

## O telemóvel como ferramenta de pesquisa e consolidação de conhecimentos e competências em Educação Visual e Tecnológica

### The mobile phone as a knowledge and skills search and consolidation tool Arts and Technology Education

Alberto Vale

Agrupamento de escolas de Paço de Sousa – Penafiel  
alb.vale@gmail.com

#### 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 utilizam o telemóvel para desenvolver diversas actividades com vista a: estimular a pesquisa e a aplicação de conceitos através da observação da realidade; inferir de que modo 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. Neste 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.

**Palavras-chave:** *Mobile Learning; EVT; telemóvel; fotografia.*

#### Abstract

This study is based on the exploration of the mobile phone, especially of its camera, in order to understand how it can help the acquisition of knowledge and skills in 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 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 in skills and knowledge acquisition; integrate, in an educational context, a technological tool which is prevalent in today's society; raise the students' interest for education in arts. 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.

**Keywords:** *Mobile Learning; mobile phone; Arts; photography.*

## 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 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”.

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 baniu 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.

No entender de Moura (2008a) 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* (p. 143).

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.

Neste sentido, pretendemos inovar as práticas pedagógicas com a introdução do telemóvel e abandonar a ideia do ensino apenas como transmissão de saberes.

Ambicionamos, assim, compreender como poderá o telemóvel (câmara fotográfica) auxiliar os alunos na aquisição de conhecimentos e competências na disciplina de EVT. Além disso, pretendemos 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.

O estudo aqui apresentado encontra-se estruturado em seis pontos, sendo três de enquadramento teórico, dois relacionados com o trabalho prático e o último relativo às considerações finais.

## **Princípios e finalidades da disciplina de Educação Visual e Tecnológica**

### **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 1980, 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) 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* (p. 196).

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).

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

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.

#### **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 e Gomes, 2004).

*Estando em causa a formação de cidadãos actuantes 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 e 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, (DGEBS, 1991b).

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 Imagem

### 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 et al., 1993). Taddei (1981) acrescenta que, os “*mass-media*” *constituem a verdadeira escola do homem contemporâneo e particularmente das novas gerações* (p. 13).

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 albeamento 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).

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).

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 et al., 1993, p. 108).

Rodríguez-Diéguez (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 e 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 Jacquinet-Delaunay, 2006, p. 115).*

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).

### **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, 1993, 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, 1993).

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, 1993, 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 (1993), 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* (p. 29).

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, 1993).

Para Alonso e Matilla (1990), 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.
- (p. 240).

## **M-Learning**

### **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).

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 “írmã virtual” que se transmite não através do viver juntos, mas através da palavra (Fortunati e 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 e 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 e 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.

É desta forma que as grandes marcas de costura apostam também na tecnologia. Uma delas foi a Dior 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 interação 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 et al., (2007):

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 (p. 20).

### **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?

*Precisamos levar a educação às pessoas em vez de trazer as pessoas para educação* (Bottentuit Junior et al., 2007).

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.

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, 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 e 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 et al., 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. *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* (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 e 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 e Rios, citado por Consolo, 2009b);
- ajuda a reduzir formalidades existentes no ensino tradicional e faz com que os alunos mais relutantes engrenem 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).

## Investigação

### Perfil dos participantes

Para intervenientes do estudo foram seleccionadas três turmas do 5.º ano de escolaridade – 63 alunos.

Alunos com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos e, relativamente ao sexo, 32 são do sexo masculino e 31 do sexo feminino.

Três turmas com elementos de uma maneira geral interessados e com alguma facilidade na aquisição de conhecimentos, no entanto, possuíam também alunos com algumas dificuldades de aprendizagem e pouco motivados para as tarefas escolares.

### Planificação

Esta investigação desenvolveu-se 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 para cada turma.

### Primeira fase

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

Numa primeira abordagem os alunos deram início à exploração do telemóvel, câmara fotográfica, como ferramenta de pesquisa para a disciplina EVT.

Os alunos, além de se familiarizarem com esta tecnologia, tiveram a possibilidade de 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.

Ao longo destas três semanas foram sugeridos os seguintes temas a pesquisar: “figuras geométricas no quotidiano”, “estrutura” e “estruturas modulares e módulo/padrão”.

### Descrição das actividades

Para a execução das propostas de trabalho os alunos tiveram 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/ decodificar 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.

### **Análise dos resultados**

#### **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.

#### **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 requer maior tempo de execução, ou iriam limitar-se 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.

#### **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 (figuras 2, 3 e 4). Olham agora o mundo envolvente com um olhar fotográfico e concebem imagens mentais de uma riqueza substancial.



Figura 2- Figuras geométricas no quotidiano. 1 – Duarte Luz; Ana Lima; Joana Oliveira, 5.º A; 2 – Carla Sousa; Cristina Pinto; Vítor Moreira, 5.º D; 3 - Carla Ferreira; Carolina Sousa; Hélder Pinto, 5.º D (nomes de código).

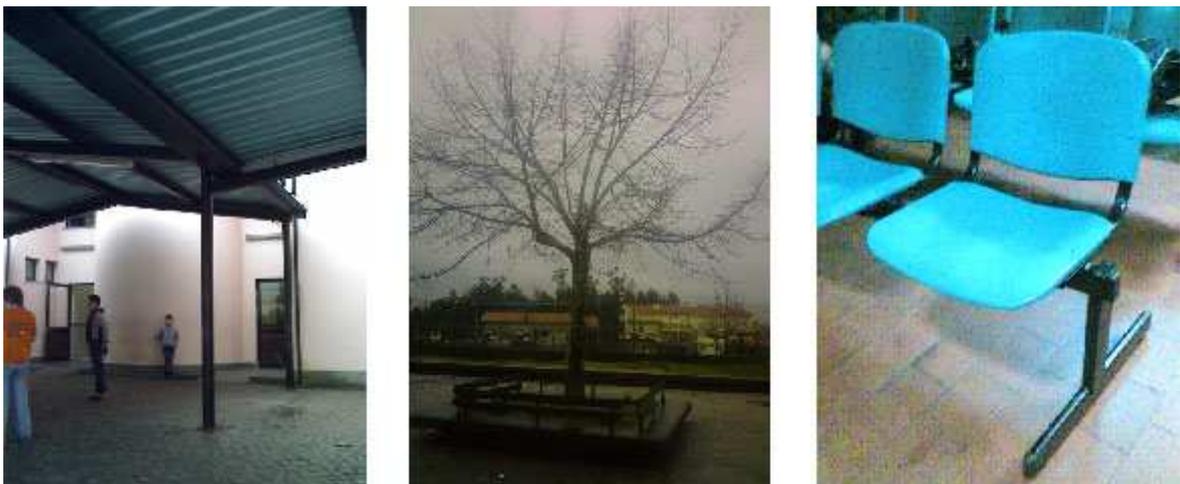


Figura 3- Estrutura. 1 – Isabel Antunes; Ricardo Lima; Jorge Amaral, 5.º G; 2 - Carla Sousa; Rafael Oliveira; Maria Gonçalves, 5.º A; 3 – José Coelho; Sandra Coelho; Manuel Moreira, 5.º G (nomes de código).



Figura 4 – Estruturas modulares e módulo/padrão. 1 - Fernando Nunes; Vítor Cruz; Jorge Pinto, 5.º D; 2 - Carla Pereira; Cátia Sousa; José Moreira, 5.º D; 3 – Angélica Pereira; Bruna Cunha; Tatiana, 5.º D (nomes de código).

## Conclusão

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.

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.

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.

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

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.

## Referências

- 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. (1993). A Fotografia – representação didáctica de uma experiência de aprendizagem. Braga: Cefope – Universidade do Minho.
- Attewell, J. (2004). Mobile technologies and learning – A technology update and m-learning project summary. [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) (Acedido em 05/11/2009)

- Berger, J. (1972). *Modos de Ver*. Lisboa: Edições 70.
- 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. <http://hdl.handle.net/1822/6380> (Acedido em 05/11/2009)
- Cardoso, G.; Gomes, M.C. ; Espanha, R. & Araújo, V. (2007). Portugal móvel. In Isabel Gil (dir.), *Comunicação & Cultura*, 3, 19-40.
- 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.
- 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.
- 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, P. (2007). O impacto do telemóvel na sociedade contemporânea: panorama de investigação em Ciências Sociais. In Isabel Gil (dir.), *Comunicação & Cultura*, 3, 77-96.
- Faleiro, A. e Gomes, C. (2004). *Gesto Imagem. Educação Visual e Tecnológica 5.º e 6.º ano*. Porto: Porto Editora.
- Fonseca, M. (1999). Núcleos estruturantes da Educação Visual e Tecnológica. [www.eprep-mira.rcts.pt/evt/estrutura\\_evt.pdf](http://www.eprep-mira.rcts.pt/evt/estrutura_evt.pdf) (Acedido em 10/10/2009)
- Fortunati, L. e Manganelli, A. (2002). El telefono móvil de los jóvenes. In Elena Villar (dir.), *Revista de Estudios de Juventud*, 57, 59-78.
- Jacquinet-Delaunay, G. (2006). *Imagem e Pedagogia*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Laouris, Y. e Eteokleous, N. (n.d.). We need an educationally relevant definition of mobile

learning.

[www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris2.pdf](http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris2.pdf) (Acedido em 07/11/2009)

- Lencastre, J. A., e 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.
- 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.
- Morais, T. (2007). Telemóveis, Escolas & Cyberbullying. <http://www.miudossegurosna.net/artigos/2007-04-12.html> (Acedido em 10/01/2009)
- 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. & 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.
- 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.
- Rodríguez-Diéguez, J. L. (1978). *Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza: Semántica y Didáctica*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, Colección “Comunicación Visual”.
- Sanz, A.; Figuero, 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.
- Sharples, M.; Taylor, J. & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. [www.mlearn.org.za/.../Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf](http://www.mlearn.org.za/.../Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf) (Acedido em 05/11/2009)

- Sousa, A. B. (2003). Educação pela Arte e Artes na Educação (1.º Vol.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Taddei, N. (1981). Educar com a Imagem – Panorama metodológico da educação para a Imagem e com a Imagem. São Paulo: Edições Loyola.
- 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.
- Wellman, B. (2004). The Mobile-ized Society – Communication modes and social networks.<http://www.vodafone.com/flash/receiver/11/articles/indexcenter05.html>(Acedido em 05/11/2009)