são incorporados na mensagem, tais como: o tom de voz, a possibilidade de intervenção e a apropriação.

Os telemóveis marcam presença nos cinco continentes e, apesar das diferentes culturas e costumes, essas sociedades convergem para um conjunto comum de práticas, preocupações e de negociações de tempo, espaço e identidade (Katz & Aakhus, 2002). Além destes pontos o “telemóvel apresenta

---

<sup>1</sup> Correio da Manhã. Consultado em 06 de Janeiro de 2009, em:  
<http://www.correiomanha.pt/noticia.aspx?contentid=813A3AF5-5173-47A2-9189-2E65DD231A4A&channelid=00000091-0000-0000-0000-000000000091>

<sup>2</sup> Jornal Expresso. Consultado em 06 de Janeiro de 2009, em:  
<http://aeiou.expresso.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ex.stories/234132&q=sms&page=2&num=10>

<sup>3</sup> Correio da Manhã. Consultado em 06 de Janeiro de 2009, em:  
<http://www.correiomanha.pt/noticia.aspx?contentid=5808EA7C-7158-4CF7-8B11-34789518554F&channelid=00000091-0000-0000-0000-000000000091>

<sup>4</sup> Jornal Expresso. Consultado em: 06 de Janeiro de 2009, em:  
<http://aeiou.expresso.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ex.stories/224269&q=10sms&page=2&num=10>

<sup>5</sup> Jornal Expresso. Consultado em: 06 de Janeiro de 2009, em:  
<http://aeiou.expresso.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ex.stories/385580&q=sms&page=2&num=10>



ainda aspectos simbólicos em diferentes culturas e em diferentes grupos e está intimamente ligado à questão estética e de moda, apresentando-se como um objecto cultural” (Ganito, 2007, p. 41).

A necessidade crescente de personalizar este objecto, de utilizar mecanismos ou símbolos que funcionem como complemento da nossa personalidade, é uma propensão cada vez mais marcante da sociedade actual.

“The modern mobile phone market caters for a wide variety of customer tastes and lifestyles. Some phones are tiny and discreet, some are chosen for their appearance (like a fashion accessory, with alternative covers that allow that appearance to be changed to match the owner’s outfit), some just offer basic functionality while some others provide a wide range of business and leisure services to their users”<sup>6</sup> (Attewell, 2004, p. 2).

Desta forma, o telemóvel é cada vez mais um espelho do seu utilizador e uma extensão do nosso corpo – é uma extensão da nossa audição, da nossa voz, da nossa personalidade como também do nosso espaço pessoal. (Ganito, 2007)

Ganito (2007) refere ainda que o telemóvel é, para muitos autores caracterizado como uma tecnologia de demonstração e comunicação de emoções e sentimentos.

No que concerne à “qualidade” das relações mediadas por telemóvel surgem dois pontos importantes a serem analisados. Dias (2007) refere assim que por um lado, o telemóvel cria e consolida a relação social através do aumento da frequência das interacções, do contacto permanente e das mensagens SMS que mantêm relações periféricas. Por outro lado, reduz o capital social ao tornar os seus utilizadores pouco disponíveis para interacções face a face.

Quanto à rápida integração do telemóvel, esta deve-se sobretudo por satisfazer necessidades: segurança, mobilidade, diversão, intensificação da sociabilidade, entre outros. Nos adolescentes, destacam-se as necessidades de afirmação da identidade e de pertença ao grupo. Neste contexto, a troca de

---

<sup>6</sup> O mercado do telemóvel moderno satisfaz uma larga variedade de gostos dos clientes e estilos de vida. Alguns telefones são pequenos e discretos, outros são escolhidos pela sua aparência (como se tratasse de um acessório de moda, com capas alternativas que permitem que a aparência seja modificada para condizer com a roupa do dono), uns simplesmente oferecem funcionalidades básicas enquanto outros providenciam aos seus utilizadores uma gama extensiva de serviços de negócio e prazer.

SMS tem aqui um papel fundamental uma vez que, permite a manutenção, dinamização e reforço das relações no grupo.

### **3.2 Os adolescentes e o telemóvel**

A preponderância que os meios de comunicação têm actualmente na sociedade é de tal forma grandiosa que transformaram a nossa forma de viver, estar e agir tornando-os num verdadeiro adversário da família e escola na formação e educação das crianças e adolescentes (Sanz, 2005).

A televisão, até há bem pouco tempo, era o meio que mais importância tinha uma vez que, nos países desenvolvidos, tornou-se na actividade principal a seguir ao dormir. No entanto, nos últimos anos, outros meios de comunicação entraram em cena invadindo rapidamente as casas das crianças e adolescentes, de tal forma que se começa a falar de “*engarrafamento electrónico*”, que é uma mistura de grandes doses de telemóveis, internet, jogos, televisão e computador por parte das crianças e adolescentes (Sanz, 2005).

No que respeita ao telemóvel, os adolescentes são talvez os usuários mais frequentes. Há vários autores que acreditam que existem três fases primordiais até que os jovens utilizem o telemóvel: acesso a conhecer o que é um telemóvel e as mensagens escritas; compra do mesmo; e, finalmente, e socialmente o mais importante, o uso que o adolescente dá ao telemóvel (Lorente, 2002).

Os mais jovens utilizam o telemóvel como consola de jogos passando para segundo plano a comunicação móvel. Com o passar dos anos esta atitude vai-se alterando.

Durante a adolescência, o jovem adquire um sentido cada vez maior de si mesmo enquanto actor social independente. Além disso, há uma referência muito forte do seu grupo de amigos. Desta forma, pais e jovens seguem progressivamente por caminhos separados e o grupo de amigos converte-se num elemento central do mundo do indivíduo. É neste contexto que o adolescente, tem a possibilidade de tomar decisões e controlar situações em pé de igualdade com outros indivíduos (Ling, 2007). Assim, o indivíduo passa a ser decisivo sobre que roupa vestir, que filmes ver, que músicas ouvir e,

mesmo, utilizar frases e expressões que ajudem a identificar a sua pertença ao grupo de uma forma que seria impossível dentro da família e da Escola, enquanto instituição de ensino (Ling, 2007).

O telemóvel representa, numa altura em que os adolescentes estão a definir-se como indivíduos independentes de seus pais, um instrumento facilitador da emancipação (Ling, 2007). Permite um canal de comunicação livre do controlo dos pais e, assim, uma oportunidade para a individualização e a capacidade de entrar na rede social dos seus pares.

Um dos principais problemas relativos ao grupo de amigos, na sociedade contemporânea, é relativamente à sua distribuição geográfica, uma vez que os adolescentes participam, cada vez mais, em actividades extra-curriculares. Este factor implica que se torne essencial uma comunicação frequente entre os vários elementos do grupo – troca de informação, coordenação de actividades, entre outras coisas. É devido a esta necessidade constante de comunicação com o grupo que os adolescentes tornaram comum as mensagens escritas (SMS).

O telemóvel permitiu também, construir uma espécie de “irmandade virtual” que se transmite não através do viver juntos, mas através da palavra (Fortunati & Magnanelli, 2002). As autoras defendem também que estes vivem juntos no sentido que sabem, minuto a minuto, o que fazem os diversos elementos do grupo, apesar de separados fisicamente. O telemóvel permite, a esta geração de filhos únicos, substituir, pelo menos a nível virtual, os irmãos que não têm. Segundo Maris e Henin (2002), o grupo de pares converte-se num lugar a partir do qual o jovem partilha os mesmos valores, as mesmas referências sociais e dentro dos quais circula um certo número de códigos para comunicar e existir dentro do grupo.

Enquanto filhos únicos, os jovens vêm-se obrigados a viver em comunidades de adultos, onde crianças da sua idade são muito raras. A inexistência de irmãos é uma grande lacuna no processo de socialização e, por consequência, da comunicação uma vez que não está integrado numa comunidade de iguais (não se identifica com as expressões e comportamentos que o rodeiam).

Com a difusão progressiva do telemóvel, este deixou de representar riqueza e sucesso profissional, tornando-se antes como sinal de valorização e integração social. Desta forma, usar com frequência o telemóvel representa ter uma vida agitada e feliz, enquanto que se não utilizar demonstra exclusão e solidão (Dias, 2007).

“Assim, o telemóvel é como uma jóia, com elevado valor material e simbólico” (Ling, Plant, Maris & Henin in Dias, 2007, p. 85).

Esta tecnologia pode ser então considerada como um acessório de moda. Desta forma, a escolha de telemóvel, por parte dos adolescentes, não está relacionada com a sua funcionalidade, nem com a relação qualidade/ preço, mas sim com a marca e aparência visual. O adolescente escolhe desta forma um modelo ou marca, que seja reflexo do seu modo de vestir, do seu penteado, em suma, reflexo do seu “look” (Maris & Henin, 2002).

Fortunati, referido por Maris e Henin (2002) defende mesmo que o telemóvel transmite informações sobre a sua própria identificação, sua posição social e profissional, suas origens étnicas, sua atitude perante a sociedade em que vive, seu próprio carácter, sua própria personalidade e seu próprio estado de espírito.

Até há bem pouco tempo atrás, era frequente exhibir o telemóvel à cintura para marcar o seu status social (Maris & Henin, 2002). Hoje, a tendência passa mais pela discrição.

Cada vez mais pequenos e melhor integrados no corpo humano, devido a trabalho de designers e ergonomistas, através da roupa ou acessórios de moda, permitem dialogar de uma maneira quase natural. Os telemóveis convertem-se, na verdade, numa prolongação da mão, da orelha e da boca (Maris & Henin, 2002).

Os adolescentes, muito preocupados com a sua aparência, têm a necessidade de serem vistos com grandes marcas, com o objectivo de se afirmarem dentro do grupo de pares. Aqui, o telemóvel desempenha mais um papel de objecto de aparência, de decoração ou acessório de moda do que ferramenta de comunicação.

É desta forma que as grandes marcas de costura apostam também na tecnologia. Uma delas foi a Dior<sup>7</sup> que entrou no mercado dos telemóveis, com um telemóvel coberto com pele de crocodilo e 640 diamantes. O preço está em sintonia com o luxo: 18 mil euros.

Além disso, o telemóvel começa a ser visto como um instrumento que ajuda a organizar a vida, a planificar entrevistas e contactos, reuniões, etc., coadjuvando, desta forma, o desenvolvimento da maturidade e autonomia, essencial para a fase adulta (Lorent, 2002).

No que concerne à coesão social, não existe consenso entre os investigadores. Ling (2007) refere que, segundo Robert Putman, há uma tendência geral para o individualismo na sociedade que, segundo o mesmo autor, se deve parcialmente à televisão. Ao mesmo tempo, existem estudos e opiniões díspares relativamente aos vários impactos que a internet provoca na coesão social. Desta forma, podemos verificar que também não existe consenso relativamente ao impacto dos diversos meios de comunicação. Há, no entanto, pesquisas que evoluem e sugerem que a comunicação móvel promove pelo menos a interacção social informal dentro do grupo de amigos. Ling (2007) dá o exemplo do trabalho desenvolvido por Liccope e Choi, onde estes defendem que a comunicação móvel leva à criação de grupos pequenos fortemente integrados, ou por outras palavras “cliques”.

Para Cardoso, Gomes, Espanha e Araújo (2007, p. 20):

“O telemóvel deixou de ser apenas um dispositivo que permite comunicar, para se tornar uma ferramenta da interacção social. Em poucos anos, passou de mero instrumento de trabalho a um equipamento de massas, utilizado não só para comunicar, mas também para estruturar as relações sociais e o quotidiano”.

### **3.3 As mensagens escritas (SMS) e os adolescentes**

De acordo com o estudo do Barómetro de Telecomunicações da Marktest<sup>8</sup>, o serviço de mensagens escritas é o serviço mais utilizado pelos possuidores de telemóvel, para além da realização de chamadas telefónicas.

Os resultados do trimestre móvel de Maio de 2009 deste barómetro indicam que seis milhões de residentes em Portugal com 10 e mais anos

---

<sup>7</sup> Jornal Destak. Consultado em 06 de Janeiro de 2009, em: <http://www.destak.pt/artigos.php?art=11347>

<sup>8</sup> Marktest. Consultado em 20 de Novembro de 2009, em: <http://www.marktest.com/wap/a/n/id-1381.aspx>

costumam utilizar este serviço, um número que corresponde a 72.6% do universo em estudo.

O envio de MMS é o segundo serviço mais utilizado (excluindo chamadas), por 25.3% dos possuidores de telemóvel e o serviço de roaming o terceiro, por 11.6%.

A utilização de SMS tem mostrado uma tendência de crescimento, com o número médio de mensagens enviadas a mais do que duplicar os valores de há três anos atrás. De facto, os dados do Barómetro de Telecomunicações para Maio de 2006 contabilizavam uma média semanal de 41 mensagens enviadas, um valor bastante inferior à média de 87 mensagens enviadas por semana em Maio de 2009.

Em média, por semana, são assim enviadas 87 mensagens, o que corresponde a mais de 12 por dia, mas uma análise deste indicador mostra comportamentos muito diferenciados, sobretudo entre os jovens. O target dos 15 aos 24 anos mostra ter uma padrão muito diferente da média, com valores cerca de duas vezes e meia superiores a este número, pois enviam 206 SMS por semana, cerca de 30 por dia.

As crianças e os adolescentes, mais conhecidos por “geração polegar” (Plant, 2002), tornaram assim comuns as SMS. Têm desenvolvido uma destreza linguística e manual na composição das mensagens que não é comparável a outros grupos. Estão em contacto com os colegas numa questão de segundos e às vezes em horas impróprias.

O telemóvel proporcionou aos adolescentes uma maneira na qual podem participar na cultura do grupo sempre que assim o desejarem. Höflich e Rössler (2002) reforçam esta ideia ao dizer que as SMS oferecem a oportunidade de entrar em contacto com outros usuários convertendo-as num meio de comunicação de grupo. Haddon (2002) refere ainda que, segundo Taylor e Harper, a SMS não só ajuda a consolidar a relação entre os seus pares, mas também a diferenciá-los dos adultos.

Qualquer que seja a situação mais aborrecida que o jovem esteja a viver, depressa a ultrapassa, uma vez que pode ver quem está disponível através de SMS e, desta forma, partilhar o seu estado de espírito. Este constante contacto e acessibilidade é descrito pela ideia de Licoppe, segundo

Ling (2007), como “presença conectada”. Tendo em conta o mesmo autor, o telemóvel permite-nos estar sempre em contacto. Assim, em vez de guardar pensamentos e ideias para posteriormente as comunicar frente a frente, nós podemos enviá-las imediatamente, uma vez que o ponto inicial para a interacção foi simplificado.

A dimensão mais importante do uso das SMS é a possibilidade de saber onde estão os seus amigo(a)s, namorado(a)s, noivo(a)s, etc., como se sentem e o que estão a fazer naquele momento (Höflich & Rössler, 2002).

Além de facilitar a interacção do grupo de amigos, o dispositivo é igualmente útil para namorados adolescentes que podem comunicar sem que os pais tenham conhecimento.

O telemóvel pode ser usado para facilitar os períodos iniciais do romance. Desta forma os adolescentes passam a ter um canal de comunicação discreto. Estas interacções deixam de ser censuradas, tal como acontecia no telefone fixo. No fim do relacionamento as SMS são outra vez úteis, uma vez que é uma maneira de evitar o confronto directo (Ling, 2007).

Assim, de uma maneira geral, adolescentes e investigadores defendem que o uso de SMS tem várias vantagens:

- a velocidade. Os jovens são muito habilidosos para enviar SMS. Por isso, referem que é mais rápido enviar uma mensagem escrita do que fazer uma chamada telefónica (Meijer & Piris, 2002);

- o dinheiro. Os indivíduos aqui conseguem controlar melhor o seu dinheiro e, além disso, o custo das SMS é mais baixo do que o das chamadas;

- a comodidade. O êxito das SMS pode ser explicado por permitir uma comunicação sem ruído (favorecendo a confidencialidade) e a partir de qualquer lugar, mesmo em locais públicos, menos aconchegados e amigáveis (Rivière, 2002);

- são menos directas;

“Comparado com la conversión cara a cara, la llamada telefónica tiene la ventaja de no tener contacto visual, lo cual simplifica muchas conversaciones. Pero con el SMS, este efecto es todavía mayor, puesto que se tiene más tiempo para pensar

lo que se debe decir en el mensaje y el receptor no puede sacar conclusiones del tono de voz o de otros indicadores físicos”<sup>9</sup> (Meijer & Piris, 2002);

- dá a possibilidade de comunicar em todas as circunstâncias, mesmo quando a conversação telefónica é impossível (Rivière, 2002);

- oferece a possibilidade de uma comunicação anónima. Assim, o contacto escrito não obriga o emissor a comprometer-se pessoalmente. De acordo com Höflich e Rössler (2002), o flirt através de SMS está bem estendido, uma vez que oferece a oportunidade de ampliar o campo erótico, fora do seu grupo. Os mesmos autores referem também que a comunicação por SMS pode conduzir aos chamados “SMS chats”, onde existe uma troca de mensagens constante, como se tratasse de um diálogo;

- melhoria da capacidade para sintetizar. Os jovens precisam de resumir o conteúdo de forma a aperfeiçoar cada SMS (Castells, Fernández-Ardèvol, Qiu & Sey, 2007).

Rivière (2002) acrescenta que o telemóvel pode ser também utilizado como instrumento de conservação da memória pessoal, tal como um diário íntimo.

### **3.4 Telemóvel, Pais e Adolescentes**

Como já tivemos a oportunidade de referir, anteriormente, o telemóvel reduziu o ponto inicial da comunicação para uma faixa etária que leva muito a sério a interacção dentro do seu grupo.

Este dispositivo é o canal de comunicação que permite que os adolescentes ultrapassem limites geográficos, limites impostos pelos pais, limites do tempo associados com a escola e outras actividades de tempo livre, etc. A redução desta barreira alargou a capacidade de interagir numa base muito mais contínua.

Se por um lado o telemóvel pode ser visto como elemento essencial para a sua emancipação e para o contacto com os seus amigos, por outro, permite um contacto contínuo com os seus pais. São estes, inicialmente, um

---

<sup>9</sup> Comparada com a conversação cara a cara, a chamada telefónica tem a vantagem de não ter contacto visual, o que facilita muitas conversações. Mas com a SMS este efeito é todavia maior, uma vez que se tem mais tempo para pensar no que se deve dizer na mensagem e o receptor não pode tirar conclusões do tom de voz ou de outros indicadores físicos.



dos principais incitadores para o uso deste meio de comunicação. Seus principais objectivos são: seguir, vigiar e controlar os seus filhos. Ling, citado por Lorent (2002), chama ao telemóvel de “ajudante mágico” uma vez que ajuda a seguir territorialmente os filhos.

Fortunati e Manganelli, citadas por Lorent (2002), têm uma opinião interessante a este respeito. No entender das investigadoras, esta situação é caracterizada por uma aparente contradição onde encontramos os pais que pensam que controlam os seus filhos e no entanto não o fazem, pois estes socializam com os seus pares de forma independente; e encontramos os filhos que simulam uma aparente independência dos seus pais e na realidade não usufruem dela pois necessitam dos seus pais para a sua subsistência. Além disso, o telemóvel constitui uma “barreira de segurança”, na vida diária das famílias (Oksman & Rautiainen, 2002, p. 29).

O mais importante, no que concerne à comunicação entre pais e filhos, não é o tempo que passam ao telemóvel, mas sim a capacidade de estarem em contacto sempre que o desejarem. Desta forma, a possibilidade de garantir segurança aos seus filhos é a razão mais importante para os pais comprarem esta ferramenta de comunicação.

Segundo Oksman e Rautiainen (2002), a maioria dos pais sentem necessidade de manter contacto com os seus filhos, sobretudo, quando não têm a possibilidade de o fazer pessoalmente. A oportunidade de contacto que o telemóvel proporciona reforça o sentido de segurança; assim, se cada membro da família possuir um telemóvel cria-se uma consciência de que basta uma chamada telefónica para estar em contacto.

O telemóvel, para além de permitir o contacto permanente entre pais e filhos, é utilizado dentro do seio familiar para facilitar o equilíbrio entre o trabalho e a família, sobretudo numa altura em que é cada vez mais frequente encontrar famílias monoparentais, separadas (devido a divórcios ou circunstâncias profissionais), filhos adoptados, etc.

Para além da segurança dos filhos, hoje os pais acreditam de que é necessário, não só garantir aos filhos uma boa educação e instrução, mas também uma grande familiaridade e competência no uso das tecnologias da informação e comunicação (Fortunati & Magnanelli, 2002).

Heurtin, referido por Maris e Henin (2002), apresenta mais dois factores para a adopção do telemóvel no seio familiar. O primeiro, é referente à democratização interna da família, quando esta privilegia a autonomia dos indivíduos e é capaz de favorecer um alargamento da comunicação telefónica colectiva para uma mais pessoal; o segundo, diz respeito ao aumento do tempo em que os filhos vivem com os pais, tornando assim essencial a aquisição de dispositivos individuais de comunicação para que todos os elementos da família possam alcançar uma certa autonomia.

São por todas as razões acima mencionadas que, para certos jovens, o telemóvel representa às vezes um vínculo que constitui o elo de ligação entre eles e seus pais (Maris & Henin, 2002).

### **3.5 O telemóvel no ensino**

Este “novo” instrumento de comunicação, tem trazido vários problemas para dentro da comunidade escolar, nomeadamente: o Cyberbullying, a violência entre alunos e alunos/professores. Exemplo deste último caso é a seguinte manchete informativa: “Mangualde: Aluno agride e insulta professora por causa de telemóvel”<sup>10</sup>. Morais (2007) complementa o conceito de Cyberbullying relatando uma confidência de uma miúda dos seus 10/12 anos: “Quando as meninas estão a mudar de roupa nos balneários, há rapazes que lhes tiram fotografias com as câmaras dos telemóveis e agora andam a dizer que vão colocar as fotos no hi5”. Segundo o mesmo autor, em finais de 2006 o Ministro da Educação Grego banuiu a utilização de telemóveis por adolescentes nas escolas depois da notícia da violação de uma jovem estudante búlgara de 16 anos durante uma actividade escolar, acto que alegadamente foi gravado pelas suas colegas nos telemóveis. Em Itália, registaram-se também incidentes graves, o que levou à proibição do telemóvel em contexto escolar. Desses incidentes que chocaram os italianos, Morais (2007) destaca um vídeo captado por um telemóvel que mostra uma criança deficiente a ser agredida por colegas de escola e, posteriormente, colocado na Internet. “Num outro incidente, os alunos filmaram-se a assediarem sexualmente uma professora”.

---

<sup>10</sup> QuiosqueAEIOU. Consultado em 21 de Novembro de 2009, em: <http://quiosque.aeiou.pt/gen.pl?mode=thread&fokey=ae.stories/12760&va=823398&p=stories&op=view>

No entender de Moura (2008a, p. 143) mais do que proibir é essencial investir e integrar “a sua utilização no sentido de apurar as suas implicações no processo de ensino aprendizagem, nomeadamente melhoria na aprendizagem e na retenção da informação”.

Desta forma, com a presença cada vez mais acentuada das tecnologias móveis no nosso quotidiano e, sobretudo, no contexto escolar, começam a surgir novas perspectivas no que concerne à aprendizagem.

O conceito de mobile learning ou m-learning, aprendizagem suportada por dispositivos móveis, começa a ser cada vez mais falado. As aplicações Web com versão móvel são cada vez mais.

Moura (2008a, p. 123) refere que foi nos idos anos 70 que a intenção de utilizar os dispositivos móveis como suporte à aprendizagem foi formalmente conceptualizada, “com Alan Kay a fazer a primeira tentativa de desenho de uma plataforma de aprendizagem móvel suportada por computador”.

Este novo paradigma leva a que se coloque a questão de saber quais as implicações da utilização dos dispositivos móveis na sala de aula e seus consequentes efeitos (Moura, 2008a).

Num contexto escolar distinto de há vinte anos atrás, onde os alunos têm diferentes necessidades sociais e interesses, é essencial que a escola dê resposta às exigências desta sociedade cada vez mais móvel e global. Uma vez que estes dispositivos andam nas mãos dos estudantes, é essencial reflectir, educar e rentabilizar o uso dessa tecnologia. A combinação entre a tecnologia móvel e uma pedagogia adequada pode trazer uma lufada de ar fresco ao mundo dos jovens que, segundo Höflich e Rössler (2002), citando Opaschowski, Schwab & Stegmann e Weiler respectivamente, os caracterizam como a “Generación @”, a “Generación Windows” e a “Generación de los nuevos medios”.

Quando falamos em tecnologia móvel não é só falar em telemóveis, mas também em mentes móveis. Ainda não sabemos como os alunos que adquirem o seu conhecimento através destas tecnologias irão actuar no futuro. Apesar disso, os dispositivos móveis fazem com que os alunos se envolvam na aprendizagem como nunca foi observado antes, o que certamente terá consequências nos seus desempenhos (Moura, 2008a).

São por estas ideias e paradigmas emergentes que surgem cada vez mais aplicações Web com versão móvel. Um exemplo é o Google que está a apostar na mobilidade e apresenta já algumas das suas aplicações em versão Mobile. Podemos assim encontrar nos Estados Unidos aplicações Google com versão Mobile: Pesquisa, Fotos, Mapas, Gmail, Goog-411, Reader, Agenda, Docs, SMS, Notebook e Notícias.

### **3.5.1 Mobile Learning**

Com o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, que estão cada vez mais presentes no nosso quotidiano, surgem novos hábitos e a necessidade de nos adaptar à evolução do mundo.

Actualmente, estamos a viver um novo período com o despontar das tecnologias móveis. Estes recursos reúnem dispositivos tais como: telemóveis, palm-tops, MP3, MP4, PDAs, pagers, etc. São equipamentos que nos convidam quase em tempo real a conectar na sociedade da informação, em que estar presente faz parte da nossa existência (Consolo, 2009a).

As crianças de hoje brincam de forma diferente. O computador é o dispositivo mais presente nas suas vidas, servindo para fazer pesquisas, trabalhos de casa como também comunicar com os amigos. Tal como o computador, os dispositivos móveis, anteriormente referidos, estão também presentes quase diariamente nas vidas das crianças (Consolo: 2009b).

No entender de Sharples, Taylor e Vavoula (2005), é necessário reformular a aprendizagem para a era móvel, descobrir e explorar o papel essencial da mobilidade e da comunicação no processo de aprendizagem.

Moura (2008a) reforça esta ideia ao dizer que se o telemóvel é indispensável aos jovens, então porque não aproveitar as suas potencialidades em benefício da aprendizagem?

“We need to bring education to people instead of bring people to education”<sup>11</sup> (Bottentuit Junior et al., 2007).

---

<sup>11</sup> Precisamos levar a educação às pessoas em vez de trazer as pessoas para educação.

A adopção dos dispositivos móveis na educação deu origem a um novo paradigma na aprendizagem, mobile learning ou m-learning.

Mobile learning é um modelo pedagógico de aprendizagem emergente, apoiada em dispositivos móveis sem fio, é uma extensão natural do e-learning (Moura et al., 2008b). É um campo totalmente novo, excitante e promissor (Trifonova et al., 2003), e único no sentido em que permite realmente uma aprendizagem personalizada a qualquer hora e em qualquer lugar (Attewell, 2004).

A propagação do m-learning como novo paradigma de aprendizagem tem implicações nas instituições educacionais, no papel do professor e no modo como os alunos aprendem (Moura et al., 2008b). O professor tem a possibilidade de ajudar a criar oportunidades de ensino misto, ampliando os limites da sala de aula, possibilitando desta forma que os alunos aprendam onde e quando quiserem (Moura et al., 2008b).

Martín-Barbero, citado por Consolo (2009a), refere que as mudanças provocadas pela cultura pedagógica nas sociedades contemporâneas fizeram com que o conhecimento já não seja uma exclusividade da escola, tal como os padrões sociais já não são impostos somente pela família.

“É no mundo dos jovens urbanos que se fazem visíveis algumas das mudanças mais profundas e desconcertantes de nossas sociedades contemporâneas: os pais já não constituem o padrão dos comportamentos, a escola não é o único legitimado do saber e tampouco o livro é o eixo que articula a cultura. Os jovens vivem hoje a energia das novas sensibilidades, dotadas de uma especial empatia com a cultura tecnológica, que vai da informação pelo adolescente em sua relação com a televisão à facilidade de entrar e mover-se na complexidade das redes informáticas” (Martín-Barbero citado por Consolo, 2009a, p. 226).

Ao colocarmos a mobilidade da aprendizagem como o objecto da análise, podemos entender melhor como o conhecimento e as habilidades podem ser transferidos através de contextos como casa e escola, como a aprendizagem pode ser gerida através de transições de vida, e como as novas tecnologias podem ser projectadas para apoiar uma sociedade na qual pessoas em movimento cada vez mais tentam adquirir aprendizagem nas frestas da vida diária (Sharples, Taylor & Vavoula, 2005).

Sharples, Taylor e Vavoula (2005) referem que o US National Research Council produziu uma síntese da investigação em todas as áreas de estudo, relativamente à eficácia educacional. Concluiu que aprendizagem eficaz é:

- centrada no aluno: explora as habilidades e os conhecimentos dos alunos permitindo-lhes tirar conclusões da sua própria experiência;
- centrada no conhecimento: o currículo é construído a partir de uma base sólida de conhecimentos validados, ensinando eficientemente e com o uso criativo de conceitos e métodos;
- centrada na avaliação: avaliação corresponde à capacidade dos alunos, oferecendo diagnóstico e orientação formativa que tem por base o sucesso;
- centrada na comunidade: os alunos com mais sucesso formam uma comunidade que promove a partilha de conhecimento e o apoio aos estudantes com mais dificuldades.

Estes resultados correspondem a uma abordagem sócio-construtivista, que encara a aprendizagem como um processo activo de construção de conhecimento e habilidades, através da prática dentro de uma comunidade de suporte/ apoio. Engloba não só um processo de desenvolvimento e enriquecimento pessoal contínuo, mas também a possibilidade de uma mudança conceptual rápida e radical (Sharples et al., 2005).

As vantagens da utilização destas tecnologias móveis na educação são várias:

- aumento do número de utilizadores, uma vez que quase todos os alunos possuem um telemóvel (Bottentuit Junior & Coutinho, 2007);
- quase todos os aparelhos que os alunos possuem são modelos que têm acesso à Internet (Bottentuit Junior et al., 2007);
- aprender a usar um telemóvel é mais simples do que aprender a usar um computador (Bottentuit Junior et al., 2007);
- os dispositivos móveis têm um custo inferior ao custo de um computador (Bottentuit Junior et al., 2007);
- o método de ensino respeita o ritmo e a disponibilidade do aluno (Bottentuit Junior et al., 2007);

- os alunos têm acesso a informações em qualquer parte, rápida e facilmente (Bottentuit Junior, Coutinho & Sternadt, 2006);

- permite a directa interacção com o professor – podem enviar e comunicar em tempo real (Bottentuit Junior et al., 2006);

- permite uma maior cooperação entre alunos.

“It is important to educate for autonomy, so each one can find its own learning rhythm and for cooperation, to learn in group, to change ideas, take part in projects and conducting researches together”<sup>12</sup> (Bottentuit Junior et al., 2006, p. 392).

- faz com que os alunos possam comparar a teoria com a prática (Bottentuit Junior et al., 2006);

- ajudam a conciliar o trabalho, o estudo e o lazer de uma maneira significativa (Laouris & Eteokleous, n.d.);

- fornece meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de aprendizagem, utilizando novos recursos informáticos e de mobilidade (Marçal, Andrade & Rios citado por Consolo, 2009b);

- ajuda a reduzir formalidades existentes no ensino tradicional e faz com que os alunos mais relutantes engremem no sistema (Attewell, 2004);

- auxilia os alunos a manterem-se concentrados por um maior período de tempo (Attewell, 2004);

- ajuda a elevar a auto-estima e a auto-confiança devido ao trabalho em grupo (Attewell, 2004).

Apesar de serem inúmeras as vantagens da utilização dos dispositivos móveis na educação, Bottentuit Junior et al., (2007) apresenta também uma série de desvantagens:

- o tamanho pequeno dos ecrãs;

- teclado limitado;

- pouca capacidade de processamento;

- o acesso à Internet por um dispositivo móvel ainda é bastante caro.

---

<sup>12</sup> É importante educar para a autonomia, para que cada um consiga encontrar o seu próprio ritmo de aprendizagem; e para a cooperação, para aprender em grupo, trocar ideias, fazer parte de projectos e conduzir pesquisas em conjunto.

### 3.5.2 Dispositivos móveis – projectos concebidos

Uma das iniciativas realizadas com tecnologias móveis desenvolveu-se em 2007 por entidades parceiras na Alemanha, Áustria, Grécia, Irlanda e Roménia, o Projecto Minerva, AlphaBeta<sup>13</sup>. Cada organização participante criou os seus próprios módulos didácticos, tendo como objectivo promover competências básicas de literacia através do telemóvel.

A ANUP (Asociația Națională a Universităților Populare), organização que chefia o projecto na Roménia, seleccionou para seu público-alvo adultos em áreas rurais e reclusos. Concebeu módulos centrados em temas como “Vida Saudável” ou “Ser competente”, com os números ou com as palavras. A cada indivíduo foi entregue um telemóvel (patrocinados pela Vodafone) e, posteriormente, receberam instruções sobre a maneira de utilizar o software previamente instalado. Juntamente com o material inserido nos telemóveis organizaram-se sessões em sala de aula, mas apenas de uma forma complementar, até porque as unidades de aprendizagem através do telemóvel estão formatadas para serem realizadas de uma forma autónoma. Desta forma, a informação assenta em ficheiros de áudio e pictogramas, que estão acessíveis em simultâneo. Seguem-se testes de resposta múltipla e exercícios. Se o formando não conseguir encontrar a resposta correcta, pode tentar de novo, sendo sempre encorajado. Algumas actividades foram concebidas para que o estudante recolha e interprete informações e textos presentes em situações da vida quotidiana como, por exemplo, encontrar o valor calórico de uma barra de chocolate. Estes exercícios foram também criados de forma que os adultos utilizem as suas competências em literacia.

Outro projecto desenvolveu-se em África, onde os dispositivos móveis são baratos e o acesso a computadores é limitado. O Conselho Nacional nigeriano para a educação nómada, pretende melhorar as oportunidades de educação das crianças do ensino básico, com bastantes carências na alimentação, saúde e habitação. Depois de ter desistido dos métodos de

---

<sup>13</sup> Consultado em 10 de Janeiro de 2009, em:  
[http://www.direitodeaprender.com.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=114&Itemid=1%20---%20aprender%20pelo%20telemovel](http://www.direitodeaprender.com.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=114&Itemid=1%20---%20aprender%20pelo%20telemovel)



ensino tradicionais de educação a distância, o Conselho Nacional começou a incorporar os dispositivos móveis nos planos de estudo. Os relatórios preliminares assinalam um apoio dos dispositivos móveis para o estilo de vida nómada e uma maior alfabetização das povoações abrangidas (Aderinoye, Ojokheta & Olojede citado por Moura, 2009).

O projecto K-Nect<sup>14</sup> foi concebido para criar um recurso complementar, destinado a alunos do ensino secundário em risco, cujo objectivo é desenvolver as competências em matemática através de smartphones. Com este dispositivo móvel os alunos podem aceder aos planos de aula dos professores, aos objectivos do curso e a conteúdos complementares de matemática. Os alunos têm acesso aos tutores fora da escola de forma a os auxiliar a dominar melhor os conhecimentos e competências de matemática, assim como, colaboram uns com os outros. Por sua vez, os professores através dos seus computadores portáteis enviam actividades relacionadas com os temas de estudo para os smartphones dos alunos. No final do curso, os resultados mostraram que os estudantes que tinham recebido o smartphone obtiveram resultados 25% superiores aos dos restantes alunos da turma (Moura, 2009).

O Projecto MOBI na África do Sul fornece acesso móvel aos tutores e disponibiliza conteúdos de matemática a alunos (Matthee & Liebenberg In Moura, 2009).

O projecto WapEduc<sup>15</sup>, distinguido em 2003 no E-learning Awards, auxilia os estudantes do ensino básico e secundário a rever as aulas, através do telemóvel, assim como, a beneficiar de conselhos pedagógicos.

O jornal “Sydney Morning Herald”<sup>16</sup> noticia que um projecto está a ser desenvolvido com estudantes do 9ºano de Inglês, que permite o recurso a tecnologias móveis (telemóvel, ipod e internet) durante os exames para resolver os exercícios. O responsável refere que estas alunas, nas suas vidas

---

<sup>14</sup> Consultado em 22 de Novembro de 2009, em:  
<http://www.projectknect.org/Project%20K-Nect/K-Nect%20Summary%20.html#>

<sup>15</sup> Consultado em 22 de Novembro de 2009, em:  
<http://www.wapeduc.net/>

<sup>16</sup> Consultado a 22 de Novembro de 2009, em:  
<http://www.smh.com.au/news/national/phone-a-friend-in-exams/2008/08/19/1218911717490.html>

profissionais, não necessitarão de quantidades enormes de informação, mas saber como aceder de uma forma rápida e eficaz e verificar a confiança das fontes (Moura, 2009).

O projecto Quizionário<sup>17</sup> foi desenvolvido em Portugal por alunos de Mestrado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), com o apoio da TMN. Este projecto consiste num jogo didáctico suportado por telemóvel, servindo como ferramenta didáctica para os alunos, dentro e fora da sala de aula. Este jogo disponibiliza um tabuleiro virtual redondo, com questões de escolha múltipla, onde o utilizador ganha pontos sempre que responde correctamente. Este jogo possui vários níveis de dificuldade e funciona também em quadros interactivos com ligação à internet.

O projecto Geração Móvel<sup>18</sup>, desenvolvido pela professora Adelina Moura, procura utilizar alguns dispositivos móveis na aprendizagem individual e colaborativa. O projecto segue uma orientação pedagógica socioconstrutivista, desenvolvendo nos alunos a construção do conhecimento e a capacidade de criação dos próprios conteúdos.

Neste projecto, os alunos são desafiados a responder a uma série de actividades como, por exemplo: criação de microcontos, em 150 e 200 caracteres; gravar episódios de noções gramaticais; contar momentos mágicos; apresentação de notícias; realizar entrevistas; captar imagens de profissões em vias de extinção (Moura, 2009).

“Assim, os dispositivos móveis podem promover a aprendizagem, servir como auxiliar e potenciar o desenvolvimento das estruturas cognitivas” (Consolo, 2009a, p. 231).

A necessidade de criar e de desenvolver as suas redes sociais foi sempre uma das necessidades primordiais do Homem.

---

<sup>17</sup> Consultado a 22 de Novembro de 2009, em:  
<http://quizionarium.fe.up.pt/>

<sup>18</sup> Consultado a 22 de Novembro de 2009, em:  
<http://geramovel.googlepages.com/>

É aqui que o telemóvel tem vindo a contribuir para este fenómeno da globalização e da construção de uma sociedade em rede. Esta tecnologia móvel tem vindo a modificar a natureza da comunicação, das relações, como a influenciar identidades.

Os adolescentes são talvez os usuários mais frequentes desta tecnologia. Se por um lado o telemóvel pode ser encarado como um elemento preponderante para a emancipação dos adolescentes e para o contacto com os seus amigos, por outro, permite que os pais estejam em contacto permanente com os seus filhos.

Este instrumento de comunicação na escola tem trazido alguns problemas, no entanto, segundo Moura (2008a, p.143) mais importante do que proibir é essencial investir e integrar.

É aqui que surge o conceito de mobile learning ou m-learning, aprendizagem suportada por dispositivos móveis. Deste modo, o professor tem a possibilidade de ampliar os limites da sala de aula, enquanto os alunos poderão aprender onde e quando quiserem.

## **IV. METODOLOGIA**

Neste capítulo definimos a escolha do paradigma de investigação, justificando as diversas opções, tanto no campo metodológico como também no campo do contexto da intervenção.

### **4.1 Desenho do estudo**

Borg e Gall (1989, p.4) referem que “a investigação em educação é essencial para o desenvolvimento e aperfeiçoamento contínuos da prática educativa”.

Gonçalves (1992) reforça esta ideia, ao referir que a investigação educativa poderá contribuir para um desenvolvimento geral da dinâmica educativa. Para isso, é primordial que todos os resultados obtidos pelas investigações estejam disponíveis para desenvolver e enriquecer as práticas educativas.

Segundo Graue e Walsh (1998), os dados recolhidos deverão ser retirados directamente no terreno pelo investigador para, posteriormente, se construir conhecimento relativo à criança.

Neste estudo foi usada uma metodologia de estudo de caso. Este tipo de metodologia permite estudar o “caso” no seu contexto natural, assim como fazer uma descrição e uma análise pormenorizada de um fenómeno limitado, neste caso a exploração do telemóvel na disciplina de EVT. Além disso, “é a estratégia de investigação mais adequada quando queremos saber o “como” e o “porquê” de acontecimentos actuais (contemporary) sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controlo” (Yin in Coutinho & Chaves, 2002, p.224).

Nesta metodologia a observação auxilia o investigador na compreensão do caso (Stake, 1995). Esta poderá ser desenvolvida através da observação participante ou observação não-participante. Na primeira, o investigador envolve-se activamente no decorrer das actividades no grupo que observa e, na segunda, o investigador situa-se numa posição distante do grupo, tanto a nível físico como emocional (Cohen & Manion, 1994).

Neste estudo adoptou-se uma observação participante, que segundo os mesmos autores, tem a vantagem de possibilitar a criação de relações informais e íntimas entre o investigador e o grupo a observar, auxiliando a sustentar um ambiente natural de desenvolvimento da acção.

Além disto, esta investigação teve como suporte, o paradigma interpretativo/qualitativo uma vez que o objectivo é “compreender os fenómenos educativos pela busca de significações pessoais e interacções entre pessoas e contextos” (Coutinho, 2006, p.3).

Bogdan e Biklen (1994), referem que neste tipo de investigação podemos identificar cinco características:

- o investigador é o instrumento principal e o ambiente natural é a fonte directa de dados. Denzin e Lincoln (2000, p.3) sustentam o mesmo pensamento, ao dizer que o investigador deve “estudar as coisas no seu contexto natural”.

- é uma investigação descritiva;

- os investigadores interessam-se mais no processo do que nos resultados;

- os investigadores tendem a estudar os dados de uma forma indutiva;

- o significado é de um interesse fundamental na abordagem qualitativa.

Desta forma, esta investigação centra-se no trabalho de alunos no seu contexto natural, durante as actividades lectivas em que utilizaram a tecnologia, dedicando uma maior atenção ao método de desenvolvimento dessas actividades.

Este estudo desenvolveu-se em duas fases. Numa primeira fase os alunos tiveram a possibilidade de desenvolver várias actividades/ pesquisas com o telemóvel, através de temas sugeridos pelo professor. Esta etapa permitiu que os alunos tivessem a possibilidade de contactar e integrar esta tecnologia no seu ambiente de estudo, assim como, a apropriar como ferramenta de trabalho.

Numa segunda fase, durante 6 sessões (90m cada), os alunos começaram a pesquisar os diferentes conteúdos sugeridos pelo docente, através da utilização do telemóvel. Através desta ferramenta e da observação

atenta do meio envolvente, os alunos começaram a registar fotograficamente tudo o que era revelador do conteúdo a pesquisar.

Importa fazer referência que cada tema foi desenvolvido em grupos de 3 elementos e explorado durante duas sessões, tendo em conta todas as fases da metodologia adoptada na Educação Visual e Tecnológica – Método de Resolução de Problemas.

Desde a primeira fase do estudo, que se optou pela construção de um blogue para cada turma, com o intuito de mostrar a todos os alunos as diversas fotografias registadas pelos diferentes grupos.

Relativamente à análise dos dados, tal como já foi referido anteriormente, é feita de uma forma indutiva (Denzin & Lincoln 2000).

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p.50) associam este método de análise a um funil, onde as “coisas estão abertas de início (ou no topo) e vão-se tornando mais fechadas e específicas no extremo”.

Quanto aos resultados a obter, não se ambiciona generalizá-los, uma vez que estes estarão sempre interligados com o contexto onde foram registados e analisados. Coutinho e Chaves (2002, p.232), reforçam este pensamento ao referirem que, não se pode provar

“contudo a generalização dos resultados no sentido tradicional do conceito, mas podem sugerir-se pistas para a investigação futura: cada caso estudado é único em certos aspectos. Mas cada caso tem decerto aspectos comuns com outros casos”.

## **4.2 Instrumentos de recolha de dados**

Nesta investigação, utilizaram-se vários instrumentos de recolha de dados. Segundo Yin (2003), o recurso a vários métodos de recolha de dados é o mais indicado para um estudo de caso, uma vez que nos permite ter acesso a um conjunto mais alargado de tópicos de análise.

Fontana e Frey (2000) referem mesmo que cada vez mais os investigadores utilizam diversas metodologias para alcançar resultados melhores e mais amplos.

Além disto, o uso de diversas fontes de dados possibilita a triangulação que permite uma melhor compreensão do fenómeno a estudar:

triangulação não é uma ferramenta ou uma estratégia de validação, é uma alternativa à validação. A combinação de diferentes perspectivas metodológicas,

diversos materiais empíricos e a participação de vários investigadores num só estudo deve ser vista como uma estratégia para acrescentar rigor, amplitude, complexidade, riqueza, e profundidade a qualquer investigação (Denzin & Lincoln, 2000, p.5).

A triangulação neste estudo é consumada com a combinação de múltiplos métodos de recolha de dados: observação participante, diário de bordo e entrevistas.

#### **4.2.1 Observação participante**

O investigador optou pela observação participante, no contexto natural, permitindo, deste modo, observar e registar as acções dos alunos, captando “os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho” (Quivy & Campenhoudt, 1997, p.196).

Maxwell (1996) acrescenta ainda que a observação possibilita apurar dados difíceis de obter através de outros instrumentos como, por exemplo, a entrevista.

As observações directas ocorreram durante as 6 sessões, procedendo-se ao registo de notas de campo que relatam a acção e a interacção entre os participantes, citações, como também, comentários do observador (Merriam, 1998).

Esta fase de observação permitiu ir conhecendo as características particulares de cada turma, tal como, de cada grupo de trabalho. Assim, iam sendo adoptadas maneiras de integração do investigador tanto no grupo turma como nos diferentes grupos de trabalho, de forma a desenvolver a investigação com a menor perturbação possível.

Com o decorrer do estudo, a observação começou a ser cada vez mais direccionada para o trabalho realizado com o recurso da tecnologia. Esta observação mais focalizada possibilitou, abordar e integrar muitos dos grupos de trabalho, facilitando o surgimento de perguntas causais e conversas informais, que iam auxiliando o investigador na compreensão das atitudes e reacções dos alunos.

O facto de ser docente das turmas, foi uma mais-valia, uma vez que não se alterou o normal funcionamento das aulas e facilitou o papel de investigador participante.

#### **4.2.2 Diário de bordo**

Durante e após as diferentes sessões da investigação procedeu-se ao registo dos aspectos mais proeminentes (atitudes e comentários), de maneira a que todos os aspectos mais relevantes do estudo não fossem esquecidos.

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p.150), o diário de bordo é “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha”. Os mesmos autores referem que este registo é relevante, uma vez que a escrita tem bastante importância na abordagem qualitativa, tanto a nível do registo de dados, “como para a disseminação dos resultados” (p.49).

No decorrer da elaboração do diário de bordo procurou-se que este descrevesse, de uma forma mais fiel possível, todos os acontecimentos mais significativos das actividades. Desta forma, foram registados o feedback e as principais dificuldades sentidas pelos alunos durante o desenrolar do estudo, sobretudo durante o uso da tecnologia, assim como, algumas reflexões sobre o que se ia observando.

A adopção deste instrumento de recolha de dados, permitiu que fosse realizado um registo sistemático de observações e, sobretudo, que alguns detalhes e reflexões percebidas não acabassem por ser esquecidas ou desfocadas.

#### **4.2.3 Entrevistas**

Holstein e Gubrium (1997, p.113) vêem as entrevistas como “formas particulares de conversação que podem variar desde as muito estruturadas e standardizadas até à troca informal de ideias. Todas as entrevistas são interaccionais”.

Para Bogdan e Biklen (1994, p.134) a entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”.



Holstein e Gubrium (referidos por Fontana & Frey, 2000) acrescentam ainda que os entrevistados não são arquivos de saberes, mas em interacção com o entrevistador são construtores activos do conhecimento.

A adopção deste instrumento de recolha de dados deveu-se ao facto de se pretender conhecer as ideias dos alunos relativamente ao trabalho que iam realizando e, de uma maneira mais geral, conhecer as suas perspectivas relativamente à utilização do telemóvel nas actividades escolares.

Para este estudo optou-se por entrevistas não-estruturadas, uma vez que o principal objectivo era obter ideias dos alunos sem lhes fazer perguntas directamente relacionadas com o trabalho desenvolvido ou a desenvolver.

As entrevistas foram efectuadas e moderadas pelo investigador durante todas as aulas de EVT em que o estudo foi desenvolvido. Foram desencadeadas por vários diálogos exploratórios, onde eram aproveitadas algumas afirmações, ideias e reacções dos alunos, para colocar e desenvolver algumas questões de interesse na exploração do tema.

Sendo assim, os entrevistados foram seleccionados de uma forma aleatória pelo moderador, tendo por base a intervenção dos alunos nos diferentes diálogos.

### **4.3 Intervenção**

Neste ponto, apresentamos o contexto da intervenção. Começamos por caracterizar a escola onde se desenvolveu o estudo e, de seguida, procedemos à caracterização dos intervenientes. Apresentamos ainda, os objectivos e a planificação da intervenção.

#### **4.3.1 Contexto**

##### **Escola**

Esta investigação teve lugar na escola sede do Agrupamento de Escolas de Paço de Sousa - EB 2,3 de Paço de Sousa - situada no concelho de Penafiel, distrito do Porto. Este Agrupamento abrange 6 freguesias (Paço de Sousa, Irivo, Fonte Arcada, Lagares, Figueira e Capela), estando as unidades educativas localizadas na área circundante da escola sede, a uma distância máxima de 12 km.

De acordo com os dados fornecidos pela direcção, no ano lectivo em curso e no que concerne ao acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação, constata-se que 70,8% dos alunos têm computador e internet em casa, 22,4% têm computador, mas sem acesso à internet, e 6,8% não têm computador. Os auxílios económicos no âmbito da Acção Social Escolar abrangem 63,3% dos alunos do Agrupamento, dos quais 49,7% são beneficiários do escalão A e 50,3% do escalão B.

É de salientar que na sala de aula onde o estudo foi realizado existe um computador com acesso à internet e um projector multimédia.

Esta escola foi seleccionada por se tratar do local de trabalho do investigador.

### **Intervenientes**

Para intervenientes do estudo foram seleccionadas três turmas do 5.º ano de escolaridade – 5.ºA, 5.ºD e 5.ºG.

O número total de alunos das turmas seleccionadas é de 64, no entanto, o número de intervenientes no estudo é de 63, uma vez que um Encarregado de Educação não autorizou a participação do seu educando.

Os alunos têm idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos e, relativamente ao sexo, 32 são do sexo masculino e 31 do sexo feminino.

São três turmas similares entre elas. Possuem elementos de uma maneira geral interessados e com alguma facilidade na aquisição de conhecimentos, no entanto, contêm também alunos com algumas dificuldades de aprendizagem e pouco motivados para as tarefas escolares.

A escolha destas três turmas deveu-se ao facto do investigador ser docente das mesmas – amostra por conveniência - e achar pertinente, para além de constituir um grupo de intervenientes alargado, implementar a mesma metodologia de trabalho nestas três turmas. Desta forma, os alunos tiveram desde logo a oportunidade de utilizar umas das tecnologias mais presentes no seu dia-a-dia como instrumento de trabalho para a disciplina de EVT.

### **4.3.2 Objectivos**

Tendo em conta o objectivo geral e a caracterização desta investigação, definiram-se os seguintes objectivos para este estudo:

- estimular a pesquisa e a aplicação de conceitos através da observação da realidade;
- inferir em que medida o telemóvel pode fomentar e cooperar na aprendizagem de conceitos;
- integrar, em contexto educativo, uma tecnologia cada vez mais preponderante na sociedade actual;
- despertar nos alunos novos interesses para a educação artística;

### **4.3.3 Planificação**

O trabalho de campo foi realizado em duas fases. A primeira fase decorreu nos meses de Novembro e Dezembro e a segunda fase decorreu durante o mês de Janeiro ao longo de seis sessões de 45 minutos (2 vezes por semana).

De seguida, é feita uma descrição geral das actividades desenvolvidas pelos alunos, em cada uma das fases.

#### **Primeira fase**

Esta fase foi desenvolvida ao longo de quatro semanas, de 16 de Novembro a 13 de Dezembro.

Numa primeira abordagem os alunos foram informados acerca da investigação em que iriam participar, assim como, deram início à exploração do telemóvel, câmara fotográfica, como forma de pesquisa para a disciplina EVT.

Os alunos, além de se familiarizarem com esta tecnologia, tiveram a possibilidade aperfeiçoar a metodologia referente ao trabalho de grupo.

Ao longo destas quatro semanas foram sugeridos os seguintes temas a pesquisar: folhas, árvores, anjos e elementos natalícios.

#### **Segunda fase**

Esta segunda fase é caracterizada por um maior rigor ao nível da qualidade fotográfica (luz/cor, objectividade e nitidez) como também, da interpretação e registo dos conteúdos a investigar.

Para o desenvolvimento das diversas propostas de trabalho, os alunos percorreram uma série de etapas, em grupo, até à conclusão da actividade proposta.

### **Janeiro**

1ª Semana (04 a 10 de Janeiro) – Início da segunda fase de trabalho, onde os alunos, através do trabalho grupo (três elementos), procederam à descodificação, interpretação e registo fotográfico do conteúdo a adquirir – “Figuras geométricas no quotidiano”.

2ª Semana (11 a 17 de Janeiro) – Exploração fotográfica de um novo conteúdo - “Estrutura”.

Novamente, os diversos grupos de trabalho tiveram que descodificar o tema fornecido, interpretá-lo e, de seguida, proceder ao registo fotográfico através da observação do meio envolvente.

3ª Semana (18 a 24 de Janeiro) – Continuação da actividade com a exploração de um novo conteúdo – “Estruturas Modulares e módulo/padrão”.

Mais uma vez os alunos, através do trabalho de grupo, tiveram que interpretar o conteúdo para, posteriormente, o registarem fotograficamente recorrendo ao telemóvel.

### **4.4 Questões éticas**

Para a realização deste estudo foi pedida autorização à Direcção do Agrupamento de escolas de Paço de Sousa, assim como, aos Encarregados de Educação dos alunos intervenientes. Para isso, enviou-se um pedido de autorização a cada um, onde se deu a conhecer o estudo que se pretendia realizar.

Deste modo, só um Encarregado de Educação é que não autorizou que o seu educando fizesse parte do estudo. Assim, o estudo foi desenvolvido com um total de 63 intervenientes.

Neste estudo, desenvolvido na Escola E.B.2,3 de Paço de Sousa por três turmas do 5.º de escolaridade foi adoptada uma metodologia de estudo de caso.

Propusemo-nos a desenvolver um projecto que permitisse submergir a utilização do telemóvel em contexto escolar, mais concretamente na disciplina de EVT, no sentido de perceber como o telemóvel poderá auxiliar os alunos na aquisição de conhecimentos e competências.

Nesta investigação utilizaram-se como instrumentos de recolha de dados a observação participante, o diário de bordo e entrevistas.

O trabalho de campo foi desenvolvido em duas fases. Na primeira fase os alunos tiveram a possibilidade de explorar e integrar o telemóvel no seu ambiente de estudo. Na segunda fase, os alunos desenvolveram três actividades propostas pelo investigador, através da utilização do telemóvel.

## V. RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos ao longo desta investigação. É feita uma análise descritiva dos resultados em duas partes: i) livre exploração do telemóvel (câmara fotográfica) pelos alunos; ii) aquisição de conteúdos.

### 5.1 Livre exploração do telemóvel (câmara fotográfica)

Antes do início da aplicação das actividades planificadas, com o objectivo de abordar e explorar conteúdos relativos a EVT, entendeu-se ser importante efectuar uma “experiência piloto”.

Tal como é referido por Cohen e Manion (1990, p.256-257), “na experimentação é importante realizar testes-piloto para identificar possíveis obstáculos em qualquer aspecto da investigação”.

Desta forma, esta “experiência-piloto” teve a duração de quatro semanas.

Na primeira aula em que se deu início a esta experiência expliquei a todos os alunos que iríamos dar princípio a uma série de actividades, cuja nossa principal ferramenta de trabalho seria o telemóvel. Ao referir esta tecnologia, os alunos ficaram bastante admirados.

*“O professor disse “telemóvel”?” (Rafael Caldeira, 5.ºG).*

Passei a explicar, o conceito de Mobile Learning/ M-Learning aos alunos, com o intuito de compreenderem que esta tecnologia para além da função que todos nós já conhecemos poderá nos auxiliar na aprendizagem.

Expliquei então que esta actividade estava relacionada com uma investigação na qual a turma iria participar e que tinha como principal objectivo a integração do telemóvel como ferramenta de auxílio à disciplina de EVT.

Desde logo os alunos manifestaram grande animação, uma vez que se tratava de uma ferramenta que eles dominam bastante bem e que nunca antes lhes tinha sugerida a sua utilização como uma ferramenta do trabalho escolar.

Posto isto, tentei perceber quantos alunos possuíam telemóvel, sobretudo, telemóvel com câmara fotográfica. Verificou-se nesta altura que quase a totalidade da turma possuía este dispositivo, mas só um número restrito tinha telemóvel com câmara fotográfica.

Depois de explicar melhor o estudo em que os alunos iam participar, alguns ficaram desanimados porque não possuíam telemóvel que os possibilitasse fotografar. Para tranquilizar esses alunos, informei-os que não havia qualquer problema uma vez que o estudo seria desenvolvido em grupo e que em cada grupo haveria pelo menos um telemóvel com esse dispositivo.

Dito isto os alunos voltaram a ficar mais animados e houve mesmo quem dissesse que:

*“Vou pedir um telemóvel com câmara fotográfica para o Natal.”*  
(Francisco Sousa, 5.ºD).

Após o levantamento do número total de telemóveis com máquina fotográfica, optou-se pela criação de grupos de três elementos. Assim, teve-se a possibilidade de criar grupos pouco extensos e com o mesmo número de alunos, de forma a criar um núcleo coeso para o desenvolvimento do trabalho cooperativo.

Decidido o número de elementos com que cada grupo iria ser constituído, procedeu-se à criação dos mesmos. Nesta altura tiveram-se também duas preocupações fundamentais: organizar grupos de trabalho cujos seus elementos vivessem perto uns dos outros e formar grupos heterogéneos relativamente à capacidade de aquisição de conhecimentos dos seus intervenientes. Desta forma, pretendia-se que os alunos tivessem a possibilidade de desenvolver o trabalho cooperativo fora da escola, tal como, os alunos com maior facilidade de aquisição de conhecimentos pudessem auxiliar os seus colegas com maiores dificuldades.

Criados os grupos, os alunos mostraram-se bastante ansiosos para dar início à nova actividade e, por isso, estavam sempre a pedir que fossem reveladas mais instruções para o desenvolvimento da mesma.

Informei-os então que em cada semana, e durante quatro semanas, teriam um tema diferente para pesquisarem e fotografarem. Durante cada semana de pesquisa teriam dois dias para entregarem as fotografias, que correspondiam aos dias em que tinham a disciplina de EVT.

Nesta altura os alunos não possuíam qualquer dúvida relativamente às instruções que lhes tinham sido transmitidas, até que começaram a questionar como é que iriam transferir as fotografias. Mais uma vez, verificou-se que os alunos voltaram a ficar um pouco desanimados porque grande parte dos que possuíam telemóvel com câmara fotográfica, não tinham cabo para transferir os dados pretendidos. Depressa surgiram alunos a alertar os colegas que existem outras formas de transferir dados, nomeadamente através de infra-vermelhos e bluetooth.

*“Oh professor podemos também enviar por bluetooth ou infra-vermelhos?” (Hugo Cruz, 5.ºD).*

Uma vez que a aula estava quase a terminar, foi sugerido a toda a turma que explorassem os telemóveis de forma a perceberem qual das ferramentas iriam adoptar para a transferência dos dados. Para terminar foi então revelado o primeiro tema a pesquisar – “Folhas”. Desta forma, todos os grupos de trabalho teriam que observar com muita atenção o meio envolvente e registar fotograficamente as mais diversas folhas que iam encontrando. Para essa pesquisa os alunos teriam então de se reunir, de forma a pesquisarem em conjunto, e de modo a que cada elemento tivesse a possibilidade de fotografar.

Os alunos foram alertados que não havia limites para a recolha e entrega de fotografias. Optou-se por esta medida porque não se pretendia que os diferentes grupos de trabalho eliminassem fotografias ou deixassem de fotografar por já terem atingido o número limite de registos.

Importa ainda referir que os diferentes grupos de trabalho foram avisados que só poderiam utilizar um telemóvel para o desenvolvimento da actividade. Este alerta foi necessário uma vez que existia grupos com mais de um telemóvel com câmara fotográfica.



Na aula seguinte (quarta-feira, 18 de Novembro de 2009), depois dos alunos se sentarem, procedeu-se à continuação da explicação do estudo, assim como, ao estabelecimento de regras que teriam de ser cumpridas de forma a esta actividade se proceder de modo organizado e rápido.

A partir deste momento, os alunos sabiam que no início de cada aula se iria proceder à recolha das fotografias registadas pelos diferentes grupos de trabalho. Não haveria qualquer ordem de entrega e, por isso, teriam que aguardar a chamada do professor. Além disso, foram alertados que só era necessário que o porta-voz do grupo (aluno que possuía o telemóvel utilizado para a pesquisa), se dirigisse ao professor de forma a transferir as fotografias.

Posto isto, o professor lançou mais um desafio aos alunos. Esta proposta visava colocar todas as fotografias recolhidas no blogue criado para a disciplina de EVT. Assim esta ferramenta não iria ser utilizada somente como instrumento de consolidação de alguns conteúdos explorados na sala de aula, mas também para divulgar as fotografias recolhidas e trabalhos desenvolvidos na disciplina.

Tal como refere Roland (2005, p. 131) os professores de arte podem criar uma página *web* para os alunos com o intuito de ser “a vehicle for guiding your students to suitable online art resources that will enhance the learning that takes place in the classroom”<sup>19</sup>.

Lançado o desafio os alunos responderam em massa que era uma boa ideia:

*“As nossas fotografias vão ser vistas por todo o mundo” (Sara Ferreira, 5.ºA).*

*“Assim posso mostrar aos meus pais o que fotografamos” (Daniela Ferreira, 5.ºD).*

*“Também vou mostrar aos meus amigos da outra escola” (Tiago Silva, 5.ºD).*

O blogue de cada turma pode ser consultados nos seguintes endereços:

---

<sup>19</sup> “um veículo que guiará os estudantes a recursos artísticos online que irão melhorar a aprendizagem que decorre na sala de aula”.

- <http://25artistas.blogspot.com>
- <http://com-y-100ideias.blogspot.com>
- <http://maoscompinta.blogspot.com>

Posto isto, procedeu-se à recolha das fotografias. Cada grupo adoptou o método que lhes era mais adequado para transferir os seus registos fotográficos. Desta forma, a maioria dos alunos recorreu ao bluetooth, no entanto, houve também grupos a adoptarem outras estratégias como: infra-vermelhos, cabo de dados e mesmo através do cartão de memória do telemóvel.

Importa realçar que os alunos cumpriram as regras anteriormente estabelecidas e, como tal, a recolha das fotografias correu de uma forma organizada. Esta entrega não se procedeu de uma forma mais rápida, uma vez que, alguns grupos de trabalho ainda não dominavam o uso do bluetooth e dos infra-vermelhos. Assim, foi necessária a colaboração do professor e de outros elementos da turma de forma a auxiliar e, sobretudo, ensinar a usar estas duas ferramentas.

É de referir que, enquanto os chefes de grupo eram chamados individualmente para entregar as fotografias, os restantes alunos da turma continuavam a trabalhar e a desenvolver as actividades propostas pelos docentes da disciplina.

Tal como foi referido anteriormente, a recolha das fotografias procedeu-se nos dias em que os alunos tinham no seu horário escolar a disciplina de EVT (segundas e quartas-feiras). Assim sendo, a última recolha de fotografias da semana procedia-se sempre na segunda-feira seguinte.

Recolhidas todas as fotografias da semana, estas foram organizadas de modo a serem colocadas, tal como combinado, no blogue (Figura 10).

Uma vez que os alunos responderam em massa à pesquisa do primeiro tema, tornou-se pouco viável inserir todas as fotografias no blogue. Assim, achou-se por bem juntar todas as fotografias e criar um vídeo de apresentação das mesmas. Deste modo, todas as fotografias ficaram devidamente organizadas, assim como, a sua colocação no blogue tornou-se mais exequível.

Nota: Os autores de todas as fotografias presentes neste capítulo são os alunos participantes neste estudo. Deste modo, serão identificados na respectiva legendagem, a qual deverá ser interpretada da esquerda para a direita e de cima para baixo.

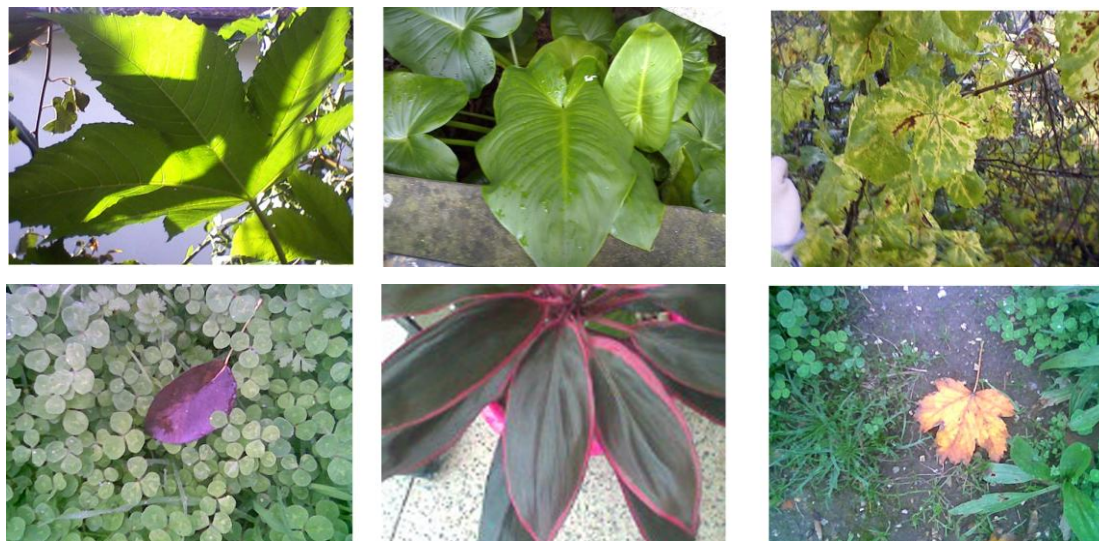


Figura 10- Algumas fotografias de folhas

- 1 – Catarina Gabriel; Juliana Silva; Marco Pinto, 5.º D;
- 2 – Maria Antunez; Rafael Caldeira; Paulo Lima, 5.º G;
- 3 - Catarina Gabriel; Juliana Silva; Marco Pinto, 5.º D;
- 4 – Elsa Nogueira; Francisco Sousa; Inês Costa, 5.º D;
- 5 – Angelina Pereira; Beatriz Costa; Telma Rocha, 5.º D;
- 6 - Elsa Nogueira; Francisco Sousa; Inês Costa, 5.º D.

Como forma de motivação para que os alunos fotografassem sem receio e, cada vez mais com cuidado a nível visual, foi proposto um novo desafio. Pretendia-se então criar um concurso que visava premiar a melhor fotografia da semana e, mais tarde, a melhor fotografia do mês. Mais uma vez os alunos ficaram entusiasmados e, sobretudo, curiosos acerca do prémio. Foi então proposto que o grupo vencedor da semana não receberia qualquer prémio, mas seria destacado no blogue da turma, enquanto os vencedores da fotografia do mês, receberiam um diploma. Os alunos concordaram e ficaram bastante contentes com mais este desafio.

Posto isto, procedeu-se à visualização do vídeo das fotografias da semana. Para isso recorreu-se ao projector multimédia e ao computador presente na sala de aula para aceder à internet e visualizar o vídeo através do blogue da turma. Terminado o vídeo, era notória a satisfação dos alunos e,

ficaram ainda mais contentes quando verificaram que os seus vídeos também estavam no Youtube.

*“Os nossos vídeos estão mesmo no Youtube, professor?” (Sónia Moreira, 5.ºG).*

*“Nunca pensei que pudéssemos colocar os nossos trabalhos lá!” (Telma Oliveira, 5.ºA).*

*“Ai quando os meus amigos souberem disto.” (Joaquim Coelho, 5.ºG).*

*“Agora é que todo o mundo vai ver as nossas fotografias.” (Hugo Moreira, 5.ºD).*

As restantes três semanas correram sob a mesma metodologia, mas com temas de trabalho diferentes. Estes temas foram distribuídos de uma forma aleatória pelas três turmas e visavam fotografar: anjos, elementos natalícios e árvores.

Os alunos demonstraram sempre empenho e entusiasmo nas actividades e reflexo disso, foi a quantidade de fotografias que entregavam regularmente.

Ao longo destas quatro semanas os alunos entregaram um total de mil duzentas e quarenta. Apesar da grande quantidade, muitas fotografias revelaram algumas fragilidades. Umhas devido à pouca qualidade da câmara fotográfica existente no telemóvel, outras devido à falta de nitidez e cuidados ao nível da luz.

Embora as dificuldades acima mencionadas tivessem sido notórias em algumas fotografias, importa também destacar que surgiram outros registos que demonstraram uma boa qualidade, tanto a nível de conteúdo como a nível visual.



Figura 11- Fotografias de “Anjos”.

- 1 - Elsa Nogueira; Francisco Sousa; Inês Costa, 5.º D;
- 2 – Angelina Pereira; Beatriz Costa; Telma Rocha, 5.º D;
- 3 – Bruno Barbosa; Mara Teixeira; Tânia Cunha, 5.º D.

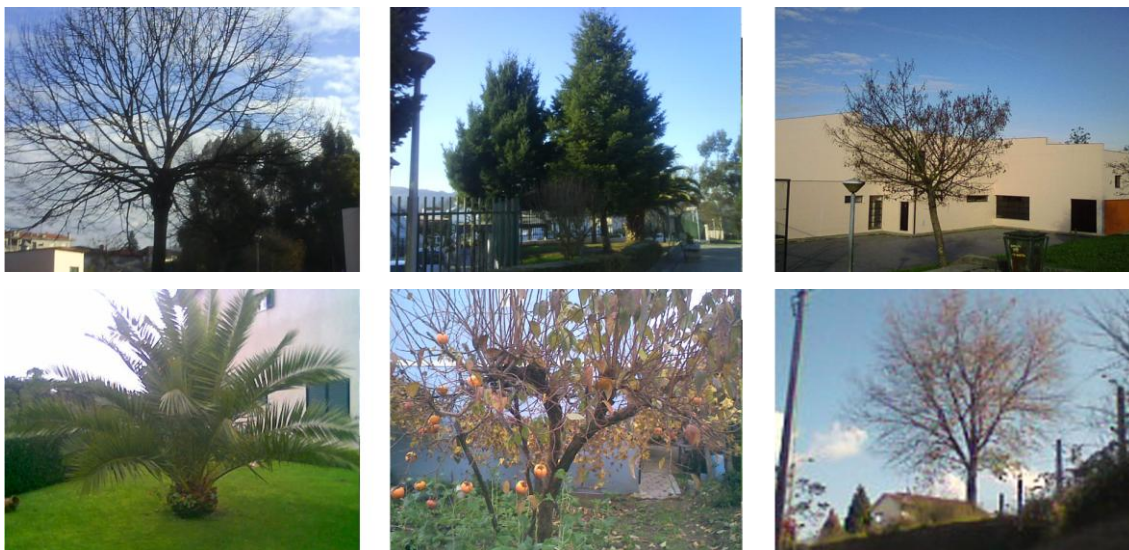


Figura 12- Fotografias de “Árvores”.

- 1 – João Coelho; Matilde Sousa; Sara Ferreira, 5.º A;
- 2 – Andreia Santos; Diogo Cunha; Teresa Dias, 5.º A;
- 3 - João Coelho; Matilde Sousa; Sara Ferreira, 5.º A;
- 4 - Catarina Gabriel; Juliana Silva; Marco Pinto, 5.º D;
- 5 – Cátia Pereira, Cristiana Garcês; Hugo Moreira, 5.º D;
- 6 – Bruno Silva; Bruno Moreira; Tiago Ferreira, 5.º G.



Figura 13- Fotografias de “Elementos Natalícios”.

- 1 – Maria Gomes; Mário Soares; Rui Silva, 5.º G;

- 2 - Angelina Pereira; Beatriz Costa; Telma Rocha, 5.º D;
- 3 - João Coelho; Matilde Sousa; Sara Ferreira, 5.º A;
- 4 – Ana Maia; Carina Ferreira; Cátia Silva, 5.º G;
- 5 – Fábio Pinto; Hugo Cruz; Nuno Tadeu, 5.º D;
- 6 – António Sousa; João Leal; Narciso Ferreira, 5.º D.

## **5.2 Aquisição de conteúdos**

### **Actividade 1**

Depois de os alunos entrarem na sala de aula, pedi que a partir daquele dia se sentassem em grupos, de forma a reduzir ao máximo o barulho quando fosse necessário trabalhar em grupo. Assim, foram feitos alguns reajustes nas diferentes mesas de trabalho.

Posto isto, e depois de se ter estabelecido um breve diálogo com toda a turma relativamente à avaliação final do primeiro período, lembrou-se aos alunos que se ia dar continuidade à utilização do telemóvel na disciplina de EVT. Desta forma, a investigação da qual a turma fazia parte ia continuar, no entanto, ligeiramente diferente do modelo até aí utilizado.

Assim, para a execução das próximas propostas de trabalho os alunos teriam que percorrer seis etapas:

1. Identificar o tema a pesquisar e expor algumas ideias/ conhecimentos relativamente ao mesmo;
2. Trabalho de grupo (fora da sala de aula): interpretar/ descodificar e pesquisar sobre o tema;
3. Trabalho de grupo (fora da sala de aula): registar fotograficamente exemplos reveladores do tema, através da observação atenta do meio envolvente.
4. Identificação de ideias referentes ao tema. Entrega e análise das fotografias recolhidas.
5. Trabalho de grupo (fora da sala de aula): aperfeiçoar ou reformular as ideias alcançadas na etapa anterior.
6. Entrega das fotografias recolhidas. Apreciação das aprendizagens.

Esclarecidas todas as alterações demos início à primeira actividade da nossa investigação - “Figuras geométricas no quotidiano”.

Nesta primeira etapa pretendia-se motivar e identificar as principais ideias dos alunos relativamente ao tema. Lançado o tema, deu-se início a um diálogo entre os vários grupos de trabalho. Aqui o professor limitou-se a ser um mero moderador das várias conversas que iam surgindo, uma vez que a sua intenção era perceber todos os conhecimentos que os alunos já possuíam relativamente ao tema.

Ao longo do diálogo verificou-se que os alunos tinham alguma dificuldade em explicar o conceito “geometria”, apesar de, segundo eles, já o terem ouvido anteriormente. Relativamente às “figuras geométricas no envolvimento”, os alunos mostraram-se muito mais à vontade para explicar e exemplificar o que era questionado. Depressa se viu quase toda a turma de braço no ar para participar. No entanto, quando lhes era pedido para darem exemplos de figuras geométricas, verificaram-se algumas dificuldades uma vez que, por vezes, mencionavam sólidos geométricos.

Terminado o diálogo, os alunos foram alertados que teriam, então, de dar continuidade a este assunto junto com os seus grupos de trabalho de forma a descodificarem e interpretarem o que lhes era pedido para fotografar.

Na aula seguinte (quarta-feira, 06 de Janeiro de 2009), procedeu-se à quarta etapa.

Depois dos alunos se sentarem e enquanto os “chefes” de grupo procediam à entrega do material necessário para a aula, cada grupo de trabalho foi chamado individualmente de modo a entregar todas as fotografias recolhidas. Durante a entrega das fotografias estabeleceu-se novamente um diálogo com todos os grupos de trabalho com o intuito de perceber qual a ideia que os alunos tinham relativamente ao tema pesquisado. Os alunos, de uma maneira geral, demonstraram capacidades de argumentação para explicarem o tema. Verificou-se também que, independentemente do aluno escolhido para participar, revelaram as ideias gerais do grupo de trabalho.

Durante esta discussão teve-se a preocupação de ouvir os vários grupos de trabalho, de modo a corrigir e esclarecer, se necessário, alguns pormenores menos evidentes relativos ao tema.

Depois de todas as fotografias terem sido entregues, procedeu-se à transferência das mesmas para o computador por meio do cabo de dados, de

modo que os alunos tivessem a possibilidade de observar de imediato os vários registos fotográficos por eles recolhidos.

Transferidas as imagens para o computador, passou-se a uma selecção rápida e aleatória de algumas imagens de cada grupo de trabalho. Esta selecção foi necessária uma vez que os alunos responderam em massa à actividade e entregaram uma grande quantidade de fotografias, mais concretamente duzentas e sessenta e quatro.

Feita a selecção, iniciou-se a projecção das fotografias com o intuito de que cada grupo de trabalho avaliasse os seus registos fotográficos.

Relativamente ao conteúdo, verificou-se que os alunos entregaram algumas fotografias que não eram reveladoras do tema. No entanto, os grupos que tinham realizado esses registos, indicaram e corrigiram de imediato as fotografias que não eram esclarecedoras/ reveladoras do tema.

Os alunos quando questionados relativamente à qualidade dos seus registos fotográficos, foram os primeiros a indicarem todos os aspectos onde as suas fotografias poderiam ser melhoradas, de forma a se tornarem mais atractivas e de uma leitura mais fácil. Indicaram, então, o facto de muitas fotografias estarem desfocadas, assim como, demasiado escuras (Figura 14).

*“Que escuridão que está essa nossa fotografia! No telemóvel não parecia estar assim tão preta” (Telma Oliveira, 5.ªA).*

*“Na próxima actividade vamos experimentar com outro telemóvel, porque com o meu as fotografias ficam muito desfocadas!” (Sónia Moreira, 5.ªG).*

*“Nessa foto quase que nem se vê o que a Elsa quis fotografar.” (Hugo Moreira, 5.ªD).*

Apesar destes reparos feitos a algumas fotografias, é indispensável salientar que surgiram também registos fotográficos de muito boa qualidade e que não revelaram as dificuldades acima mencionadas (Figura 15).



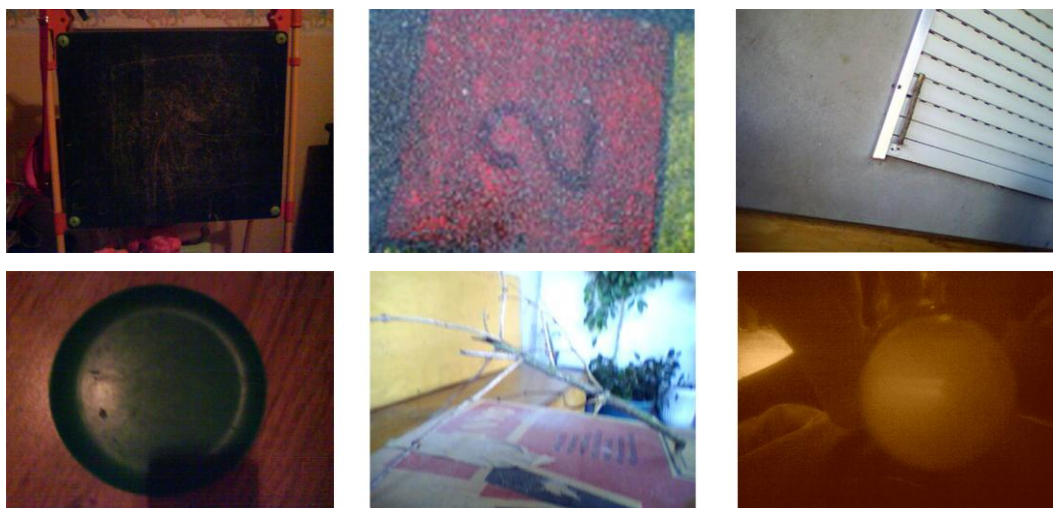


Figura 14- Algumas fotos que mereceram reparos dos alunos.

- 1 - João Coelho; Matilde Sousa; Sara Ferreira, 5.º A;
- 2 – Daniela Ferreira, Diana Magalhães; Daniel Amorim, 5.º D;
- 3 - António Sousa; João Leal; Narciso Ferreira, 5.º D;
- 4 - João Coelho; Matilde Sousa; Sara Ferreira, 5.º A;
- 5 - António Sousa; João Leal; Narciso Ferreira, 5.º D;
- 6 – Andreia Santos; Diogo Cunha; Teresa Dias, 5.º A.

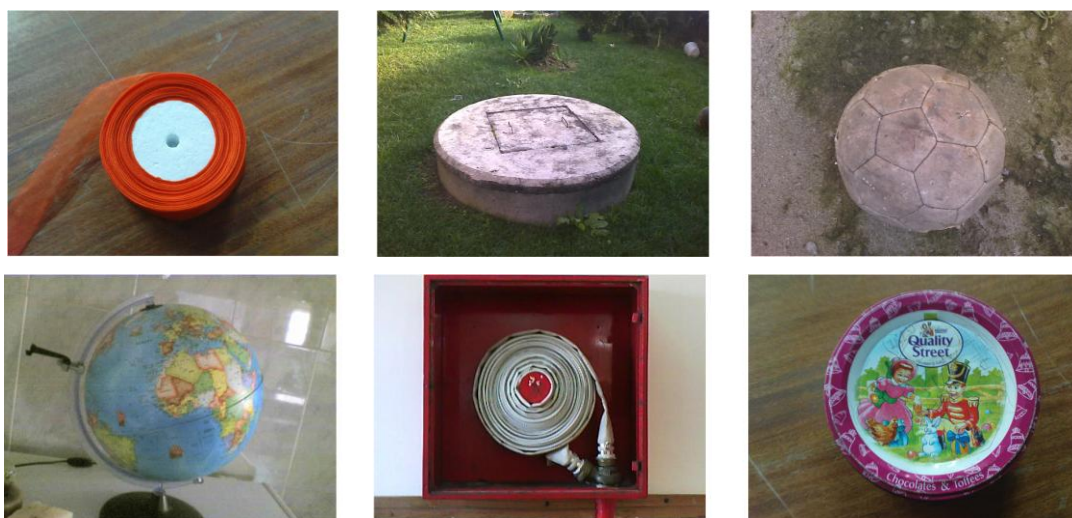


Figura 15- Algumas das melhores fotos da primeira pesquisa do estudo.

- 1 – David Lobo; Diana Neves; Telma Oliveira, 5.º A;
- 2 – Cátia Ferreira; Cristiana Garcês; Hugo Moreira, 5.º D;
- 3 - Cátia Ferreira; Cristiana Garcês; Hugo Moreira, 5.º D;
- 4 - Angelina Pereira; Beatriz Costa; Telma Rocha, 5.º D;
- 5 - Fábio Pinto; Hugo Cruz; Nuno Tadeu, 5.º D;
- 6 - David Lobo; Diana Neves; Telma Oliveira, 5.º A.

Terminada a análise dos diferentes trabalhos, assim como a aula, os alunos foram alertados que teriam de se reunir novamente em grupo de modo a reorganizar ou aperfeiçoar a pesquisa apresentada através de novos registos fotográficos.

Na segunda-feira seguinte, dia 11 de Janeiro de 2010, os alunos procederam à última entrega das fotografias relativas ao tema da semana anterior.

Para concluir esta primeira actividade procedeu-se a um diálogo com a turma de forma a aferir as aprendizagens que os diferentes grupos de trabalho alcançaram e se não restavam dúvidas relativamente ao tema.

Neste diálogo os alunos demonstraram que o conteúdo foi alcançado com facilidade.

Importa aqui referir que todas as fotografias entregues pelos diferentes grupos de trabalho, nesta segunda pesquisa (duzentas e trinta e nove), são reveladoras explícitas do tema proposto.

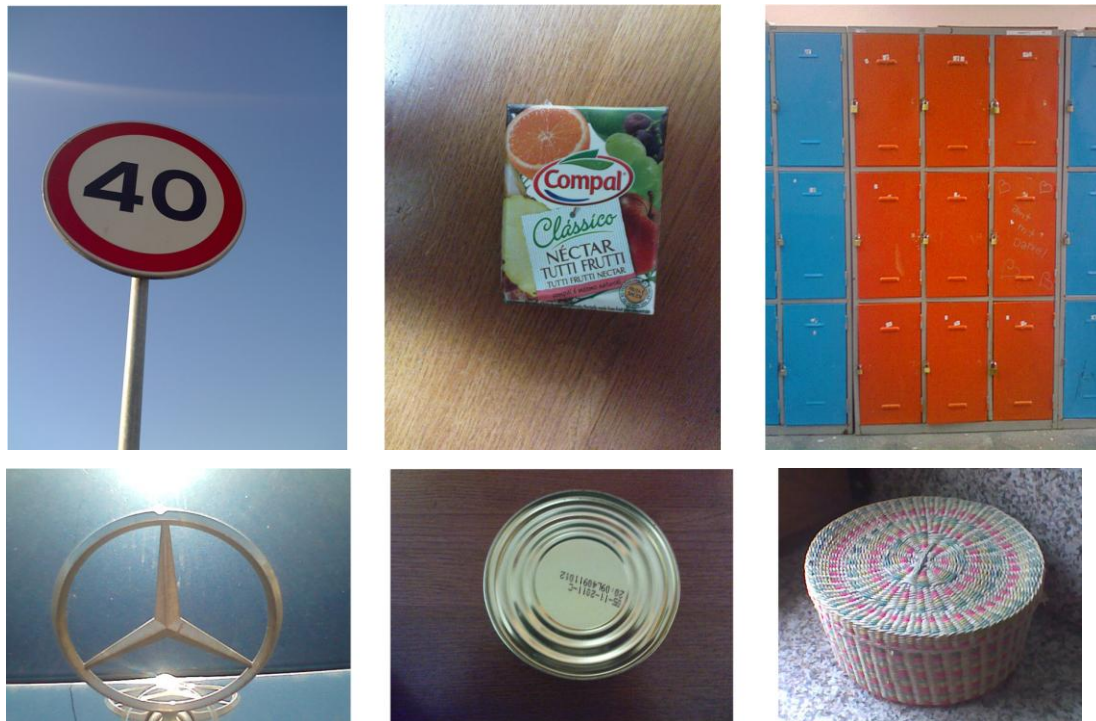


Figura 16- Melhores fotografias da última pesquisa da primeira actividade.

- 1 - Maria Antunez; Rafael Caldeira; Paulo Lima, 5.º G;
- 2 - David Lobo; Diana Neves; Telma Oliveira, 5.º A;

- 3 – Cátia Sousa; Cristiano Oliveira; Mariana Alves, 5.º A;  
4 – João Costa; Paulo Mourato; Vasco Silva, 5.º G;  
5 - David Lobo; Diana Neves; Telma Oliveira, 5.º A;  
6 – Diogo Santos; Mariana Moreira; Bruno Sousa, 5.º A.

## **Actividade 2**

A segunda actividade teve início no dia 11 de Janeiro de 2010, segunda-feira.

Após ter recolhido todas as imagens referentes à conclusão da actividade anterior, começou-se por tentar motivar, desvendar e perceber, através de um diálogo com toda a turma, os conhecimentos que os alunos possuíam relativamente ao novo tema a pesquisar – “Estrutura”.

Tal como aconteceu na actividade anterior, nesta primeira fase da actividade, o professor limitou-se a ser o moderador dos variados diálogos que iam surgindo.

No decorrer desta discussão temática constatou-se que, de um modo geral, todos os alunos já tinham ouvido falar no conceito, no entanto, não conseguiram aplicar/ explicar o mesmo.

*“A estrutura está ligada à forma” (Paulo Mourato, 5.ºG).*

Esta foi uma das ideias mais relevantes que surgiram na discussão. Muitos alunos ficaram mesmo na dúvida se estas duas palavras não seriam sinónimas.

Quando mencionei que existem estruturas naturais e artificiais falaram, prontamente, no tronco das árvores, das casas, dos caixilhos das janelas e do esqueleto humano. No entanto, quando eram solicitados para que explicassem melhor, nomeadamente a sua função, não o conseguiam fazer.

Nesta actividade os alunos mostraram-se mais inseguros e reticentes em participar, apesar de terem recorrido com frequência ao diálogo com o seu grupo de trabalho.

Concluído o diálogo, lembrei mais uma vez os alunos que este assunto teria de ser trabalhado em grupo de modo a descodificarem e interpretarem em conjunto o tema a fotografar.

Na aula seguinte (quarta-feira, 13 de Janeiro de 2010), iniciou-se a quarta etapa da actividade.

Depois de os alunos entrarem na sala e enquanto os “chefes” de grupo entregavam o material necessário (tal como acontece em todas as aulas), iniciou-se a recolha das fotografias por grupos de trabalho. Nesta altura, a entrega das fotografias já se procedia de uma forma mais rápida e organizada, uma vez que os alunos enviavam as fotografias do seu lugar via Bluetooth e, a sua maioria, já conseguia enviar várias imagens em conjunto.

Enquanto os alunos enviavam as suas fotografias, foi estabelecido um diálogo de modo a perceber que conhecimentos os alunos possuíam, relativamente ao tema, depois de terem desenvolvido e pesquisado em grupo.

Inicialmente eram ideias vagas, tal como aconteceu numa abordagem de um aluno ainda fora da sala de aula. Ao passar por mim no corredor, aproximou-se muito animado e disse que já sabia o que era estrutura.

*“Professor estrutura é a cobertura do estádio do dragão” (Diogo Cunha, 5.ºA).*

Estas vagas ideias sobre o tema foram ganhando forma com o diálogo e discussão entre os diversos grupos de trabalho.

Ao longo destas discussões entre os diversos grupos de trabalho, teve-se sempre a preocupação de estar atento a todos os pormenores, de modo a corrigir e a esclarecer quaisquer dúvidas referentes ao tema.

Após a entrega de todas as fotografias recolhidas pelos grupos de trabalho e de descodificado e interpretado o conceito “estrutura”, transferiu-se por cabo de dados as fotografias para o computador.

Assim, através do projector multimédia e após se ter realizado uma breve selecção aleatória de algumas fotografias recolhidas pelos vários grupos, os alunos observaram com atenção todas as fotografias projectadas. Mais uma

vez foi necessário fazer uma selecção aleatória das fotografias porque, tal como tinha acontecido na actividade anterior, os alunos recolheram um grande número de fotografias, mais concretamente cento e treze.

Projectadas as fotografias verificou-se, tal como já tinha sido percebido durante o diálogo com a turma, que muitos dos alunos não estavam devidamente elucidados relativamente ao tema. Isto porque tivemos a possibilidade de observar um grande número de fotografias que não estavam relacionadas com o conceito de estrutura (Figura 17).



Figura 17- Fotografias que não correspondem ao tema de pesquisa.

- 1 – João Coelho; Matilde Sousa; Sara Ferreira, 5.º A;
- 2 - João Costa; Paulo Mourato; Vasco Silva, 5.º G;
- 3 – Angelina Pereira; Beatriz Costa; Telma Rocha, 5.º D.

No entanto, como nesta altura os alunos já estavam mais esclarecidos relativamente ao mesmo, conseguiram perceber imediatamente onde tinham errado e como deveriam proceder para registarem fotograficamente o que se pretendia e com melhor qualidade de imagem.

Apesar de, tal como foi referido anteriormente, os alunos terem registado elementos que não correspondiam directamente ao que era pedido, verificou-se que a qualidade das fotografias apresentavam algumas melhorias (Figura 18).



Figura 18- Fotografias que revelam melhorias a nível de luz e cor.

- 1 – Catarina Gabriel; Juliana Silva; Marco Pinto, 5.º D;
- 2 – Ana Bessa; Ricardo Moreira; Tatiana Moreira, 5.º A;
- 3 - Ana Maia; Carina Ferreira; Cátia Silva, 5.º G.

Terminada a aula lembrou-se, mais uma vez, que todos os grupos teriam de se reunir novamente, de maneira a reorganizar ou aperfeiçoar o trabalho apresentado através de novos registos fotográficos.

Na segunda-feira seguinte, 18 de Janeiro de 2010, deu-se início à aula com a entrega dos últimos registos fotográficos relativos ao tema da semana anterior.

Depois das fotografias terem sido recolhidas pelo professor para serem organizadas, procedeu-se a um diálogo com a turma com o objectivo de averiguar se a aprendizagem tinha sido alcançada e se não haviam dúvidas quanto ao tema.

Durante o diálogo os alunos demonstraram que o conteúdo foi adquirido, uma vez que tiveram a capacidade de o explicar oralmente. Além disso, deram exemplos das suas recolhas, assim como, outros exemplos que não tiveram a possibilidade de fotografar, mas que no entanto eram igualmente reveladores do conceito.

*“Apesar do esqueleto humano ser uma estrutura invisível, podia ter fotografado um raio-x” (Hugo Moreira, 5.ºD).*

### **Actividade 3**

A terceira actividade teve início no dia 18 de Janeiro de 2010, segunda-feira.

Depois de todas as imagens relativas à conclusão da actividade anterior terem sido recolhidas, deu-se início a um diálogo onde os alunos foram solicitados a descreverem as ideias/ conhecimentos que tinham sobre “Estruturas modulares e módulo padrão”.

Tal como se sucedeu nas duas actividades anteriores, o professor foi simplesmente moderador dos diferentes diálogos que foram sendo estabelecidos.



Figura 19- Algumas fotografias do final da segunda actividade.

- 1 – Maria Antunez; Rafael Caldeira; Paulo Lima, 5.º G;
- 2 - Cátia Sousa; Cristiano Oliveira; Mariana Alves, 5.º A;
- 3 – Joaquim Coelho; Sónia Moreira; Tiago Silva, 5.º G;
- 4 – Cátia Pereira; Cristiana Garcês; Hugo Moreira, 5.º D;
- 5 - Cátia Pereira; Cristiana Garcês; Hugo Moreira, 5.º D;
- 6 – António Sousa; João Leal; Narciso Ferreira, 5.º D.

Durante a troca de ideias, percepcionou-se que relativamente ao conceito de “estrutura” os alunos não demonstraram qualquer tipo de dificuldade na sua interpretação e exemplificação. No entanto, em relação à palavra “modular”, os alunos revelaram algum desconhecimento. Uns referiram que:

- *“Modular quer dizer que podemos moldar...é uma coisa mole” (Bruno Moreira, 5.ºG);*

- *“A palavra modular vem de modelos.” (Tiago Alves, 5.ºA).*

Apesar destes diferentes pontos de vista, os alunos não conseguiram explicar por outras palavras ou arranjar exemplos, de modo a ilustrar as suas ideias.

De seguida, foram discutidos mais dois conceitos relacionados com o tema – “módulo” e “padrão”. No que concerne ao conceito de “módulo” os alunos seguiram a mesma linha de pensamento referenciada anteriormente.

*“Módulo quer dizer a mesma coisa que modular” (Carina Ferreira, 5.ºG).*

Relativamente ao conceito de “padrão” demonstraram um bom conhecimento que foi exemplificado com os vários padrões existentes nas diversas peças de vestuário dos alunos.

*“O feitio do tecido do Nuno tem um padrão”, (Cristiana Garcês, 5.ºD).*

*“Padrão é algo que se repete como, por exemplo, uma sequência de cores”, (Vasco Silva, 5.ºG).*

Na aula seguinte (quarta-feira, 20 de Janeiro de 2010), deu-se início à quarta etapa.

Posteriormente à entrada dos alunos na sala de aula e após a reposição do normal funcionamento da aula, cada grupo foi convidado a entregar via bluetooth os registos fotográficos. Enquanto se procedia à entrega das fotografias, estabeleceu-se um diálogo com os alunos de forma a perceber os conhecimentos que os alunos adquiriram sobre módulo, padrão e, sobretudo, estruturas modulares.

Verificou-se ao longo da discussão que os alunos, de uma maneira geral, entenderam melhor o conceito de padrão pois já possuíam conhecimentos relativos ao mesmo. Demonstraram também facilidade em associar o conceito de módulo ao conceito de padrão. No entanto, o conteúdo relativo às estruturas modulares verificou-se ainda pouco explorado, dado que os alunos ainda não conseguiram explicar oralmente o mesmo.

Ao longo do diálogo sempre que foi oportuno o professor interveio de modo a esclarecer todas as dúvidas pendentes.



Após a recolha das fotografias, foi apresentada uma selecção destas através do projector multimédia, dando aos alunos a possibilidade de analisarem alguns dos registos fotográficos recolhidos. Tal selecção teve lugar, uma vez que os alunos entregaram um grande número de fotografias, mais especificamente duzentas e oito.

Deu-se então início à projecção das fotografias de forma que cada grupo de trabalho analisasse os seus registos fotográficos.

No que concerne ao conteúdo das fotografias, observou-se que houve grupos de trabalho que entregaram algumas fotografias que não estavam directamente relacionadas com o tema (Figura 20).

Dado que o tema tinha sido debatido minutos antes, esses mesmos grupos de trabalho depressa indicaram os seus erros.

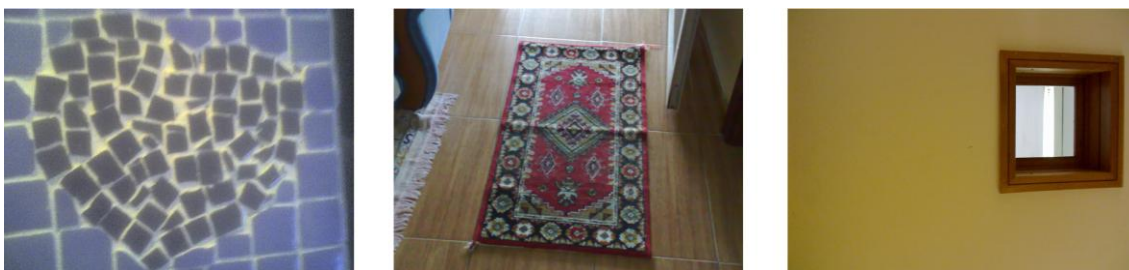


Figura 20- Fotografias que não correspondem ao tema de pesquisa.

- 1 – Andreia Santos; Diogo Cunha; Teresa Dias, 5.º A;
- 2 - António Sousa; João Leal; Narciso Ferreira, 5.º D.
- 3 - Maria Antunez; Rafael Caldeira; Paulo Lima, 5.º G.

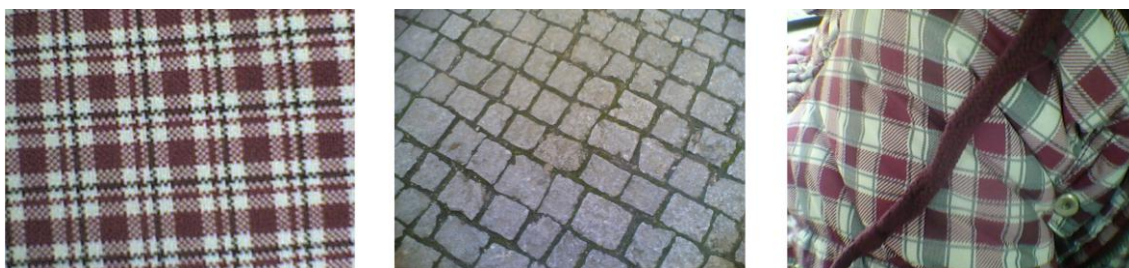


Figura 21- Fotografias de padrões.

- 1 – João Costa; Paulo Mourato; Vasco Silva, 5.º G;
- 2 - Catarina Gabriel; Juliana Silva; Marco Pinto, 5.º D;
- 3 – Maria Gomes; Mário Soares; Rui Silva, 5.º G.

Nesta fase os alunos registaram, maioritariamente, padrões (Figura 21).

Relativamente à qualidade das fotografias, tal como aconteceu no passo anterior, os vários elementos de cada grupo indicaram aspectos que poderiam ser melhorados.

Tal como aconteceu nas actividades anteriores, surgiram desde logo registos fotográficos de boa qualidade (Figura 22).



Figura 22- Alguns dos melhores registos dos alunos.

- 1 – Fábio Pinto; Hugo Cruz; Nuno Tadeu, 5.º D;
- 2 – Bruno Barbosa; Mara Teixeira; Tânia Cunha, 5.º D;
- 3 – David Lobo; Diana Neves; Telma Oliveira, 5.º A.



Figura 23- Algumas das melhores fotografias da terceira actividade.

- 1 - Fábio Pinto; Hugo Cruz; Nuno Tadeu, 5.º D;

- 2 - Cátia Pereira; Cristiana Garcês; Hugo Moreira, 5.º D;
- 3 – Angelina Pereira; Beatriz Costa; Telma Rocha, 5.º D;
- 4 – Elsa Nogueira; Francisco Sousa; Inês Costa, 5.º D;
- 5 - Bruno Barbosa; Mara Teixeira; Tânia Cunha, 5.º D;
- 6 - Elsa Nogueira; Francisco Sousa; Inês Costa, 5.º D.

Na segunda-feira seguinte, dia 25 de Janeiro de 2010, os alunos entregaram as últimas fotografias referentes à actividade da semana transacta.

Assim, para concluir esta última actividade procedeu-se a um diálogo com os diferentes grupos de trabalho de modo a perceber as aprendizagens alcançadas pelos alunos e se não possuíam dúvidas relativas ao tema.

Os alunos revelaram através dos seus argumentos e exemplos, que a aprendizagem foi alcançada e que não restavam dúvidas.

Por último, importa destacar algumas das últimas fotografias entregues pelos alunos.

## **VI. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Neste capítulo, vamos começar por fazer uma análise à experiência fotográfica vivida pelos alunos através do telemóvel. De seguida, iremos reflectir sobre a sua importância no desenvolvimento de competências em EVT, tendo como base os dados recolhidos do trabalho de campo.

### **6.1 Experiência com o telemóvel**

Esta análise irá ser realizada tendo por base três classes que se distinguiram ao longo deste estudo: motivação, autonomia e cooperação.

Para estes alunos o facto de terem que utilizar o telemóvel como ferramenta de trabalho para a disciplina de EVT foi uma experiência completamente nova.

Apesar deste instrumento ser bastante familiar para todos eles, ainda nenhum aluno tinha sido solicitado para o seu uso na escola.

Esta surpresa, aliada a uma tecnologia que os alunos dominam e lidam diariamente, fez com que a sua motivação para o desenvolvimento das actividades na disciplina aumentasse.

Outro factor de motivação foi a liberdade com que os alunos poderiam executar as actividades. Tinham a possibilidade de registar quando, como, onde e o que queriam, tendo como única condição obedecer ao tema sugerido.

Esta liberdade de execução da actividade, permitiu-lhes observar com atenção o meio envolvente e, a partir daí, criarem os seus próprios exemplos.

Tiveram, assim, a possibilidade de fazer as mais diversas experiências, desde a escolha do motivo, até à escolha do cenário, da luz, da cor e do ângulo de registo.

Todas estas escolhas possibilitavam aos alunos tomarem as suas próprias decisões e, desta forma, mostrarem sua “visão” do tema.

Esta motivação foi evidente ao longo das actividades, com a entrega de inúmeras fotografias todas elas com uma visão diferente do tema indicado.

Estas propostas de trabalho davam aos alunos autonomia para a criação e reformulação dos seus registos fotográficos. Assim, poderiam fotografar

todos os elementos que achassem exemplificativos do tema sugerido, tal como, tinham a possibilidade de melhorar e reajustar essas fotografias através da escolha de outros ângulos ou outro tipo de iluminação.

O desenrolar das diferentes etapas da actividade, que começava na identificação e compreensão do tema até às diferentes fases de recolha de imagens, permitiram que os alunos desenvolvessem e concretizassem as suas próprias ideias sem medo de errar. Assim, além de identificar e adoptar processos de resolução face ao problema proposto, tiveram que recolher, registar e tratar informação necessária à análise e compreensão do problema.

As incorrecções que foram surgindo permitiram aos diferentes alunos registar e analisar os dados obtidos, assim como, apresentar soluções de forma a ultrapassar essas dificuldades.

Esta constante auto-correcção e reformulação das ideias levava os alunos a reflectirem, aprenderem e construir a melhor estratégia para concretizar correctamente a actividade.

O trabalho de grupo, neste estudo, desempenhou um papel de extrema importância.

Assim sendo, foram criados grupos de trabalho de modo a que os alunos com maiores capacidades de aprendizagem pudessem auxiliar os alunos com maiores dificuldades.

Esta partilha de pensamentos e saberes permitia que os diferentes elementos de cada grupo interagissem entre eles de modo a discutir, esclarecer e cimentar todas as suas ideias. Os alunos tinham assim a possibilidade de cooperar e estabelecer relações interpessoais, respeitando as regras de trabalho estabelecidas por todos.

Estas competências são de extrema importância para o desenvolvimento do aluno enquanto cidadão de uma sociedade cada vez mais global e de partilha. É essencial que ao longo das suas aprendizagens tenha a possibilidade de desenvolver e alicerçar competências, valores e atitudes de modo a aprender a viver em comum.

Por conseguinte, possibilitar aos alunos o uso de uma tecnologia comum a quase todos eles, como uma ferramenta ao serviço da educação, pode auxiliar o desenvolvimento de variadas competências. Para além disso, como

observamos anteriormente, faz com que os alunos se sintam mais motivados, desenvolvam a sua autonomia, as suas atitudes e valores através da cooperação com os seus colegas.

É necessário que esta ferramenta deixe de ser encarada como um elemento de perturbação ou conflito na sala de aula, e comece a ser utilizada e rentabilizada como um instrumento crucial de novas estratégias de ensino-aprendizagem.

## **6.2 Função do telemóvel na aquisição de conhecimentos e competências em EVT**

Neste estudo o telemóvel desempenhou um papel crucial. Para além de ter sido a tecnologia adoptada para a investigação, é nossa convicção que em muito beneficiou o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de EVT.

Não desprezando a importância da execução de registos gráficos para a disciplina como para o desenvolvimento integral do aluno, o telemóvel permitiu que os alunos recolhessem uma grande quantidade de exemplos para as diferentes actividades sugeridas. Sem a integração desta tecnologia os alunos iriam apresentar uma menor quantidade de exemplos, uma vez que a execução de registos gráficos requerem maior tempo de execução, ou iriam se limitar a reproduzir os exemplos fornecidos pelo docente ou retidos através da leitura e observação do manual escolar da disciplina.

Desta forma, o telemóvel permitiu que, através da sua capacidade de armazenamento, os alunos apresentassem ao longo das diferentes actividades uma grande quantidade de registos fotográficos. Além disso, e ao contrário do que por vezes acontece relativamente a outro tipo de material necessário à disciplina, o telemóvel esteve sempre presente na sala de aula.

Sendo o telemóvel uma tecnologia cada vez mais presente na vida quotidiana das crianças, possibilitou que os alunos estivessem continuamente em posse de um instrumento de trabalho e desta forma em constante observação/pesquisa do meio envolvente. Deste modo, é possível observar a existência de fotografias recolhidas em passeios realizados juntamente com os seus familiares, nomeadamente, idas a centros comerciais.

Por último, importa ainda referir que todas estas actividades permitiram aos alunos desenvolverem competências relacionadas com o trabalho cooperativo. Estes demonstraram uma grande receptividade no desenvolvimento das diversas propostas de trabalho, assim como, na cooperação no planeamento das diferentes fases de trabalho e na organização e divisão de tarefas de grupo. Foi também notório a participação e empenho dos alunos em actividades interpessoais de trabalho de grupo e o respeito de regras e critérios estabelecidos.

### **6.3 Pesquisa e a aplicação de conceitos através da observação da realidade**

No decorrer das actividades propostas aos alunos, estes tal como já foi referido anteriormente, percorreram diferentes fases até à sua conclusão. Estas etapas correspondem à metodologia adoptada na disciplina de EVT – Método de Resolução de Problemas.

Assim, os alunos iniciaram as actividades com a análise de uma determinada *Situação* que os levava ao *Enunciado do Problema*.

Nesta etapa verificou-se que os alunos demonstraram possuir algum conhecimento relativamente aos três temas propostos. Esse saber foi mais evidente na primeira e terceira actividade, uma vez que tanto ao nível das “figuras geométricas no quotidiano” como relativamente ao conceito de “estrutura modular e módulo/ padrão” os alunos recorreram a conhecimentos anteriores.

Nestas duas actividades os alunos demonstraram desde logo uma maior vontade em participar, identificando e caracterizando de imediato esses temas.

*“Nós já aprendemos as figuras geométricas em matemática professor”*  
(Hugo Cruz, 5ºD).

*“Existem tantas! Triângulo, quadrado,...como se chama aquela roda?”*  
(João Coelho, 5ºA).

*“Estrutura aprendemos a semana passada professor. Essa é fácil!”*  
(António Sousa, 5ºD).

No entanto, esta maior participação nem sempre foi sinónimo de ideias claras e objectivas e, por isso, o trabalho de grupo desempenhou um papel crucial. Cada aluno transmitiu e explicou as suas ideias e conhecimentos aos restantes elementos e, em grupo, discutiram as várias hipóteses.

Assim, nesta etapa foi notório que os alunos recorreram a conhecimentos anteriormente adquiridos para compreender e adoptar processos de resolução face ao problema.

Na *Investigação*, desenvolvida fora da aula de EVT, os alunos tiveram, então, que se reunir em grupo de forma a debaterem, mais uma vez, o que se pretendia pesquisar e registar fotograficamente.

Além disso, os alunos recorreram aos mais diversos meios de informação, de forma a adquirirem o conhecimento necessário para a interpretação do tema. Além do livro de EVT, recorreram à entrevista para recolher conhecimentos junto dos seus familiares, assim como, utilizaram a internet.

*“O meu pai disse que faz estruturas para colocar tectos falsos” (Diana Neves, 5ªA).*

É necessário frisar que os alunos, ao longo das diferentes actividades, foram investindo mais tempo nesta fase. Uma das razões para esse acontecimento poderá ser o facto de os temas terem-se vindo a tornar mais difíceis na sua interpretação e recolha de imagens.

Portanto, com a crescente necessidade de recolher informação substancial para a interpretação do problema, os alunos foram desenvolvendo competências relativamente à selecção e organização da informação necessária à análise e compreensão de problemas concretos.

Discutido o tema e chegado a um consenso, os alunos procederam, através da observação do meio envolvente, ao registo fotográfico (com o auxílio do telemóvel) dos mais variados elementos reveladores do tema.

Com base na investigação desenvolvida pelos alunos, surgiram *Projectos* de solução para o problema. Aqui, os diversos grupos de trabalho



tiveram que apresentar e argumentar as suas ideias e os seus registos fotográficos, em confronto com as ideias dos restantes grupos.

Nas três actividades propostas surgiram, nesta altura, registos fotográficos que nem sempre eram reveladores do tema. Deste modo, era possível perceber quais as principais dificuldades que cada grupo de trabalho tinha encontrado. Além das fotografias, foi possível apurar imediatamente as principais ideias que esses grupos de trabalho tinham relativamente ao tema.

Nestas discussões depressa se percebia que a maioria dos alunos tinha desenvolvido o trabalho tal como solicitado - em grupo - uma vez que as suas capacidades de argumentação e justificação iam de encontro aos dos restantes elementos.

No entanto, tal como foi referido acima, nem sempre os grupos de trabalho interpretaram e apresentaram respostas correctas para a resolução do problema.

Nesta altura, o diálogo entre os diversos grupos de trabalho foi essencial uma vez que apresentavam e discutiam as suas ideias relativas ao tema auxiliando, desta forma, os grupos menos esclarecidos ao mesmo tempo que clarificavam e cimentavam os seus conhecimentos.

Depois de terminada a discussão entre os diversos grupos, procedia-se à visualização de algumas fotografias entregues. Tal como já foi referido, nesta primeira recolha fotográfica, observavam-se elementos que não estavam relacionados directamente com o tema proposto. No entanto, é importante salientar que os alunos demonstraram uma boa capacidade de auto-avaliação, uma vez que quando as fotografias eram projectadas eram os primeiros a indicar a incorrecção.

Assim, com a necessidade de discutir, argumentar e avaliar as suas ideias, os alunos foram desenvolvendo competências no que diz respeito à exploração e avaliação dos métodos de trabalho de acordo com os objectivos pretendidos.

Seleccionada a solução ou soluções, quer através de uma proposta sugerida, quer através da junção de várias ideias propostas, passou-se à fase da *Realização*. Nesta altura, os diferentes grupos de trabalho, reuniram-se mais uma vez, fora da sala de aula, com o intuito de reflectirem sobre o seu

trabalho anterior, tal como, o que foi mencionado pelos outros grupos de trabalho e pelo professor. Mais uma vez, tiveram que recorrer aos seus conhecimentos para, de seguida, recolherem e registarem, através de fotografias, o tema a pesquisar.

Concluída esta etapa, os diferentes grupos de trabalho procederam à entrega das suas últimas fotografias, alcançando deste modo a última fase – *Avaliação*. Aqui, através de um diálogo com os diferentes grupos de trabalho fez-se um balanço dos conhecimentos adquiridos, assim como, uma análise às principais dificuldades detectadas ao longo das diferentes etapas.

Nesta etapa, verificaram-se substanciais melhorias nas três actividades tanto a nível de conteúdo como a nível da qualidade visual.

Ao nível do conteúdo, os diferentes grupos de trabalho demonstraram através da entrega dos seus registos finais como através da participação oral, terem alcançado as aprendizagens e as competências específicas inerentes a cada actividade. Logo, os alunos além de terem alcançado conhecimentos relativos à presença de figuras geométricas no quotidiano, atingiram igualmente aprendizagens relativamente ao conceito de estrutura, estrutura modular e módulo/padrão. Conseguiram igualmente alcançar competências ao relacionar as formas naturais com as formas construídas e compreender a estrutura das formas percebidas, relacionando as partes com o todo e entre si.

Apesar de a Avaliação ser a última etapa do MRP, esta esteve presente ao longo da actividade, desde a formulação e escolha das hipóteses na fase de investigação, à escolha final das soluções e ao cumprimento de tarefas pelos diferentes grupos.

#### **6.4 Novos interesses para a educação artística**

Ao longo das diferentes actividades propostas os alunos demonstraram progressos claros no que diz respeito aos seus registos fotográficos.

Nos primeiros registos verificou-se, tal como já foi referido anteriormente, menos cuidados e/ou dificuldades ao nível da composição, nitidez e cor.

Com o desenrolar das actividades e da análise dos diferentes grupos às fotografias visualizadas, os alunos demonstraram cada vez mais cuidado

relativamente à qualidade fotográfica. Assim, além dos cuidados ao nível da cor, da luz e da nitidez, os alunos desenvolveram competências em organizar, com funcionalidade e equilíbrio visual, o espaço bidimensional da fotografia.

Nos registos fotográficos recolhidos ao longo do estudo temos também a possibilidade de observar o crescente interesse que os alunos foram desenvolvendo pela educação artística. Além de registarem os elementos relacionados com as actividades propostas, os alunos começaram a entregar algumas fotografias a preto e branco e a sépia, assim como, fotografias com moldura (disponibilizada pelo software de alguns telemóveis).

É ainda necessário referir que, os alunos desenvolveram um sentido crítico relativamente à imagem. Deste modo e posteriormente às actividades desenvolvidas para este estudo, sempre que o docente apresentou imagens na sala de aula, os alunos demonstraram-se bastante críticos. Analisavam todos os pormenores que tinham tido em atenção na altura da realização das suas fotografias e por vezes, apresentavam novas estratégias para o registo das imagens visualizadas.

O uso da câmara fotográfica do telemóvel deu a possibilidade aos alunos de olharem com outros olhos a fotografia. As melhorias apresentadas nas composições entregues ao docente demonstram que a visão artística dos alunos ganhou um novo sentido. Ao entrarem no mundo da fotografia, os alunos tiveram a oportunidade de relacionarem a realidade com os conteúdos leccionados, abrindo os seus horizontes para fora da sala de aula. Olham agora o mundo envolvente com um olhar fotográfico e concebem imagens mentais de uma riqueza substancial.

Em suma, tendo por base os dados recolhidos e dando resposta à questão de investigação inicialmente colocada, pode-se afirmar que os alunos participantes neste estudo aprofundaram algumas competências ao nível do trabalho cooperativo, dos métodos de trabalho, na capacidade de relacionar as formas naturais com as formas construídas, assim como, compreender a estrutura das formas percebidas, relacionando as partes com o todo e entre si.

Para além do desenvolvimento destas competências, importa salientar que, através da utilização do telemóvel nestas actividades, os alunos observaram o meio que os envolve que, para muitos deles, é completamente desconhecido.

É fundamental fazer com que as crianças observem os elementos inseridos na realidade, de modo a terem a possibilidade de observarem as suas formas, as cores, as texturas, as linhas e sobretudo, de terem a possibilidade de dar vida aos seus cinco sentidos.

Ao longo deste estudo, foram registados inúmeros elementos e situações exemplificativos do tema que, de outra forma, os alunos limitar-se-iam a repetir mecanicamente os exemplos fornecidos pelo professor.

É de salientar a capacidade que os alunos demonstraram em procurar novas estratégias para resolverem os diversos tipos de problemas com que iam sendo confrontados.

## VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo a finalizar esta dissertação, reflecte-se sobre algumas limitações que se colocaram ao longo do estudo e adiantam-se algumas sugestões de investigação. Por fim, são apresentadas as principais descobertas e conclusões de todo o projecto.

### 7.1 – Limitações do estudo

#### Primeiro impacto da utilização do telemóvel

O contacto inicial dos alunos com o telemóvel com vista a integrá-lo como ferramenta de auxílio às propostas de trabalho foi positivo, no entanto, surgiram desde logo algumas dificuldades.

Desde o facto de nem todos os alunos possuírem telemóvel com câmara fotográfica, o que os levou a ficarem um pouco desanimados inicialmente, até à pouca experiência na transferência de dados entre dispositivos, foram alguns dos contratempus que se foram revelando ao longo do estudo.

Depois de esclarecido que os alunos teriam que trabalhar em grupo e com um único dispositivo móvel, o estado de ânimo dos alunos foi desde logo alterado. Posto isto, a principal preocupação desta altura foi fazer com que todos os alunos aprendessem a lidar correctamente com o telemóvel de forma a transferir as fotografias recolhidas para o telemóvel ou computador do professor. Verificou-se que grande parte dos alunos não sabiam transferir dados de telemóvel para telemóvel. Muitos devido ao software do dispositivo ser complexo e, desta forma, dificultar a detecção de ferramentas como infravermelhos ou bluetooth, outros porque a única forma de conseguirem transferir dados seria por cabo (que não possuíam). Nesta altura a cooperação entre os diversos elementos da turma foi essencial para ultrapassar todas as dificuldades supracitadas.

Na tentativa de ultrapassar estas dificuldades os alunos começaram, desde logo, a demonstrar qualidades a nível do trabalho cooperativo, assim como, capacidades em memorizar as funções dos dispositivos móveis com que teriam de trabalhar.

### Reacção da Comunidade Educativa

O estudo foi inicialmente apresentado aos representantes dos Encarregados de Educação, numa reunião intercalar das turmas, cujo estudo se ia desenvolver.

Depois de explicado o tipo de trabalho que os filhos iam realizar, demonstraram desde logo a sua admiração pela tecnologia adoptada para o estudo, o telemóvel. No entanto, essa admiração não foi sinónimo de desilusão ou falta de aprovação, pelo contrário, demonstraram entusiasmo e ânimo, uma vez que tinham a plena consciência do fascínio das crianças pelo dispositivo.

A mesma reacção se fez sentir quando os restantes Encarregados de Educação tomaram conhecimento do estudo.

Contudo, verificou-se na fase final do estudo que alguns elementos deixaram de trazer telemóvel para a escola, uma vez que os Encarregados de Educação os tinham retirado, como forma de sancionar os seus educandos.

Apesar destes contratempos, todos os grupos de trabalho conseguiram ultrapassar estas dificuldades. Uns porque dentro do grupo de trabalho já existiam mais de um telemóvel com câmara fotográfica, outros pediram o telemóvel emprestado a colegas da turma.

Estas contrariedades com que os grupos de trabalho se iam confrontando revelaram que os alunos não perderam o ânimo e, por isso, depressa encontraram solução para continuarem a desenvolver as suas actividades.

Em suma, a comunidade educativa, de uma forma geral, foi receptiva às actividades propostas.

### **7.2 – Sugestões para futuras investigações**

É nossa convicção que este estudo venha a ser um incentivo para projectos vindouros que englobem alunos do 2.º Ciclo de forma a explorar e melhorar todos os conhecimentos que eles já possuem na área das TIC.

Crê-se ainda que perante os resultados obtidos seria interessante a realização de um estudo que guiasse os alunos ao longo dos dois anos do 2.ºCiclo do Ensino Básico.

Desta feita poder-se-ia observar/ constatar a evolução dos intervenientes relativamente à utilização do telemóvel, assim como, em relação à aquisição de conhecimentos e competências.

Seria também curioso a realização de um estudo semelhante com turmas de uma faixa etária idêntica, mas com contextos escolares e sociais distintos. Como também seria interessante a realização de um estudo comparativo entre uma turma que utilizasse o telemóvel como ferramenta de trabalho e outra turma que não adoptasse esta tecnologia. Só assim se poderia verificar até que ponto é que os resultados obtidos nestas investigações seriam reveladores das potencialidades do uso desta tecnologia na educação.

Outro ponto que nos parece fundamental é a abordagem que os professores de EVT deveriam ter em relação a esta tecnologia. Não só deveriam incitar este tipo de estudo, mas também deveriam abordar a utilização da câmara de vídeo do telemóvel de forma que os alunos pudessem expressar a sua criatividade e imaginação através da criação dos seus próprios vídeos, documentários e até filmes de animação.

Em suma, acreditamos que o fácil acesso a esta tecnologia e a facilidade de manuseamento por parte dos alunos façam com que este dispositivo tenha a possibilidade de ganhar uma nova relevância no seio das estratégias de aprendizagem.

### **7.3 – Conclusões**

Perante um contexto escolar distinto de há vinte anos atrás, no qual os alunos têm diferentes interesses e necessidades sociais, é crucial que o sistema escolar adequue as suas respostas às exigências desta sociedade cada vez mais móvel e global. Sendo o telemóvel uma tecnologia apelativa aos estudantes, é relevante reflectir, educar e rentabilizar o uso deste dispositivo móvel. Combinando uma pedagogia adequada com a tecnologia móvel poder-se-á abrir a porta para uma visão diferente por parte dos jovens do mundo escolar.

No desfecho deste estudo conclui-se que a introdução desta tecnologia ao serviço da educação foi divulgada com sucesso no seio escolar onde o estudo foi realizado.

Para tal, iniciou-se este estudo com a revisão da literatura onde se entrou em contacto com diferentes experiências realizadas por outros autores, tanto a nível nacional como a nível mundial.

Ao aplicar o telemóvel como um novo elemento no processo de ensino-aprendizagem rompeu-se com as abordagens tradicionais que ainda estão bastante vincadas na escola actual.

Através das actividades propostas e do uso do telemóvel, deu-se a possibilidade aos alunos de partir de uma realidade prática para poderem desenvolver e enriquecer o seu conhecimento teórico dos assuntos abordados. Esta experiência mostrou-se muito mais rica do que uma simples transmissão de conhecimentos, uma vez que os alunos desenvolveram por si próprios as suas aprendizagens, os seus métodos de trabalho, criaram os seus próprios conceitos e elaboraram os seus próprios juízos.

Além disso, os alunos foram revelando uma maior abertura, interesse e aptidão para a educação artística.

É de salientar que os resultados obtidos neste estudo não são passíveis de generalização, uma vez que sendo aplicado num diferente contexto/ faixa etária os resultados poderiam não ser os mesmos. No entanto, este poderá ser a base de outras investigações relacionadas com a introdução do telemóvel, como dispositivo de registo fotográfico, ao serviço da educação.

O telemóvel poderá assim ser um instrumento bastante relevante, tanto para alunos como para professores. Permite a realização de inúmeras actividades, não só através do uso da câmara fotográfica como também através dos restantes dispositivos com que esta pequena tecnologia vem apetrechada. Desta forma, cabe ao professor ser criativo e projectar/ conceber novas estratégias de ensino-aprendizagem onde o telemóvel será um instrumento essencial na aprendizagem.



## BIBLIOGRAFIA

- Alonso, M. E. & MATILLA, J. L. (1990). *Imágenes en Acción – Análisis y Práctica de la Expresión Audiovisual en la Escuela Activa*. Madrid: Ediciones Akal, S.A.
- Alvarenga, A. (1993a). *A Imagem Fixa: Estudo das Variáveis Visuais*. Braga: Cefope – Universidade do Minho.
- Alvarenga, A. (1993b). *A Fotografia – representação didáctica de uma experiência de aprendizagem*. Braga: Cefope – Universidade do Minho.
- Andreoli, V. (2007). *O Mundo Digital*. Lisboa: Editorial Presença.
- Arnheim, R. (1988). *Arte e Percepção Visual* (4.<sup>a</sup> edição). S. Paulo: Livraria Pioneira Editora.
- Attewell, J. (2004). *Mobile technologies and learning – A technology update and m-learning project summary*. Consultado em 05 de Novembro de 2009, em Learning and Skills Development Agency:  
[www.m-learning.org/.../The%20m-learning%20project%20-%20technology%20update%20and%20project%20summary.pdf](http://www.m-learning.org/.../The%20m-learning%20project%20-%20technology%20update%20and%20project%20summary.pdf)
- Barthes, R. (2009). *O Óbvio e o Obtuso*. Lisboa: Edições 70.
- Berger, J. (1972). *Modos de Ver*. Lisboa: Edições 70.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bordoni, T. (2003). *Saber e Fazer... Competências e Habilidades?* Consultado em 10 de Outubro de 2009, em:

<http://www.pedagobrasil.com.br/pedagogia/saberefazer.htm>

Borg, W. & Gall, M. (1989). *Educational research - an introduction*. (5th edition). London: Longman.

Bottentuit Junior, J. B. & Coutinho, C. (2007). Virtual Laboratories and M-Learning: learning with mobile devices. *Proceedings of International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics*, 275-278.

Bottentuit Junior, J. B.; Coutinho, C. & Sternadt, D. (2006). *M-learning and webquests: the new technologies as pedagogical resource*. Consultado em 05 de Novembro de 2009, em Universidade do Minho: <http://hdl.handle.net/1822/6380>

Calado, I. M. (1994). *A Utilização Educativa das Imagens*. Porto: Porto Editora.

Cardoso, G.; Gomes, M.C. ; Espanha, R. & Araújo, V. (2007). Portugal móvel. In Isabel Gil (dir.), *Comunicação & Cultura*, 3, 19-40.

Castells, M., Fernández-Ardèvol, M., Linchuan Qiu, J. & Sey, A. (2007). *Comunicación móvil y sociedad, una perspectiva global*. Consultado em 20 de Novembro de 2009, em Biblioteca Virtual de Derecho, Economía e Ciencias Sociales: <http://www.eumed.net/libros/2007c/312/index.htm>

Chaves, J. H. & Araújo, J. A. B. (2001). *A Imagem na temática do espaço e da sua representação: o ensino/aprendizagem da representação do espaço pela imagem e pela arte*. Consultado em 07 de Outubro de 2009, em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/655>

Chaves, J. H., Lima, M. I. & Vasconcelos, M. F. (1993). A Imagem – da publicidade ao ensino. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3), 103-111.

- CNEB (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação Departamento da Educação Básica.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research Methods in Education* (4th ed.). New York: Routledge.
- Cohen, L. & Manion, L. (1990). *Métodos de Investigación Educativa*. Madrid: Editorial La Muralla, S.A..
- Consolo, A. T. G. (2009a). Mobile-Learning: o aprendizado do séc. XXI. *VI Conferência Internacional de TIC na Educação*, 215-234.
- Consolo, A. T. G. (2009b). Mobile Learning: a utilização de games educacionais nos dispositivos móveis – EDUCMOBI – São Paulo. *VI Conferência Internacional de TIC na Educação*, 1319-1330.
- Costa, J. (1977). *El lenguaje fotográfico*. Madrid: Ibérico Europea de Ediciones, S.A.
- Coutinho, C. P. (2006). Aspectos metodológicos da investigação em tecnologia educativa em Portugal (1985-2000). Braga: Universidade do Minho. pp. 1-12. Acedido em 29 de Janeiro de 2010, em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6497/1/Clara%20Coutinho%20AFIRSE%202006.pdf>
- Coutinho, C.P. & Chaves, J.H. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal in *Revista Portuguesa de Educação*, 15(1), pp. 221-243. Braga: Universidade do Minho. Acedido em 29 de Janeiro de 2010, em: <http://hdl.handle.net/1822/492>
- Delors, J. (coord.) (1996). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*.

Porto: Asa.

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. (2000). The discipline and practice of qualitative research. In N.K. Denzin e Y. . Lincoln (Eds.) Handbook of qualitative research (pp. 1-28). Thousand Oaks, CA: Sage.

DGEBS (1991a). *Organização Curricular e Programas. Ensino Básico 2.º Ciclo, Educação Visual e Tecnológica*. Volume I, Lisboa: Ministério da Educação.

DGEBS (1991b). *Programa Educação Visual e Tecnológica. Plano de organização do ensino-aprendizagem, Ensino Básico 2.º Ciclo*. Volume II, Lisboa: Ministério da Educação.

Dias, M. M. (1999). *A Imagem no Ensino de Crianças com Necessidades Educativas Especiais*. Braga: Edições Casa do Professor.

Dias, M. (2008). *A utilização da imagem e das tecnologias interactivas nos programas de treino da percepção visual: um estudo com alunos do 1.º ciclo do ensino básico com dificuldades de aprendizagem*. Consultado em 23 de Outubro de 2009, em Universidade do Minho:  
<http://hdl.handle.net/1822/8324>

Dias, M. M., & Chaves, J. H. (2003). Funções da Imagem na Aprendizagem de Alunos com NEE. *Challenges 2003, III Conferência Internacional sobre Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 5.º SIIIE, Simpósio Internacional em Informática Educativa*, 349-357.

Dias, P. (2007). O impacto do telemóvel na sociedade contemporânea: panorama de investigação em Ciências Sociais. In Isabel Gil (dir.), *Comunicação & Cultura*, 3, 77-96.

Dondis, D. A. (1990). *Sintaxe da linguagem visual* (3ª edição). São Paulo:

Martins Fontes.

Faleiro, A. & Gomes, C. (2004). *Gesto Imagem. Educação Visual e Tecnológica 5.º e 6.º ano*. Porto: Porto Editora.

Feldmann, V. (2005). *Leveraging mobile media: Cross-media strategy and innovation policy for mobile media communication*. Heidelberg: Physica – Verlag.

Fonseca, M. (1999). *Núcleos estruturantes da Educação Visual e Tecnológica*. Consultado em 10 de Outubro de 2009, em: [www.eprep-mira.rcts.pt/evt/estrutura\\_evt.pdf](http://www.eprep-mira.rcts.pt/evt/estrutura_evt.pdf)

Fontana, A. & Frey, J. H. (2000). The interview: From structured questions to negotiated text. In N. K. Denzin e Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. (pp. 645-672). Thousand Oaks, CA: Sage.

Fortunati, L. & Manganelli, A. (2002). El telefono móvil de los jóvenes. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 59-78.

Francastel, P. (1983). *L' Image, la vision et l' imagination*. Paris: Éditions Denöel Gonthier.

Ganito, C. (2007). Comunidade e Mobilidade. In Isabel Gil (dir.), *Comunicação & Cultura*, 3, 11-16.

Goldsmith, E. (1984). *Research into illustration: An Approach and Review*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gonçalves, F. R. (1992). O papel da investigação na educação (a influência do contexto). In *Revista Portuguesa de Educação*. 5 (1).

Graue M. E. & Walsh, D. J. (1998). *Studying children in context - theories,*

methods and ethics. Thousand Oaks, CA: Sage.

Haddon, L. (2002). Juventud y móviles: el caso británico y otras cuestiones. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 115-124.

Höflich, J. & Rössler, P. (2002). Más que un teléfono: El teléfono móvil y el uso del SMS por parte de los adolescentes alemanes: Resultados de un estudio piloto. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 79-100.

Jacquinet-Delaunay, G. (2006). *Imagem e Pedagogia*. Mangualde: Edições Pedagogo.

Joly, Martine (1996). *Introdução à Análise da Imagem*. São Paulo: Papyrus Editora.

Kepes, G. (1961). *Language of Vision*. Chicago: Paul Théobald and Co.

Laouris, Y. & Eteokleous, N. (n.d.). *We need an educationally relevant definition of mobile learning*. Consultado em 07 de Novembro de 2009, em mLearn em:

[www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris2.pdf](http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris2.pdf)

Lencastre, J. A., & Chaves, J. H. (2003). A Imagem Artística como Mediadora da Aprendizagem. *CHALLENGES 2003, III Conferência Internacional sobre Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 5.º SIIE, Simpósio Internacional em Informática Educativa*, 403-414.

Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.

Ling, R. (2007). Children, Youth and Mobile Communication. *Journal of Children and Media*, 1, 60-67.

- Lorent, S. (2002). Juventud y teléfonos móviles: algo más que una moda. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 9-24.
- Maris, C. e Henin, J. (2002). Hablar sin comunicar o comunicar sin hablar: del GSM al SMS In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 101-114.
- Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative research design: An interactive approach*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Meijer, E. & Piris, D. (2002). El uso de la mensajería móvil por los jóvenes en Holanda. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 47-58.
- Merriam, Sharan B (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Moderno, A. S. (1993). A Comunicação Audiovisual na Escola Portuguesa. *Revista Portuguesa de Educação*, 6 (3), 11-18.
- Moderno, A. S. (1992). *A Comunicação Audiovisual no Processo Didáctico*. Aveiro: Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro.
- Morais, T. (2007). *Telemóveis, Escolas & Cyberbullying*. Consultado em 10 de Janeiro de 2009, em Miúdos seguros na.net, em:  
<http://www.miudossegurosna.net/artigos/2007-04-12.html>.
- Moura, A. & Carvalho, A. A. (2008b). Mobile Learning: Teaching and Learning with Mobile Phones and Podcasts. *ICALT'08. Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, 631-633.
- Moura, A. (2008a). A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis. In Ana Carvalho (org.), *Manual de ferramentas da Web 2.0 para professores*, 121-146.

- Moura, A. (2009). Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “geração polegar”. *VI Conferência Internacional de TIC na Educação*, 49-77.
- Munari, B. (1981). *Das Coisas Nascem Coisas*. Lisboa: Edições 70.
- Oksman, V. & Rautiainen, P. (2002). Toda mi vida en la palma de mi mano: La comunicación móvil en la vida diária de niños e adolescentes de Finlandia. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 25-32.
- Ortega-Carrilho, J. (1997). *Comunicación Visual y Tecnología Educativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Perrenoud, P. (2000). *10 Novas competências para Ensinar – convite à Viagem*. Porto Alegre: ARTMED Editora.
- Pinto, M. C. (1988). *Educar para a Comunicação*. Lisboa: Gabinete de Estudos e Planeamento, Ministério da Educação.
- Plant, S. (2002). *On the mobile: the effects of mobile telephones on social and individual life*. Consultado a 20 de Novembro de 2009, em Motorola: [http://www.motorola.com/mot/doc/0/234\\_MotDoc.pdf](http://www.motorola.com/mot/doc/0/234_MotDoc.pdf).
- Quivy, R. e Campenhoudt, L. V. (1997). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rieffel, R. (2003). *Sociologia dos Media*. Porto: Porto Editora.
- Rivière, C. (2002). La práctica del mini-mensaje en las interacciones cotidianas: una doble estratégia de exteriorización y de ocultación de la privacidade para mantener el vinculo social. In Elena Villar (dir.), *Revista*



*de Estudios de Juventud*, 57, 125-138.

Rodríguez-Diéguez, J. L. (1978). *Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza: Semántica y Didáctica*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, Colección "Comunicación Visual".

Roland, Craig. (2005). *The Art Teacher's Guide to the Internet*. Worcester: Davis Publications.

Santos, M. E. B. (2000). *A Arte de Educar pela Arte*. in *Educação pela Arte*. Biblioteca do Educador (pp. 169-175). Lisboa: Livros do Horizonte.

Sanz, A.; Figuro, C.R.; Alonso, R.P.; Del Rio, Z. G.; Herrero, M.H. & González, N.C. (2005). Mass media consumption in adolescence In *Anales de Pediatría*, 63, 516-525.

Seixas, A., Gaspar, F., Andrade, L. & Pereira, C. S. (1996). *Educação Visual e Tecnológica 5.º e 6.º Anos de Escolaridade*. Lisboa: Didáctica Editora.

Sharples, M.; Taylor, J. & Vavoula, G. (2005). *Towards a theory of mobile learning*. Consultado em 05 de Novembro de 2009, em mLearn: [www.mlearn.org.za/.../Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf](http://www.mlearn.org.za/.../Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf)

Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação* (1.º Vol.). Lisboa: Instituto Piaget.

Stake, Robert E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Taddei, N. (1981). *Educar com a Imagem – Panorama metodológico da educação para a Imagem e com a Imagem*. São Paulo: Edições Loyola.

Thibault-Laulan, A. M. (1972). *Imagem e Communication*. Paris: Editions

Universitaires.

Thibault-Laulan, A. M. (1973). Image et Langage. In B. Pottier (Ed) *Le Langage*. Paris: Centre d'Étude et de Promotion de la Lecture.

Trifonova, A. & Ronchetti, M. (2003). Where is Mobile Learning Going?. In *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, 1794-1801*.

Valente, M. O. (n.d.). *O Currículo no Ensino Básico – globalizar, integrar, adequar e flexibilizar*. Consultado em 10 de Outubro de 2009, em: [www.educ.fc.ul.pt/.../Comunicacao-ASA2001%20O%20Currículo.pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/.../Comunicacao-ASA2001%20O%20Currículo.pdf)

Vilches, L. (1992). *La Lectura de la Imagen* (4ª edição). Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.

Villafañe, J. & Minguez, N. (1996). *Principios de Teoría General de la Imagen*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.

Villafañe, J. (1992). *Introducción a la teoría de la imagen*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.

Wellman, B. (2004). The Mobile-ized Society – Communication modes and social networks. Consultado em 05 de Novembro de 2009, em: <http://www.vodafone.com/flash/receiver/11/articles/indexcenter05.html>.

Wertheimer, M. (1960). *Principios de Organización Perceptual*. Buenos Aires: Ediciones Tres.

Yin, Robert K. (2003). *Case study research: design and method* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.