

## 1. INTRODUÇÃO

*“ A meta da vida não é a perfeição, mas o eterno processo de aperfeiçoamento, amadurecimento, refinamento...”*

John Dewey  
(1859 – 1952)

Os problemas ambientais constituem uma das temáticas que diariamente vemos abordadas nos meios de comunicação social e sobre as quais pensamos ser urgente assumir decisões, sensatas e informadas, que visem a melhoria da qualidade de vida de todas as pessoas e de todas as outras espécies. É inegável a pertinência do debate sobre questões relacionadas com o ambiente, pelo que a escola, como entidade formadora, poderá assumir um papel crucial no processo de alfabetização ambiental, quer através da promoção de atitudes de conservação do meio, quer através da fomentação de valores e formação de uma consciência ambiental responsável. As mudanças atitudinais promovidas pela escola deverão caminhar no sentido de descentrar os jovens de uma visão antropocêntrica da realidade ambiental, de forma a estimular o respeito por todas as espécies e comunidades, para que se torne intrínseco à educação humana a sadia interacção entre Homem e Natureza.

Nesta óptica educacional, tendo em conta que os meios de comunicação social constituem, na actualidade, os principais veículos de informação e uma vez que abrangem a maioria da população, afigura-se-nos como pertinente o estudo da utilização dos media na sala de aula e as implicações dessa mesma utilização. Se pretendermos que a escola se torne num verdadeiro espaço de formação, sentimos que se deverá provê-la de espírito crítico e fazer com que ela interaja dinamicamente com a realidade envolvente. Nesta ordem de ideias, poder-se-á recorrer a uma panóplia de estratégias, de modo a desenvolver um olhar informado e atento dos alunos para com o mundo que os circunda e com o qual entram em contacto, quer por experiências pessoais, quer por intermédio dos media. A educação ambiental, entendida de forma integrada e integradora, implica a mobilização de inúmeros saberes e respectivas valências, exigindo, necessariamente, uma alteração profunda das metodologias aplicadas nas escolas, bem como uma contínua estimulação ao debate e confronto de ideias, de modo a que os alunos se coloquem criticamente face às informações com que se deparam.

Com a realização deste estudo, procuramos perceber se existe, ou não, utilização dos media por parte dos professores na abordagem de temáticas ambientais/científicas e quais as suas concepções perante essa utilização. Simultaneamente, a percepção das finalidades com que recorrem aos meios de comunicação social e quais as temáticas mais exploradas podem ser indicadoras das concepções dos docentes acerca da utilização dos media em contexto escolar, bem como a sensibilidade dos professores perante as novas tecnologias. Nesta investigação, também procuraremos aprofundar o conhecimento sobre o impacto nos alunos da participação em projectos de educação ambiental com recurso aos media, como os *Jovens Repórteres para o Ambiente*.

Definir o problema em estudo constitui um momento crucial na elaboração de um trabalho de investigação. Segundo Almeida e Freire (2003:41):

“o problema deve, pelo menos, ser concreto ou real (não se circunscrever a uma mera intuição ou ideia vaga, mesmo que isso possa estar na origem do problema a definir), deve reunir as condições para ser estudado e poder ser operacionalizado através de uma hipótese científica, deve ser relevante para a teoria e/ou para a prática e deve ser formulado de uma forma suficientemente clara e perceptível por outros investigadores”

Com a realização desta investigação, procuraremos dar resposta a algumas questões que, para nós, são orientadoras, nomeadamente se serão os meios de comunicação social utilizados como recurso do processo de ensino-aprendizagem das ciências, quais as temáticas do currículo nacional de Ciências Naturais, em que os professores mais recorrem aos media. Tentaremos, também, traçar o perfil da utilização dos órgãos de comunicação social em contexto das aulas de Ciências, no que concerne à frequência, estratégias e objectivos com que os docentes recorrem a estes recursos. Quais os meios de comunicação mais utilizados e qual a tipologia dos textos mediáticos mais utilizados são outras questões a que procuraremos responder, de forma a compreendermos as preferências dos docentes, quer ao nível da tipologia dos artigos quer dos media utilizados. Paralelamente, tentaremos analisar as concepções dos docentes sobre a utilização dos media na sala de aula e sobre o seu impacto no processo de ensino-aprendizagem. Analisar a influência que a participação no projecto *Jovens Repórteres para o Ambiente* tem no processo de ensino-aprendizagem das Ciências é também um dos objectivos que pretendemos atingir com o presente trabalho.

De modo a encontrarmos resposta para estas questões de investigação e cumprirmos os objectivos deste estudo, teremos de elaborar um enquadramento sócio-histórico do pensamento científico e interligá-lo com o surgimento das preocupações ambientais e da sustentabilidade.

Aliado a este processo, parece-nos pertinente analisar o eco que os meios de comunicação social dão a questões relativas à ecologia e como estas se repercutem no processo ensino-aprendizagem das ciências.

Este trabalho pode tornar-se mais relevante já que é urgente encontrar caminhos novos que transportem para a escola a realidade do quotidiano dos alunos. Desse modo, eles comprometer-se-ão com a própria instituição, onde, conjuntamente com colegas, professores e numa visão integrada do saber, constroem os seus pontos de vista, debatem as suas ideias, encontrando na escola um espaço de discussão que lhes permite crescer cognitivamente e moralmente, tornando-os membros de uma sociedade mais interventiva e valorizada.

Perceber até que ponto os media são utilizados em contexto escolar e a sua real importância no processo de ensino-aprendizagem poderá ser um dos caminhos de renovação da escola, devolvendo-lhe o carácter inovador e basililar. No entanto, esta integração poderá acarretar alguns riscos de desvirtuação do propósito pelo qual se promove a utilização dos meios de comunicação social na sala de aula, caso não haja uma análise crítica desses recursos.

Se, pelo acima referido, este estudo já demonstra ser pertinente, convém ainda realçar que esta temática não tem sido muito explorada por parte dos investigadores. Nesta ordem de ideias, apesar de não existir uma vasta bibliografia sobre o tema, o que torna difícil o seu enquadramento teórico e conceptual, atribuí um carácter extremamente motivador para a abordagem e desenvolvimento desta investigação.

No sentido de ver estas questões reflectidas, a presente dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos principais, nomeadamente a introdução, onde fazemos uma breve apresentação da dissertação e expomos as motivações e interesses na consecução do trabalho; o enquadramento teórico, através do qual procuramos explicitar o campo teórico, para além de permitir ter uma visão abrangente e articulada do que tem vindo a ser realizado sobre os enfoques deste estudo; a metodologia, capítulo que pretende explicitar os métodos e procedimentos adoptados, tendo em vista a recolha e tratamento de dados; a apresentação dos resultados e discussão onde são apresentados e analisados os resultados obtidos após a aplicação da metodologia; a conclusão, que, contrariamente ao que se subentende da própria palavra, não tem um carácter conclusivo, mas antes reflexivo, quer sobre o trabalho em si, quer sobre possíveis pontos de partida para novas investigações que poderão ser estabelecidos após este estudo.

Esta dissertação só fará sentido se for considerada como algo inacabado, na medida em que só será verdadeiramente útil se, a partir dela, se abrirem novas perspectivas educativas e se ela for o ponto inicial para outras questões e investigações.

## **2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **2.1. Natureza da ciência e perspectivas de educação em ciência:**

#### **breve sinopse**

A realização de uma análise sócio-histórica sobre o desenvolvimento das perspectivas referentes ao conceito de ciência, e de educação em ciências, parece-nos crucial para estudarmos sustentadamente a integração dos meios de comunicação social no processo ensino-aprendizagem das ciências, acrescido do facto dessa integração, até ao momento, não ter sido muito abordada.

As primeiras perspectivas sobre o conhecimento científico, numa lógica de ciência ocidental, surgiram na Grécia Antiga quando um conjunto de filósofos, como Pitágoras, Anaximandro e Hipócrates teceram algumas considerações acerca do mundo natural que os circundava. No entanto, as perspectivas destes filósofos acabaram por ser depostas aquando do aparecimento e triunfo das concepções veiculadas por Platão e Aristóteles.

Nesta fase da história, a ciência e o universo eram percebidos como elementos estáticos, hierarquizados e imutáveis no tempo. O pensamento vigente acreditava ser possível à razão, respeitando os pressupostos metafísicos, compreender todo o real. A filosofia, caracterizada na época como ciência das ciências, não tinha como pressuposto manipular a natureza, mas antes contemplá-la e compreendê-la.

Esta perspectiva de imutabilidade e racionalidade da ciência e da natureza permaneceu até à idade média, altura em que esta perspectiva se conjugou com a ideologia cristã, que era a religião dominante na Europa. A nova concepção atribuía a um Ser Divino a origem e razão de tudo quanto existia. Nesta fase da história, por volta do século XIII, destacaram-se Santo Agostinho e São Tomás de Aquino, que atribuíram à ciência não só um sentido filosófico como também religioso – “escolástica” (perspectiva neo-aristotélica deturpada).

Com a perspectiva “escolástica”, a ciência assumiu uma face mais religiosa e foi como que “divinizada”. Consequentemente, e fruto do enquadramento sócio-político da época, os pressupostos metafísicos eram validados pelos “clérigos” – detentores da sabedoria – tendo sido reprimida a característica mais mecanicista da visão aristotélica de ciência (Freitas, 2007).

Após três séculos de uma ciência marcadamente “escolástica”, com as agitações e inovações sociais, artísticas, políticas e económicas sentidas na Europa durante o período da Renascença, começou-se então a valorizar a observação, a técnica e a experimentação como forma de actuação sobre a Natureza. Abandonado que estava o carácter contemplativo do

mundo, característico da Idade Média, foi no decorrer dos séculos XVI e XVII que se operaram grandes revoluções científicas que romperam com a unificação dos saberes aristotélicos, dando assim origem à denominada “ciência moderna”.

Os cientistas que partilhavam a perspectiva da “ciência moderna” afirmavam ser possível, com recurso a leis matemáticas e físicas, explicar a realidade que os envolvia. Esta situação era possível, na medida em que a inteligibilidade e explicação do mundo real era conseguida com recurso a um pensamento organizado e sistemático, do qual resultavam leis e teorias imutáveis, que se assumiam como verdades absolutas. Nesta fase assiste-se a uma ruptura completa com a metafísica, uma vez que a ciência mostrava-se capaz de explicar de forma rigorosa, clara e objectiva todo o real.

Vários cientistas destacaram-se nesta fase e promoveram precisamente estes princípios. Galileu, por exemplo, acreditava que, com a observação “objectiva”, matematização e experimentação, seríamos capazes de explicar todo o real; Newton, por sua vez, estabeleceu o princípio base do determinismo: *“Se pudéssemos conhecer as posições e os impulsos das partículas materiais num dado momento, poderíamos deduzir, pelo cálculo, toda a evolução posterior do mundo”* (Fontes, 2007), fazendo crer que toda a natureza age, sistematicamente, segundo princípios físicos e matemáticos bem definidos.

Freitas (2007) cita Geymonat (sem data) e afirma que:

*“Para os filósofos, de Bacon e Descartes a Locke e Kant, as ciências físicas e, em particular a mecânica eram o paradigma de ciência“ o que prefigura uma tentativa “imperialista” de unificação mecanicista e redutora da ciência e, em particular, aquilo que com Carnap ficará conhecido como fisicismo, ou seja, consideração da linguagem da física como linguagem universal da ciência.”*

De forma a visualizar mais claramente estas diferentes perspectivas de ciência, Freitas (2007) elaborou um esquema onde estabelece as relações entre as diferentes visões:

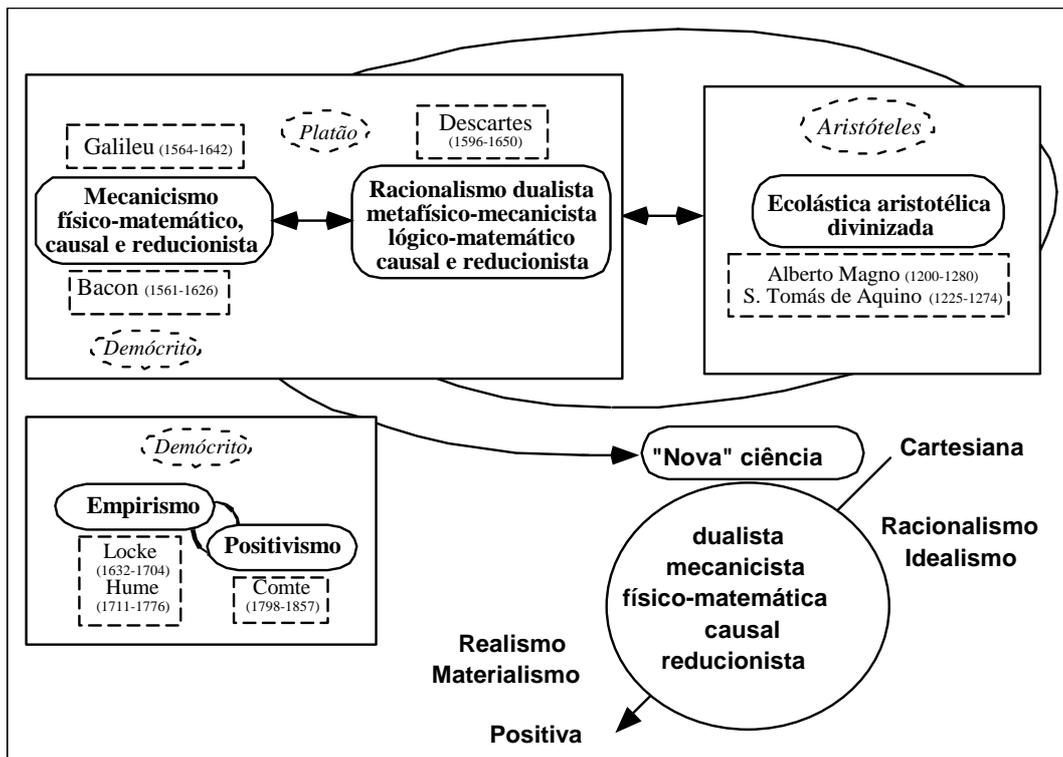


Figura 1. *Confronto de que sai vitoriosa a “ciência moderna” (adaptado de FREITAS, 1999).*

Freitas (1999) (*in* Freitas 2007) refere que a “ciência moderna” é, por um lado, “*cartesiana e, por outro, positiva*”; variando entre “*paradigmas idealistas/racionalistas e paradigmas mais materialistas/realistas*”; assumindo em ambas as situações “*contornos gerais dualistas, mecanicistas, físico-matemáticos, causais e reducionistas.*”

No século XIX ainda se vivia sob uma visão bastante positivista de ciência, promovendo-se alguns princípios que, ao serem sustentados e defendidos, tornaram-se naquilo que hoje podemos considerar como mitos (Fontes, 2007). Destes, iremos destacar alguns que julgamos espelhar, de forma clara, o pensamento científico de então, nomeadamente o que promove a irrefutabilidade, imutabilidade e veracidade do conhecimento científico; podemos também evidenciar o que defende a concepção de que o cientista não era influenciável pelas condições sociais, políticas e económicas a que estava sujeito; por fim, a crença de que apenas com recurso à ciência seria possível atingir uma melhoria das condições de vida, bem como resolver todos os problemas que, de alguma forma, fossem surgindo no quotidiano (tecnocracia).

Ao entrarmos no século XX, esta visão tão positivista de ciência foi-se esbatendo, começando então a sentir-se uma progressiva desmistificação da concepção de ciência. O carácter de neutralidade do desenvolvimento científico, ou seja, o mito de que este ocorria sem influência das condicionantes sociais, políticas e económicas que envolviam o investigador,

começou a ser posto em causa aquando, por exemplo, do despoletar das Grandes Guerras Mundiais.

Outro exemplo de um mito que se foi perdendo é, nomeadamente, aquele que defendia que o bem-estar Humano só seria atingível através do desenvolvimento tecnológico e científico, bem como do domínio da Natureza. Esta concepção culminou, e ainda hoje sentimos reflexos dela, num permanente desrespeito pelo ambiente, assim como a agudização das desigualdades entre os seres humanos.

Foi então que, naturalmente, surgiram personalidades que perspectivaram a ciência de uma outra forma, alterando profundamente as concepções até então vigentes. Destacaram-se, entre outros, Einstein (1879-1955), Heisenberg (1901-1976), Pierre Duhem (1861-1916), Gaston Bachelard (1884-1962), Karl Popper (1902-1994), Lakatos (1922-1974), Thomas Kuhn (1922-1996) e Feyerabend (1924-1994).

Com o desenvolvimento do conceito de ciência é natural que a educação em ciência também vá sofrendo evoluções e mudanças de orientação. Desta forma, reflectir sobre as perspectivas de educação em ciências que acompanharam a evolução do próprio conceito de ciência afigura-se-nos como um importante passo para a elaboração desta sinopse.

Cachapuz *et al.* (2002) e Freitas (2007) elaboraram uma profunda análise sobre a educação em ciências, pelo que, não sendo uma abordagem exaustiva que iremos realizar, teremos estes autores como ponto de partida.

Cachapuz *et al.* (2002) enunciaram quatro grandes tipos de perspectivas de educação em ciências, nomeadamente “ensino por transmissão”, “ensino por descoberta”, “ensino para a mudança conceptual” e “ensino por pesquisa”.

Tal como vimos anteriormente, nos primórdios do século XX, antes da I Grande Guerra, existia, ainda, uma forte componente positivista na perspectiva sobre ciência, ou seja, uma crença no profundo rigor e verdade do saber científico. Desta concepção, e no enquadramento social da época, decorre um processo de ensino-aprendizagem que tinha por base as fontes elaboradas por cientistas ou “divulgadores” rigorosos da ciência e versava sobre as teorias científicas que se haviam acumulado ao longo dos anos – “saber acumulado”. Procedia-se então a uma transmissão de saberes unilateral – do professor para o aluno – tendo estes últimos um papel passivo no processo de aprendizagem, uma vez que apenas se apelava ao seu poder de memorização.

Dado que neste período da história ainda não havia ocorrido grandes problemas ambientais, a ciência, tendencialmente, limitava-se a tecer explicações sobre o real, procurando

continuamente encontrar mecanismos que tornassem possível dominar e compreender o mundo.

Vivia-se então a década de 40 quando ocorreu o término da Segunda Grande Guerra, bem como o rebentamento de duas bombas atômicas, no Japão. Estes momentos abalaram profundamente a visão que havia sobre ciência, começando esta a ficar envolta num ambiente de cepticismo, que culminaria na ocorrência de algumas rupturas e mudanças na perspectiva de ciência vigente.

Apesar de ainda se denotar princípios da corrente positivista (a ciência como “ideal”), as novas visões de ciência começaram a valorizar o processo do conhecimento científico, uma vez que os quadros técnicos e teóricos da época começaram a ficar profundamente ultrapassados.

No ensino, esta tendência começou a repercutir-se, levando os alunos a assumirem determinados “papéis activos”, como por exemplo o de “biólogo”, “químico”, “físico”, entre outros. Naturalmente, o trabalho experimental começou a ter um papel muito mais preponderante no processo ensino-aprendizagem, na medida em que emergia como forma de desenvolver potencialidades e destreza laboratorial nos alunos, bem como ser um veículo de verificação das teorias vigentes.

Com a ocorrência de grandes acidentes ambientais nas décadas de 60/70, começaram a surgir alguns movimentos alertando para as questões ecológicas.

As correntes CTS (ciência, tecnologia e sociedade) e CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente), bem como os próprios meios de comunicação social, deram então voz às preocupações ambientais, operando-se, simultaneamente nas escolas, a alteração das metodologias de ensino, assumindo estas um carácter promotor da mudança conceptual.

Os professores começaram a valorizar as concepções prévias dos alunos (algumas delas veiculadas pelos próprios media), servindo-se delas para reestruturar os conhecimentos dos mesmos. Assiste-se então a uma transição progressiva do processo de ensino-aprendizagem unilateral (professor para aluno) para um mais flexível, equilibrado e colaborativo.

A crescente premência de colocar o aluno num papel fulcral do processo de ensino aprendizagem fez surgir o “ensino por pesquisa”, defendida por Cachapuz *et al* (2002), que tenta promover aprendizagens significativas por parte dos discentes, devendo estes ter um papel activo na construção do saber.

Em contraposição, Freitas (2007:210) defende a perspectiva de “aprendizagem por enacção”, que preconiza que:

“se “agir é conhecer” e “conhecer é agir” e se todo o saber é “ontológico” uma perspectiva de aprendizagem por enacção baseia-se no pressuposto que aprender é fazer emergir um mundo. Neste sentido, aprende-se ciência através do viver processos de actividade científica, mesmo que simulada ou simplificada. É ciência não só fazendo experiências, mas analisando resultados de experiências, bem como suas consequências e causas, e vivendo outras numerosas dinâmicas da actividade científica que não são experimentação. Aprende-se ciências, também, pela vivência de outras actividades humanas e/ou partilha de outros saberes. Uma ecologia de saberes é fundamental, não só para a aprendizagem das ciências, mas para um novo processo educativo.”

Freitas (2007:208) sistematiza também estas perspectivas num esquema que abaixo se reproduz, no qual apresenta a relação entre a natureza da ciência e as perspectivas de educação em ciências.

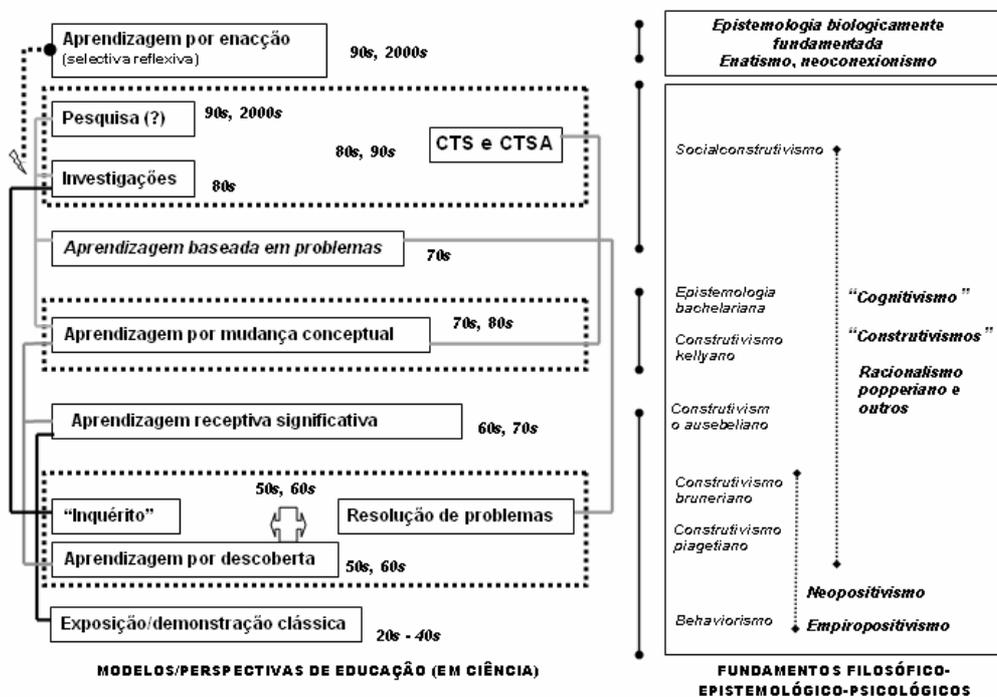


Figura 2. Modelos/Perspectivas de Educação (em Ciências) e sua fundamentação

A perspectiva de “aprendizagem por enacção”, uma vez que defende um olhar crítico sobre a actividade científica e valoriza as outras dimensões humanas, afigura-se como capaz de promover uma educação para a sustentabilidade efectiva e válida.

## 2.2. Educação Ambiental e para a sustentabilidade

Reflectir sobre a educação para a sustentabilidade parece-nos ser particularmente importante no sentido de estabelecermos uma relação deste conceito com o processo de ensino-aprendizagem e com a sua abordagem por parte dos media.

O parecer de desenvolvimento sustentável defendendo que este “*desenvolvimento satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades*”, foi, pela primeira vez, formalmente definido em 1986, aquando da elaboração do *Relatório Bruntland, o nosso futuro comum* (Freitas, 2004:549). No entanto, este relatório possui algumas ambiguidades na medida em que, como Freitas (2000) refere, apesar de enunciar preocupações com a protecção ambiental e o futuro das gerações vindouras, preconiza também a necessidade de se manter o crescimento económico e evolução tecnológica (perspectiva com laivos positivistas).

Foi mais tarde, em 1992, que na *Cimeira do Rio*, ao elaborar-se a *Agenda 21* se tentou operacionalizar o conceito de Desenvolvimento Sustentável sem, no entanto, se ter eliminado todas as ambiguidades acima evidenciadas (Freitas, 2004).

Fien e Tilbury (2002) citados por Freitas (2004:552) afirmam que uma “visão holística e sistémica de desenvolvimento sustentável o vê como um processo de mudança guiado por um certo número de valores e princípios”, sendo conseqüentemente um conceito de definição ambígua e complexa.

Aliada a esta complexidade de definição de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, está também o estabelecimento de uma relação entre este e a Educação Ambiental.

Esta ligação não é consensual e tem sido alvo de diversas teorias e perspectivas, no entanto podemos referir que a Educação Ambiental moderna surgiu da crescente necessidade de atenção às questões ecológicas, estabelecendo também pontes com outras questões sociais, como a paz e saúde.

Quanto à designação de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, esta foi surgindo e evoluindo no seio da comunidade internacional, não necessariamente científica, e, apesar de manter uma relação complementar com a Educação Ambiental, foi definida por Freitas (no prelo) como uma:

*“rede coordenada de interações linguísticas e culturais e de acções concretas, promotoras de aprendizagens ontogénicas, que gerem novas consciências individuais (e comportamentos concretos com elas condizentes) e contribua para a progressiva estabilização cultural dessas consciências, tendo em vista a construção de modelos de vida humana e social pacíficos,*

*solidários e justos, respeitadores dos direitos humanos e da diversidade cultural, reintegrados no equilíbrio global da natureza e preocupados com a sua preservação nomeadamente, através da utilização sustentável dos recursos, da redução e transformação sustentável dos resíduos e da coexistência harmoniosa com as outras formas de vida e o substrato abiótico que os suporta”.*

No que concerne às temáticas ambientais, estas têm sido abordadas de forma inconstante nos meios de comunicação social. Tal como Hansen (1993:xv) refere: *“in the relatively short story of ‘the environment’ as a social problem, public and political concern has gone up and down in cycles”*. Esta afirmação remete para uma realidade de inconstância na abordagem de temáticas ambientais por parte dos media. A presente situação deve-se ao facto de os media focarem a sua atenção, principalmente, em momentos de decisões com influência a nível global (conferências com líderes mundiais, entre outros), pelo que a cobertura de temáticas ambientais por parte dos meios de comunicação tem um carácter cíclico, havendo picos de atenção e tempos de quase esquecimento.

Contrapondo com esta realidade, é de uma forma natural que as temáticas ambientais surgem como foco de interesse e de discussão por parte dos alunos. Este aspecto poder-se-á tornar relevante na medida em que estas questões podem envolver um conjunto de dimensões, não só biológicas, químicas e físicas, como também sociais e políticas, o que pode facilitar a inter e transdisciplinariedade que, segundo directrizes ministeriais e outras de índole mais pedagógica, se afiguram úteis e pertinentes.

O facto das questões ambientais poderem ser abordadas de forma multidisciplinar pode permitir a promoção não só do desenvolvimento de uma consciência ambiental como também contribuir para a formação de cidadãos responsáveis e conscientes (Saad, 1998). Uma vez que, na abordagem destas questões, podem ser mobilizados saberes das mais diversas áreas, Melo (2001) afirma que estas temáticas assentam e permitem uma visão holística da realidade além de que, como Capra (1998, *in* Melo, 2001:9) defende, *“a nova visão emergente da realidade baseada na percepção ecológica profunda é consistente com a chamada filosofia perene das tradições espirituais”*, já que, enquanto seres individuais e integrados numa sociedade, temos uma profunda ligação à Natureza e estamos dependentes dos seus ciclos.

Desta forma, como referem Biaggio *et al* (1999), é pertinente promover nos alunos atitudes positivas face ao ambiente, de acordo com o estágio de desenvolvimento cognitivo e psico-emocional de cada indivíduo. No sentido de estimular esse desenvolvimento, poder-se-ão promover momentos de discussão e confronto de ideias, de modo a provocar um conflito interno que permita o amadurecimento e conseqüente mudança de estágio cognitivo e moral.

Convém realçar que é importante ter consciência que a significação da temática em estudo para o aluno é uma das principais razões do sucesso/insucesso do processo educativo. Para além de todo o enquadramento socio-económico que o envolve, perceber a razão pela qual estuda e conseguir integrar as novas aprendizagens no seu quotidiano é um factor de indubitável relevância na educação da criança.

No entanto, poderão existir ideias prévias que eventualmente condicionem todo este processo de enquadramento, estímulo e significação das aprendizagens ambientais. Tenhamos em atenção a antiga, mas ainda presente, concepção de desenvolvimento (construção desregrada, construção de acessibilidades sem critério...) que tende a culminar num cenário caótico, do qual actualmente já temos sentido algumas consequências (erosão costeira, perda de biodiversidade, alterações climáticas...).

Neste sentido, a nova perspectiva de desenvolvimento deverá integrar o respeito pela natureza e não optar por uma visão antropocêntrica, como se tem verificado até aos dias de hoje. A este propósito, Freitas (2000) afirma que, quando nos estamos a referir ao “desenvolvimento sustentável”, tal expressão pode representar a utilização dos recursos naturais de forma a satisfazer as necessidades actuais sem comprometer o futuro das próximas gerações.

Desta forma, a escola poderá assumir e chamar a si um papel importante na educação dos jovens, de forma a sensibilizar e promover actividades que lhes permitam adoptar posições informadas e conscientes, tendo por base esta perspectiva de sustentabilidade.

As Nações Unidas, em 1992, defenderam que o desenvolvimento sustentável pode ser atingido tendo por base a criatividade, os ideais e a coragem da juventude (UNESCO, 1992). Enunciados estes três itens, poderemos encontrar neles a chave para revolucionar o sistema de ensino e aproximar, definitivamente, a escola da realidade dos alunos. Estes pontos poderão ser trabalhados, estimulados e desenvolvidos na escola, assumindo então a prática educativa uma particular relevância, na medida em que os alunos podem rever-se nas actividades que efectuam e que criativamente desenvolvem, dando assim maior significado às aprendizagens que realizam.

Seria então pertinente os professores prepararem-se para enfrentar esta nova premência do ensino, tendo em vista a educação de cidadãos, que se pretende que tenda para uma participação mais activa na sociedade. No nosso entender, a “Educação do Ser” poderia ser uma das prioridades do ensino em Portugal, na medida em que uma juventude com valores bem desenvolvidos e condizentes com uma sadia convivência social e ambiental pode ser o garante

de um futuro profícuo em aspectos positivos. Fien e Maclean (2000) e Mortesen (2000) citados em Freitas (2000:79) referem que esta educação sustentável pode afigurar-se como:

*“um novo paradigma baseado num processo de educação permanente que conduz a uma informada e implicada cidadania, com competências de criativa resolução de problemas, literacia científica, tecnológica e social e um compromisso de envolvimento em acções responsáveis que ajudem a assegurar um ambiente saudável e um futuro economicamente próspero para todos”.*

Seguindo esta linha de pensamento, podemos também encontrar a direcção para uma escola actual, que tenderá a estar em profunda interacção com a sociedade em que está inserida, e, desta forma, evita estar fechada em si mesma, como se encontra tradicionalmente.

Para concretizar este tipo de trabalho, que implica a existência de um espírito crítico bem desenvolvido e um olhar atento sobre a realidade que nos envolve, a escola certamente sentirá necessidade de adoptar novas metodologias que promovam um conjunto de competências essenciais na formação cognitiva, social e científica do aluno. Nesta óptica, o trabalho prático numa perspectiva de resolução de problemas pode ser o caminho adequado (Freitas, 2000) e, como referem Gil-Pérez e Váldez (1996:160), deverão adoptar-se os seguintes princípios:

*“Presentar situaciones problemáticas abiertas (...); Favorecer la reflexión de los estudiantes sobre la relevancia y el posible interés de las situaciones propuestas (...) Potenciar los análisis cualitativos, significativos, que ayuden a comprender y a acotar las situaciones planteadas (...) Se trata de salir al paso de operativismos ciegos sin negar, muy al contrario, el papel esencial de las matemáticas como instrumento de investigación (...) Plantear la emisión de hipótesis como actividad central de la investigación científica (...); Conceder toda su importancia a la elaboración de diseños y a la planificación de la actividad experimental por los propios estudiantes (...); Plantear el análisis detenido de los resultados (su interpretación física, fiabilidad, etc)(...); Plantear la consideración de posibles perspectivas (replanteamiento del estudio a otro nivel de complejidad, problemas derivados...) (...); Pedir un esfuerzo de integración que considere la contribución del estudio realizado a la construcción de un cuerpo coherente de conocimientos, así como las posibles implicaciones en otros campos de conocimientos; (...) elaboración de memorias científicas(...); Potenciar la dimensión colectiva del trabajo científico...”*

Se colocarmos os alunos em contacto directo com as problemáticas e valorizarmos o ‘Saber Ser’ e o ‘Saber Fazer’, segundo Jacques Delors (1996), a prática educativa tenderá a estar mais próxima dos alunos e, conseqüentemente, será mais significativa para eles, culminando na realização de mais e melhores aprendizagens, bem como num comportamento cívico mais activo e atento.

Com base em estudos recentes (nomeadamente, Freitas, 2006), constatamos que o trabalho que tem vindo a ser realizado nas escolas não se tem enquadrado de forma consistente no quadro conceptual da educação para o desenvolvimento sustentável. Segundo Freitas (2006), nas Mostras de Projectos Escolares de Educação Ambiental (realizadas em 1998, 1999 e 2000), não foram encontrados projectos que envolvessem uma visão de futuro (reflexão sobre o futuro) e estivessem organizados em graus de complexidade que estabelecessem relações entre o meio ambiente, questões económicas e sociais.

Neste contexto em que vivemos, e se pretendemos revitalizar a escola, atribuindo-lhe a responsabilidade de educar os cidadãos numa perspectiva de sustentabilidade, dever-se-ão romper as “ritualizações” da prática educativa e promover um olhar atento e activo em toda a comunidade escolar. Os professores deverão encontrar pontos de apoio que sustentem as suas práticas, para que possam realizar um trabalho valoroso com e para os alunos e restante comunidade.

Convém então tecer algumas considerações sobre a educação que se espera na escola actual.

A educação pode ser entendida como um dos indicadores da cultura de um povo, para além de constituir o pilar do desenvolvimento sustentado e sustentável de uma nação. No entanto, as práticas educativas poder-se-ão desenvolver de forma proveitosa e pertinente, quando estiver reunido um conjunto de condições emocionais, atitudinais e conceptuais que permitam que a prática pedagógica seja profícua. Sobre este assunto, Anderson (1973, citado por Orion *et al*, 1997) definiu o ambiente de aprendizagem como sendo uma relação interpessoal que se estabelece entre os vários intervenientes do processo educativo, nomeadamente: entre os alunos; entre alunos e professores; entre alunos, matérias estudadas e o método de ensino; e, por fim, a relação entre o entendimento dos alunos relativamente à oferta educativa da escola. Este aspecto reforça a ideia de que o “método de ensino” e subjacentes concepções dos professores constituem um dos factores fulcrais na delineação de estratégias e metodologias, influenciando de forma clara o processo de ensino-aprendizagem, para além da identificação dos alunos com a própria “instituição” escola.

Uma vez que estamos numa sociedade plural, pensamos que as diferenças devem ser respeitadas e a individualidade de cada Homem preservada. Desta forma, parece-nos que a escola não deve alhear-se deste respeito pela singularidade, podendo então evitar a estandardização e padronização do ensino. Esta atitude plural deverá traduzir-se num processo avaliativo cada vez mais justo e eclético, de modo a contemplar a diversidade e a individualidade

de cada Ser Humano, para que não se verifique o que Kant (*in* Citador) preconizou para a educação:

*“É por isso que se mandam as crianças à escola: não tanto para que aprendam alguma coisa, mas para que se habituem a estar calmas e sentadas e a cumprir escrupulosamente o que se lhes ordena, de modo que depois não pensem mesmo que têm de pôr em prática as suas ideias”*

Ou então como Galiani (*in* Citador) escreveu na *Carta*: *“Toda a educação se reduz a estes dois ensinamentos: aprender a suportar a injustiça e aprender a suportar o aborrecimento”*.

Desta forma, a educação deve nascer num ambiente democrático e o próprio ambiente educativo deve promover um “modo de vida democrático” (Beane, 1990, citado por Beane e Apple, 2000). Para tal, deve, segundo Beane e Apple (2000:17), permitir uma *“livre circulação de ideias, independentemente da sua popularidade, que permite às pessoas estarem o mais bem informadas possível”*, ter *“fé na capacidade individual e colectiva de as pessoas poderem criar condições para a resolução dos seus problemas”*, promover o *“uso da reflexão e da análise críticas para avaliar ideias, problemas e planos de acção”*, tendo sempre a *“preocupação com a dignidade e com os direitos do indivíduo e das minorias”*, compreendendo *“que a democracia não é tanto um “ideal” que se persegue, mas um conjunto de valores “idealizados”, que devemos viver quotidianamente e que devem orientar a nossa vida enquanto povo”*. Nesta linha de pensamento, as instituições educativas poderão ter como finalidade a promoção e expansão do modo de vida democrático.

Com a enunciação dos pontos que Beane e Apple (2000) consideram primordiais para o estabelecimento de um “modo de vida democrático” em contexto educativo, percebemos a urgência de tornar a escola num local onde todos os intervenientes se sintam enquadrados e integrados. Neste contexto, poderão realizar, de forma livre, democrática e significativa, aprendizagens que lhes permitam crescer, não só cognitivamente, mas também moralmente, facilitando a sua integração responsável numa sociedade que idealmente tenderá para princípios democráticos e de integração social cada vez mais elevados.

A escola deverá então assumir um papel reflexivo, procurando diariamente superar lacunas e dificuldades, de maneira a promover um crescimento permanente e efectivo. No sentido de se entender melhor o conceito de ensino reflexivo, Zeichner (1993, *in* Alarcão, 1996:99) inspirou-se em Dewey para definir três atitudes necessárias para a acção reflexiva, nomeadamente a:

*“abertura de espírito ou o desejo de se ouvir mais que uma opinião, atender a outras alternativas e admitir a possibilidade de erro, mesmo naquilo que se acredita como certo” a “responsabilidade ou a ponderação cuidada das consequências de uma determinada acção. Esta atitude de responsabilidade implica que o professor reflecta nas consequências pessoais, sociais e políticas dos efeitos da sua acção sobre a vida dos alunos” e por fim o “empenhamento ou a predisposição para enfrentar a actividade com curiosidade, energia, capacidade de renovação e luta contra a rotina.”*

O “ensino reflexivo” de Zeichner coaduna-se com o desenvolvimento da democracia em contexto educativo, pelo que, com a criação de ambientes de aprendizagem baseados nestes princípios, o processo educativo poderá tender para uma maior relevância e significação, não só para os alunos como para os próprios docentes. Assimilando e reflectindo na escola estes princípios, esta poder-se-á tornar num local atractivo para os alunos, bem como ser fomentadora de curiosidades, perscrutora de debates, promovendo um crescimento intelectual e ético do aluno enquanto Ser-Humano. Tanto mais que a sociedade actual é extremamente exigente e necessita de individuos que tenham uma visão crítica da realidade que os envolve, de modo a promover o melhoramento constante da mesma.

No caso específico do processo de ensino-aprendizagem das Ciências, as tendências mais tradicionais (perspectivas mais positivistas) remetem-nos para a prevalência de estratégias de memorização de conteúdos, bem como da sistematização de leis e estratégias que visam a confirmação dos princípios teóricos e leis vigentes. Esta perspectiva de Ciência poderia promover um carácter descontextualizado da mesma relativamente à realidade actual (Domingos, Neves & Galhardo, 1987; Costa, 1999). Pensamos que, com essa visão de ciência, socialmente indiferente, procurar-se-ia transmitir uma imagem de “rigor” e imutabilidade do conhecimento científico, bem como promover a aquisição de “conceitos basilares” e técnicas que permitissem demonstrar as teorias aceites.

Actualmente, têm-se indicado diversas limitações deste processo de ensino-aprendizagem, na medida em que a comunidade científica tem concluído que esta promove, quase exclusivamente, a aquisição de conhecimentos formais e sistematização de técnicas, o que poderá criar alguma desmotivação nos alunos e conseqüente insucesso escolar. Segundo as directrizes ministeriais (DGEBS, 1993), a escola deverá promover um conjunto de competências que capacitem os alunos para encarar o quotidiano de forma capaz e consciente, pelo que o mero desenvolvimento de técnicas e aquisição de conceitos poderá revelar-se insuficiente para o desenvolvimento dessas competências. Neste sentido, as Ciências Naturais na escola, tendo em conta o seu currículo, poderão desenvolver um conjunto de conhecimentos, técnicas, atitudes e

valores que permitam aos alunos interpretar, compreender e agir de forma cientificamente informada sobre a realidade física e social que os envolve.

As novas perspectivas educacionais preconizam alguns princípios cruciais que podem influir de forma decisiva no momento educativo, nomeadamente pelo facto de defenderem que os processos de ensino-aprendizagem devem iniciar através do estudo de uma realidade próxima dos alunos (Martins, 1994), permitindo que estes interajam e actuem directamente sobre essa realidade e construindo o conhecimento científico a partir dessa interacção. Após este momento, poderão ser promovidos “olhares” sobre uma realidade mais geral e abstracta. Nesta construção do conhecimento, pensamos ser de grande relevância a componente prática da Ciência, de modo a fazer com que os alunos contactem, de forma directa, com os problemas, encontrando respostas através da resolução prática de questões e problemas por eles levantados em espaço de sala de aula (Rutherford & Ahlgren, 1995). No entanto, segundo os mesmos autores, estas questões e problemas devem ser adequados ao desenvolvimento e maturidade intelectual dos alunos, o que se compreende, na medida em que os alunos têm um determinado ritmo de desenvolvimento físico e psicológico que pensamos que deverá ser respeitado pela escola.

Por outro lado, pensamos que a Ciência poderá ser apresentada de uma forma mais motivadora e interessante, com o intuito de estimular aprendizagens mais sólidas e significativas por parte dos alunos (Rutherford & Ahlgren, 1995). Nesta linha de pensamento, poderão ser adoptadas estratégias metodológicas que estimulem um olhar mais transdisciplinar e global da realidade.

*Tendo em vista uma visão conjunta do Meio, é importante o uso de uma metodologia com uma forte componente activa e interdisciplinar que conduza à elaboração de projectos comuns, em que há transferência de conhecimentos e técnicas entre as diferentes áreas. A investigação directa da realidade é importante para a formação do futuro cidadão consciente que saiba observar o que o rodeia, conhecer dados de fontes diversas, fornecer alternativas aos problemas quotidianos do seu meio e aplicar os conhecimentos a situações novas.*

(DGEBS, 1991: 186)

De forma a registar-se esta promoção de valores e atitudes condizentes com um bem-estar cívico e social, a escola deverá tender para uma oferta educativa diferente da que tradicionalmente ocorre nas escolas públicas portuguesas. Pensamos que será necessária uma visão integrada dos saberes, em detrimento da visão espartilhada, disciplinar e dividida que actualmente se vive.

Para conseguirmos percorrer este trajecto de integração de todas as valências na consciencialização ambiental, ter-se-á de implementar algumas reformas profundas nas concepções vigentes sobre o ensino, em geral, e o ensino das ciências, em particular. Tal como Timpane e White (1998, *in* Krasilchik, 2000: 85) referem, a reforma em contexto educacional é:

*“uma iniciativa do Estado que estabelece objectivos e critérios claros e ambiciosos, recorre a todas as instâncias políticas para apoiá-la, estimulando iniciativas ao nível das escolas e mobilizando recursos humanos e financeiros para sustentar as mudanças propostas”*

Para que estas alterações possam ocorrer ao nível da Educação, um dos papéis que é essencial alterar é o do orientador educativo. Uma vez que o professor é um dos actores do processo de ensino-aprendizagem, não deverá permitir que o seu trabalho se rotinize, e se esvaia de significado, o que tantas vezes ocorre entre os docentes actuais, devendo portanto os professores orientarem as suas práticas tendo em vista uma educação para a sustentabilidade.

Freitas (2007) refere que é desejável que as escolas se reorientem de modo a trabalhar de uma forma mais proveitosa no sentido da educação para a sustentabilidade. Deverá, portanto, proceder-se a uma reorientação curricular, sendo esta alvo de uma avaliação e monitorização quer interna (escolas e agrupamentos) quer externa (ministério e sociedade civil). A sustentabilidade deverá, mesmo não curricularmente, ser explorada e promovida pela instituição escolar. Este tipo de reestruturação certamente promoverá um carácter socialmente mais interventivo da própria escola, rumo a uma real e efectiva educação para a sustentabilidade.

Cachapuz *et al* (2002) defendem que, nas ciências, a evolução das perspectivas do processo de ensino/aprendizagem é bastante complexo e que, tendo em vista uma Educação em Ciências orientada para a sustentabilidade, ter-se-á de promover a comunicação interdisciplinar e mesmo intercultural de modo a reorientarmos a educação do e para o futuro. Este princípio é também defendido por Vega *et al* (2007) quando refere que *“es necesario un nuevo modelo de sociedad que haga posible un futuro más sostenible y, en ello, la educación juega un papel clave.”*

Por outro lado, como refere Gadotti (2000), a *pedagogia da praxis* poderá ser mais enriquecedora do que uma pedagogia centrada essencialmente na transmissão de saberes, sendo essencial *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser* (Jacques Delors, 1996). Contudo, segundo Cooper e Prescott (1988), o desenvolvimento pessoal e intelectual dos alunos é proporcional ao grau e à qualidade do seu envolvimento no processo

educativo, não existindo uma prática educativa que, por si só, assegure o êxito na educação, sendo necessário que a aprendizagem de determinada temática seja significativa para o aluno.

A constante formação e informação e a adoção de práticas mais reflexivas e diversificadas poderão ser os caminhos a trilhar tendo em vista a pertinente e urgente implementação da educação para o desenvolvimento sustentável nas escolas portuguesas.

### **2.3. Media, Educação em Ciências e Educação Ambiental e para a Sustentabilidade**

A quantidade de estudos realizados nesta área específica (os media e a educação ambiental e para a sustentabilidade) não é particularmente abundante. Assim, centrar-nos-emos nalguns dos textos mais relevantes e que nos foi possível identificar e analisar, assumindo desde já as dificuldades que esta construção implicou. Por outro lado, verificamos que no presente ano decorreu na Suécia um congresso (ESERA) em que algumas comunicações versavam sobre os media, educação em ciências e a educação ambiental e para a sustentabilidade, o que demonstra uma maior preocupação no debate, afloramento e exploração destas questões. Desta forma, diversos artigos aqui apresentados são relativamente novos, demonstrando, à partida, uma sensibilidade crescente para as questões mediáticas e a sua articulação com o processo educativo (Bussele *et al.*1996; Wellington (2000); Dhingra, 2003; Martinez *et al.*, 2006; Halkia, 2007)

Wellington (2000), num trabalho relativamente recente, faz uma revisão da importância e condicionantes do que designa por “out-of-school sources to enrich science education” (p. 249). Como exemplos desses recursos o autor refere, entre outros (p. 251):

*“- the media: television programmes, some deliberately educational, some providing ‘accidental learning’; radio; newspapers;  
- access to multimedia at home, either via Internet, CD-ROM, or other platforms;”*

Destaca ainda as revistas, os folhetos publicitários disponibilizados, por exemplo, nos supermercados, folhetos de associações ambientais e outras organizações não governamentais, como sendo recursos passíveis de enriquecer a educação em ciência.

Realçando que “learning will take place in a variety of contexts and through an increasing number of media” (p. 249-250) o autor está a defender um ponto de vista partilhado por muitos outros autores, em relação à educação em ciências (Freitas, 2007) e à educação ambiental e para a sustentabilidade (Freitas, no prelo; Vega *et al.*, 2007). Estes advogam a importância de a educação/ensino das ciências poder, e dever, assentar na implementação de uma certa diversidade metodológica, tanto em termos de métodos e actividades, como de recursos.

A maioria da população encontra nos meios de comunicação social uma fonte de informação facilmente acessível e que consideram ser de grande credibilidade. A este propósito,

Nelkin (1995, *in* Jarman e McClune, 2002) afirma que os media constituem a principal fonte de informação científica da maioria das pessoas.

Citando vários autores (Lucas *et al.*, 1986; Schibeci, 1989), Wellington (2000) realça a influência que os factores fora da escola têm nos estudantes e nos seus processos de aprendizagem, nomeadamente, no que diz respeito às ideias informalmente adquiridas. Tal perspectiva relaciona-se com o que já atrás (a propósito da chamada perspectiva/modelo de ensino por mudança conceptual e das abordagens CTS e CTSA) foi referido.

Não deixa, contudo, Wellington de referir que os meios informais, apesar de se revelarem válidos contributos para o ensino das ciências, podem entrar em conflito com ele. É nesta lógica que defende também a importância de, no que se refere aos jornais (mas que é generalizável a outros media), a sua utilização ser cuidadosa e crítica, provida de um “cepticismo saudável”.

Partindo do acima referido, pensamos então fazer sentido a escola não se colocar distante desta realidade, devendo portanto, promover hábitos de consulta, selecção e análise de artigos veiculados pelos media, com o intuito de preparar os alunos para uma realidade que lhes é próxima, criando hábitos de reflexão crítica sobre a realidade. Tal como Wellington (2000:253) afirma, a utilização de material proveniente dos jornais no processo ensino-aprendizagem em ciências é útil “*to teach pupils to read critically and actively*”, bem como “*to develop an interest in reading about science*” e, numa lógica de trabalho em grupo “*to allow group reading, analysis and discussion*”.

Os jornais podem ser considerados como importantes ferramentas para o desenvolvimento da literacia e Halkia (2007) citando De Boer (2000) corrobora esta afirmação quando refere que “*it is now widely recognized that “media science” could promote scientific literacy in society*”. Aufderheide e Firestone (*in* Hobbs, 2004) defendem que promover a literacia a partir dos media é desenvolver a capacidade de aceder, analisar, avaliar e comunicar mensagens numa grande variedade de formas. Pretende-se, sobretudo, que os alunos aprendam a reflectir sobre as suas crenças e atitudes face aos media, reúnam informação e diferentes opiniões sobre um mesmo tópico, alcancem maturidade crítica e produzam novas mensagens, recorrendo aos meios de comunicação social. E, tal como Halkia (2007) defende, a compreensão crítica dos “*media science*” permite aos cidadãos participarem nas discussões públicas sobre temáticas científicas.

Hobbs (2004) refere também que os media podem ser utilizados como uma forma de motivar os alunos para a aprendizagem. Se os alunos têm de ser capazes de analisar criticamente mensagens dos media no mundo fora da sala de aula, será importante trazer para

o contexto educativo formal exemplos da cultura alimentada pelos media. A adopção de uma grande variedade de textos de fontes como a televisão, a imprensa, a rádio e a Internet ajuda na criação de contextos de aprendizagem autênticos que podem ligar a sala de aula ao mundo real.

Galician (2004) refere que promover a literacia na utilização dos media é um “imperativo democrático”. Os meios de comunicação não são apenas o reflexo da sociedade, influenciam-na de uma forma notável. Na verdade, os media são um poderoso agente de socialização. Desta forma, urge desenvolver a competência de pensamento crítico e a nossa capacidade de resistir à sua influência. É o momento certo do “dis-illusioning” (Galician, 2004), entendendo-se por este conceito “libertar ou privar alguém de ilusão”. Este termo surge como um sinónimo da crítica e análise dos media e devemos ter consciência de que, sem treino, os consumidores não estarão equipados para examinar e avaliar a “ilusão”. Este pensamento crítico e cuidado torna-se ainda mais relevante na medida em que um facto apenas se torna notícia após análise e selecção dos jornalistas, pelo que reflectirá necessariamente a sua visão da realidade, o que poderá não corresponder exactamente à situação ocorrida (Jarman e McClune, 2004).

As notícias, de modo a causarem um maior impacto na opinião pública, têm tendência a ser algo sensacionalistas. Daí que, para além de terem uma visão antropocêntrica, os jornalistas, ao conceberem-nas, têm especial cuidado relativamente ao público a que se destinam. Esta situação retira alguma objectividade e rigor à notícia em si, acrescentando-se o facto da maioria dos jornalistas que escrevem sobre assuntos relativos à ciência não terem qualquer tipo de formação específica, possuindo unicamente a formação generalista em jornalismo.

Barbero (2003), sobre este tratamento de informação por parte dos media e a sua influência sobre as pessoas, refere que a ideia que prevalece é a de que os media são a expressão ou amplificação das mudanças produzidas por outras instâncias sociais. A lógica dos media acaba por ser paradoxal na medida em que, como órgãos de informação, registam as transformações de uma sociedade global. Contudo, quando procuram a aceitação do público, formatam essa mesma realidade de modo a ser de mais fácil interpretação e apreensão, acabando sempre por transformar os factos em si. Se, por um lado, os media nos permitem contactar com o mundo, por outro, “filtram” e condicionam a imagem que nos dão da realidade.

Wellington (2000:253) elaborou um esquema extremamente interessante em que retrata os “sistemas de filtração” por que passa a ciência ao ser abordada em contextos formais e/ou informais.

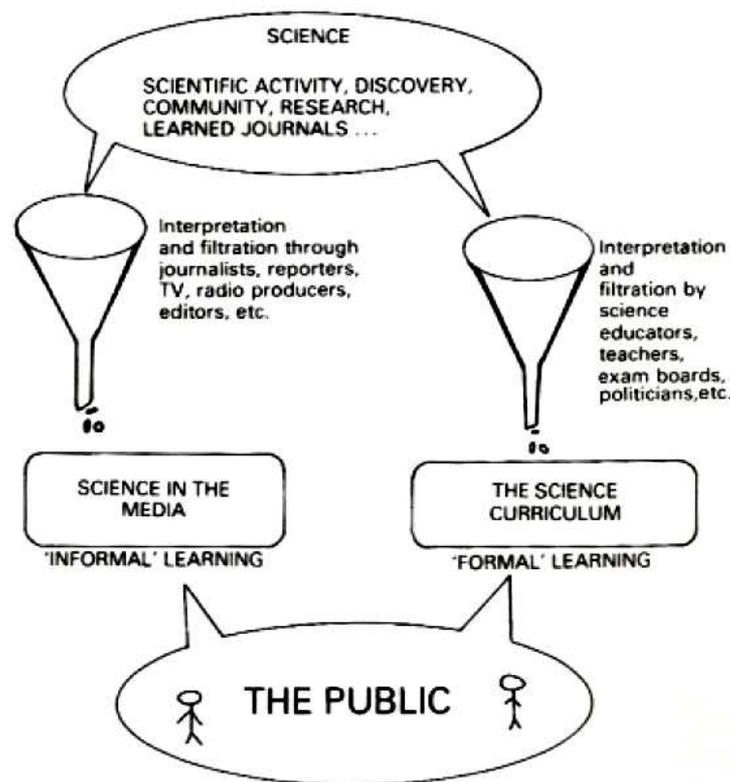


Figura 3: A ciência nos media e na escola como um “sistema de filtração”

A propósito deste esquema pode referir-se que, embora Wellington (2000:252) coloque os media e, nomeadamente o que designa por “*newspapers science*” na secção de “*informal learning*” e o currículo científico no “*formal learning*”, na nossa opinião, o próprio currículo científico – “*formal learning*” – pode “apossar-se” desses meios informais, particularmente, se os utilizar de forma encadeada com abordagens curriculares formais e quando eles se revestem de rigor científico.

É então amplamente aceite que as experiências educativas vão muito além do que se passa dentro do espaço de sala de aula (Dhingra, 2003), exercendo, naturalmente, os media uma grande influência nesse processo educativo não formal.

O processo de adaptação dos recursos não formais para serem aplicados em contexto de sala de aula deve preencher um conjunto de requisitos que Wellington explicita, nomeadamente:

- recorrer particularmente a excertos, cuidadosamente preparados que, tendencialmente, não deverão exceder meia página A4 e, se os houver, ser acompanhados de esquemas, gráficos, desenhos, etc.;
- a interpretação e análise deve começar por questões mais directas e simples, sobre informações, dados, identificação de certos aspectos, etc.

Questões de natureza mais complexa e elaborada que apelem à interpretação mais cuidada, análise, avaliação e emissão de juízos de valor devem ser deixadas para o fim.

- as actividades podem ser, muitas vezes, enquadradas como antecipações e formas de preparação para uma cidadania em sociedades democráticas com larga base de apoio no conhecimento científico.

Ao discriminar os objectivos do uso de jornais e outros meios informais no ensino/educação das ciências o mesmo autor refere:

- - ir de encontro a perspectivas e solicitações curriculares, tais como: relacionar a ciência com o dia a dia; desenvolver capacidades de comunicação; aprender a colectar informação de várias fontes, interpretar adequadamente fontes de informação secundária; avaliar criticamente dados, etc.
- - permitir a abordagem de certos conteúdos do currículo formal (nomeadamente, questões ambientais gerais, fontes energéticas, poluição, gestão de resíduos, etc.) através da apresentação de material com eles directamente relacionado;
- - funcionar como um “organizador prévio” (no sentido que Ausubel lhe atribui) para a exploração de ideias acerca da natureza da ciência, nomeadamente, nomeadamente, distinção entre considerações apoiadas em argumentos científicos e outras que o não são, estudar exemplos de controvérsias científicas e dinâmicas da evolução da ciência, reflectir sobre a incerteza de certas evidências científicas, etc.
- - fornecer oportunidades para abordagem de tópicos e temáticas transversais (educação ambiental, educação para a saúde, educação para a cidadania, compreensão de questões económicas, etc.);
- - ensinar os alunos a pensar criticamente e motivá-los para a leitura crítica e discussão de assuntos científicos;
- - motivar e desenvolver competências para acompanhar assuntos científicos, muitos dos quais são controversos, identificando valores e interesse associados ao desenvolvimento da ciência, compreendendo as suas limitações.

Apesar de nos parecer que neste momento já não é necessário tecer considerações sobre a capacidade que os meios de comunicação social têm em influenciar o público, convém realçar o seu papel ao nível das “creencias personales, en los estados de opinión y, en general, en el comportamiento de las personas” (Martinez *et al*, 2006:115).

Várias são, portanto, as esferas da vida que são afectadas pelas transformações contemporâneas, como por exemplo: a família, o consumo, os tempos livres e lazer (mesmo nas suas inter-relações ambientais), a opinião pública, os gostos estéticos e ainda os hábitos

alimentares. Relativamente a este último aspecto, Codeço (2004) (*in* Veiga, 2007) referiu que os alunos têm conhecimento, através dos media, das marcas alimentares existentes no mercado, mas muito poucos abordam este assunto com os seus professores.

Os media podem ser também perspectivados como a maior e mais poderosa fonte de opinião pública, uma vez que são de fácil acesso a toda a população e, grande parte da informação que por eles é veiculada é bastante compreensível e assimilável pela maioria das pessoas.

No que diz respeito à família, os media enfatizam mudanças relacionadas mais especificamente com o casal (infidelidade, divórcio, mudanças no estatuto da mulher através do seu trabalho e uma melhor formação intelectual), mas também às relações entre pais e filhos (liberdade e a adolescência, desvalorização da autoridade paternal, as incertezas dos pais no que se refere às atitudes dos filhos) e o mundo dos afectos (a precocidade dos adolescentes, as transformações nos horizontes afectivos das mulheres...). Esta esfera é sobretudo representada na televisão, um meio de comunicação dominado pela publicidade e pelas séries dramáticas que se centram nas mudanças do mundo afectivo e doméstico.

Quanto ao consumo, três estratégias são utilizadas para estimular o consumismo, nomeadamente a moda (a sua incessante renovação e capacidade de impor modelos); o erotismo; e os novos heróis do desporto ou da música.

Relativamente ao tempo livre, os media associam o tempo livre ao entretenimento, diversão e evasão. Porém, diferentes meios de comunicação perspectivam o tempo livre de forma distinta. A imprensa, por exemplo, apresenta a arte e a leitura como a melhor forma de preencher o tempo livre, entrelaçando a aprendizagem com o entretenimento. Por sua vez, a televisão valoriza demasiado as estratégias de sedução: violência (ou competição no desporto) e o sexo.

O “gosto pelo estético” é também transformado através dos media. A rádio exerce grande influência no gosto musical (as músicas mais passadas na rádio são as que mais vendem), a televisão na moda e a imprensa na literatura e artes visuais.

Por tudo isto, muitos insurgem-se contra a utilização dos media em contexto escolar. No entanto, como afirma Scholes (1987, *in* Hobbs, 2004:46), os media não oferecem reflexões transparentes sobre eventos e pessoas, mas interpretações com diferentes graus de poder e fiabilidade:

*“The point is not to pretend to offer students some magic talisman that will enable them to tell truth from falsehood in the media, but rather help*

*them understand “mediation” (the pouring of raw data through the sieve of any particular media) as a textual process that requires interpretation.”*

Independentemente da discussão inerente à utilização dos *media* em contexto de sala de aula, Jarman e McClune (2004) defendem que os jornais permitem a aproximação da ciência à vida, podendo enriquecer mesmo o currículo escolar. Já em 1998, Millar e Osborne (*in* Jarman e McClune, 2002:998), no Reino Unido, propuseram que o currículo deveria:

*“help young people ... be able to understand, and respond critically to media reports of issues with a science component.”*

Do mesmo modo, Jarman *et al* (1997, *in* Jarman e McClune, 2002:998) afirmam que:

*“Young people need to know that some individuals take pleasure in pursuing their interest in science, for personal enlightenment and enrichment, through wide variety of channels such as ... (the media)... They need to know that some people, and groups of people, call on science as one source of information, among others, to assist them in decision-making in relation to personal and social... dilemmas”*

Neste sentido, poder-se-á dizer que os *media* desempenham um papel importante na construção da opinião pública, pelo que, o ensino das ciências, bem como a educação ambiental e para a sustentabilidade, com recurso aos *media* pode constituir um importante instrumento educativo.

Com o intuito de clarificar o conceito de comunicação inerente a todo o processo de utilização e exploração dos *media*, Fiske (s.d.:13) afirma que *“a comunicação é uma daquelas actividades humanas que todos reconhecem, mas que poucos sabem definir satisfatoriamente”*. Apesar da dificuldade em enunciar o sentido da comunicação, esta exerce um papel central e fulcral na nossa vida e, como tal, na nossa cultura.

Jarman e McClune (2004:203) sustentam que *“newspapers can help bridge the gap between the classroom and the ‘real world’ ”*, tanto mais que as temáticas ambientais estão a ser, na actualidade, abordadas frequentemente nos meios de comunicação social. Por sua vez, Anderson (1997:1) refere que:

*“We currently face a number of pressing problems concerning the global environment , yet this is an area that involves making complex choices about a number of interconnecting issues that are often characterized by a great deal of scientific uncertainty. In my view the study of risk and the environment deserves to occupy a central place within media and cultural*

*studies since the news media play a crucial role in framing this contested terrain.””*

É pois essencial que a escola incite à análise crítica das informações ambientais veiculadas desta forma. De facto, através dos media, são veiculadas informações que expressam diferentes pontos de vista sobre o mesmo assunto, o que permite aos alunos sentir necessidade de aprofundar os seus conhecimentos e elaborar um confronto de ideias, antes de emitir uma opinião consciente sobre determinada temática. Por seu turno, apesar de os media colocarem diferentes concepções sobre a mesma temática em confronto, as notícias veiculadas pelos meios de comunicação social são, com frequência, extremamente sensacionalistas, por um lado, e demasiado técnicas ou abstractas, por outro, o que não ajuda as pessoas a estabelecer relações entre o seu quotidiano e as questões científicas.

Devemos ainda referir que existe jornalismo ambiental e científico com grande qualidade, na medida em que alia o rigor científico e conceptual a uma linguagem correcta, tornando-o de fácil interpretação e análise para os leitores e indo ao encontro dos deveres dos media de emitir as informações de índole científica numa linguagem perceptível para os cidadãos (Spranger, 1989 *in* Wilson, 2000). Desta forma, o espírito crítico, a intervenção social, o debate e confronto de ideias e a democracia podem ser extremamente desenvolvidos com o recurso sistemático aos meios de comunicação social.

Estando presente esta concepção de que os media, sendo explorados convenientemente, podem constituir importantes aliados educativos, surge então uma nova problemática que consiste em clarificar o que se entende por ‘comunicação em ciência’. Carvalho e Cabecinhas (2004) referem que esta expressão é polissémica, visto que quer comunicação quer ciência, neste contexto, podem assumir diversos significados. Dependendo das arenas e dos actores que intervêm neste processo de comunicação (governo, escolas, museus...) e da “*variedade de papéis sociais, de lógicas e modos de funcionamento, de discursos e de tecnologias de comunicação*” (idem), compreendemos assim a diversidade e multiplicidade de interpretações que podem advir da expressão “comunicação em ciência”.

Como acima referido, a grande maioria da população entra em contacto com o mundo científico através dos media e, paradoxalmente, “*a pesquisa sobre educação para a ciência tem sido desenvolvida em campos distintos do das ciências da comunicação*” (Carvalho & Cabecinhas, 2004:2), o que pode diminuir as potencialidades educativas que os meios de comunicação social poderiam exercer.

Assim, como abordamos no ponto 2.1., a partir de determinada altura, houve necessidade de atribuir um papel mais activo ao aluno, permitindo que este mantivesse uma maior liberdade e interacção com a própria escola e sociedade. Esta interacção, que se pretende estabelecer entre a ciência e o público, tem dado origem a um novo modelo ideológico, nomeadamente o ‘modelo interactivo’, baseado numa perspectiva construtivista do conhecimento, que se origina através da relação dos indivíduos com a ciência e é analisada tendo em conta o enquadramento sócio-cultural vigente (Irwin & Wynne, 1996 *in* Carvalho & Cabecinhas, 2004).

A implementação deste modelo tem vindo a substituir o anteriormente creditado, o qual se baseava no entendimento de que a população era um depósito de conhecimentos e que apenas seria importante dar-lhe continuamente mais informação – ‘modelo do défice cognitivo’ (Royal Society, 1985 *in* Carvalho & Cabecinhas, 2004). Decorrida esta mudança de modelos, torna-se evidente que a ciência e os seus agentes terão de adoptar posturas mais flexíveis, dinâmicas e críticas, de forma a dar resposta a esta interactividade e multiplicidade de factores que influenciam e intervêm no percurso e apreensão da mensagem (Carvalho, 2004).

Esta situação vem beneficiar imenso o processo educativo, na medida em que os alunos apercebem-se da mutação e do dinamismo do saber científico. Compreendem, também, que têm de desenvolver um espírito crítico e informado, de forma a contextualizar todas as informações veiculadas. Por outro lado, têm de assumir um papel activo na construção desse mesmo conhecimento, adoptando posições fundamentadas e cognitivamente ricas que lhes permitam esclarecer e/ou ser esclarecidos sobre a informação científica com a qual diariamente interagem através de, por exemplo, os meios de comunicação social.

Kitzinger e Reilly (1997:330) referem que “[i]t is also important to develop an *interactionist view of news selection*”, uma vez que vivemos numa “*risk society*” (idem). Existindo uma grande interacção entre os media e o público, tendendo naturalmente para os aspectos mais “espectaculares” da ciência.

Esta opinião é corroborada por Major e Atwood (2004:301) quando referem que “[s]tudies of news media reports of environmental risks generally have observed that *environmental news tends to be dramatic and ambiguous with little information that would help the public understand the risks that exist in communities.*” Desta forma, os orientadores educativos, como membros importantes no processo ensino-aprendizagem, deverão consciencializar e conversar com os alunos sobre esta contínua busca do “atractivo”, embora as questões ambientais e científicas se desenvolvam imenso através de pequenos passos que são “esquecidos” pelos meios de comunicação social.

Podemos então referir que o ensino das ciências, mais especificamente sobre a educação ambiental e para a sustentabilidade, não deve ser apresentado aos alunos como um mero ritual de memorização (Mares, Cantor & Steinbach, 1999), mas como um exercício de análise, construção e confrontação entre a realidade e as informações veiculadas pelos meios de comunicação social. Deve também ser apresentado como um mecanismo de intervenção social, com o intuito de dinamizar a educação, dar maior significado às aprendizagens realizadas e valorizar o carácter basilar que estratégias promotoras de olhares críticos e interventivos têm para a formação de cidadãos válidos e activos.

Na tentativa de significação das aprendizagens, motivação dos alunos, promoção da cidadania e responsabilidade social existem alguns programas de âmbito nacional e internacional que tentam explorar estratégias que promovam o carácter interventivo e atento dos alunos, nomeadamente os *Jovens Repórteres para o Ambiente*. Este é um projecto que visa a Educação Ambiental e é dinamizado pela Associação Bandeira Azul da Europa, secção portuguesa da Fundação de Educação Ambiental (FEE). Este projecto decorre não só a nível nacional como também a nível internacional, estando envolvidos alunos e professores de 17 países, constituindo a rede *Young Reporters for the Environment* (YRE).

A iniciativa surgiu com o intuito de promover atitudes de cidadania responsável no que concerne ao respeito pelo Ambiente, sendo dinamizado em Portugal desde 1994. Ao integrar este projecto, os alunos assumem o papel de jornalistas. Perante uma questão ambiental local, são estimulados a elaborar questões e a iniciar investigações, de modo a esclarecer, alertar e promover atitudes ambientais responsáveis. Com a realização destas actividades, promove-se aprendizagens nas vertentes do Ambiente, Línguas Estrangeiras, Tecnologias da Informação, e Comunicação, entre outras. Cada grupo de alunos e professores que pertence aos *Jovens Repórteres para o Ambiente* realiza uma investigação jornalística a nível local, no âmbito de um dos seguintes seis temas: agricultura, cidades, água, energia, resíduos e litoral (ABAE, 2006).

Projectos desta natureza podem ser veículos de conjugação entre os meios de comunicação social e a realidade ambiental, fomentando nos alunos hábitos de escrita, um pensamento crítico e um papel activo na sociedade em que estão inseridos. Não obstante, gostaríamos de referir que estas estratégias de ensino-aprendizagem não asseguram necessariamente o êxito educativo, na medida em que os alunos apresentam afinidades, desenvolvimentos e motivações distintas que influem no seu processo de aprendizagem.

### 3. METODOLOGIA

Este capítulo constitui um momento de reflexão acerca das concepções gerais de metodologia e investigação em Educação, de modo a compreenderem-se as opções metodológicas seguidas, tendo em vista a obtenção de resultados para a consecução da presente dissertação.

A investigação em Educação apresenta-se como um campo extremamente rico e actual, devendo respeitar alguns parâmetros, de modo a que possa ser provida de rigor científico. Schumacher *et al.* (1997) defendem que este tipo de investigação, independentemente de ser de carácter quantitativo ou qualitativo, deve ter as seguintes características: objectividade, precisão, verificação, explicação parcimoniosa, empiricismo, raciocínio lógico e pensamento probabilístico. Convém então clarificar estes conceitos, de modo a que se visualize, de uma forma mais concreta, a sua expressão numa investigação em Educação.

Quanto à objectividade, esta pode ser compreendida como processo e como característica. No que se refere à objectividade como característica, ela implica uma “mente aberta” por parte do investigador na recolha de dados; enquanto que, se for entendida como processo, implica que apenas se possa realizar uma interpretação dos resultados da investigação.

No que concerne à precisão, esta pode ser visível na linguagem técnica utilizada, nos números e nos métodos, entre outros. Uma investigação bem realizada deve poder ser revista e reanalisada, de modo a que os seus dados, resultados e conclusões possam ser confirmados e partilhados por toda a comunidade de investigadores – verificação.

Numa outra vertente, deve encarar-se a investigação como sendo capaz de reduzir realidades complexas a explicações simples – explicação parcimoniosa, para além de dever guiar-se por evidências obtidas a partir de métodos de investigação sistemática, apresentando atitudes e procedimentos empíricos – empiricismo.

De uma forma abrangente e generalizada, a investigação em Educação requer a realização de um raciocínio coerente, que use regras de lógica, podendo partir do geral para o particular – dedutivo – ou, pelo contrário, do particular para o geral – indutivo, devendo ser encarado como um processo redutor de incertezas e não produtor de certezas, pelo que pode referir-se que o conhecimento produzido é probabilístico – pensamento probabilístico.

No caso específico da presente dissertação, a investigação realizada assume dois tipos de pensamento: um sobretudo de carácter quantitativo e outro mais de cariz qualitativo. Esta situação deve-se precisamente ao facto de o estudo estar desenhado, por um lado, para a

obtenção de um perfil geral, a nível nacional, da utilização dos meios de comunicação social na abordagem de temáticas ambientais em contexto de sala de aula, enquanto que, por outro lado, se procurou analisar especificamente a dinamização de um programa de educação ambiental em determinadas escolas, nomeadamente o programa dos *Jovens Repórteres para o Ambiente*.

A primeira investigação (quantitativa) tem um carácter mais fechado e conciso, permitindo a análise de uma amostra muito vasta, enquanto que a investigação qualitativa visa essencialmente a investigação de situações mais específicas, não traçando um perfil geral, mas antes permitindo uma análise aberta daquela realidade particular.

Segundo Taylor e Bogdan (*in* Gomez, *et al*, 1996), a investigação qualitativa recorre, primordialmente, ao método indutivo, partindo de situações particulares e de carácter limitado, tendo, em determinados casos, o intuito de se realizar generalizações, abrangendo contextos mais vastos. Neste sentido, o investigador tem uma visão holística dos intervenientes e contextos da realidade estudada, tomando consciência da reacção que ele mesmo provoca na população/amostra que constitui o objecto de estudo, sendo-lhes sensível. Encara a investigação qualitativa não como algo estanque e limitado em si mesmo, mas como uma situação aberta e dinâmica, em que todos os sentimentos e perspectivas são valorizados nas suas diferentes componentes.

Nesta explicitação sobre a metodologia, convém clarificar conceitos fulcrais que estão na base de qualquer investigação, nomeadamente o entendimento de população, amostra e variável, particularmente no que se refere à vertente mais quantitativa deste estudo, bem como os critérios de selecção dos sujeitos para a abordagem de carácter mais qualitativo.

Relativamente ao primeiro conceito aqui especificado, nomeadamente o de população, Almeida *et al.* (2000) definem-no como sendo o conjunto de indivíduos ou observações onde se pretende estudar uma determinada realidade. Segundo os mesmos autores, o conceito de amostra deve ser entendido como o conjunto de indivíduos, ou casos, provenientes de uma população, enquanto que uma variável representa um acontecimento, um atributo, um comportamento, acrescentado que poderá ser proveniente de conceitos mais amplos, podendo os construtos ser operacionalizados ou estabelecidos em termos mais concretos e observáveis. Desta forma, os construtos são entidades mais abstractas ou as “dimensões latentes do comportamento”, enquanto que as variáveis são a parte do real que é observável.

Convém ainda referir o papel da observação num contexto qualitativo e quantitativo, uma vez que a presente investigação se reveste destes dois contextos.

Numa óptica qualitativa, a observação segundo Tuckman (1999), remete-nos para uma análise do ambiente através de um esquema geral, que nos permite uma maior orientação,

sendo o resultado destas observações as notas de campo, ao contrário da investigação quantitativa, onde os produtos da observação se traduzem em números.

No caso específico da investigação retratada nesta dissertação, um estudo teve como amostra um conjunto de 123 professores do 3º Ciclo do Ensino Básico, da área das Ciências Naturais, tendo em vista a caracterização da utilização e concepção que estes têm acerca da utilização dos media em contexto de sala de aula. No que se refere ao segundo estudo, a selecção dos participantes/sujeitos em estudo não foi aleatória, visto que teve por base a participação dos professores no programa dos *Jovens Repórteres para o Ambiente* e que se demonstraram interessados na colaboração com esta investigação.

### **3.1. Descrição das opções metodológicas – considerações específicas**

O estudo desenvolvido requereu a definição de opções metodológicas, sendo necessário proceder a algumas considerações específicas a seu propósito. No sentido de concretizar os objectivos delineados para a elaboração deste estudo, considerámos importante que o processo metodológico se subdividisse em dois estudos, os quais se passam a descrever:

#### **Estudo 1**

Com a realização do primeiro estudo, pretendemos traçar um perfil geral da utilização dos media na sala de aula. Neste sentido, a aplicação de um questionário (uma das técnicas de inquérito) reveste-se de particular importância, visto que para obter resultados fidedignos e atingir este objectivo do trabalho, uma visão abrangente e em larga escala afigurou-se-nos como essencial.

A população em estudo foi constituída por professores do 3º Ciclo do Ensino Básico que leccionam a disciplina de Ciências Naturais.

#### **Amostragem**

O estudo teve como amostra 123 professores do 3º ciclo do Ensino Básico (seleccionados aleatoriamente) que leccionam a disciplina de Ciências Naturais, uma vez que são os que interagem de uma forma mais directa com as temáticas ambientais.

Como se pretende que este estudo seja abrangente, foi solicitado o preenchimento do questionário a professores de todo o país.

A selecção dos professores esteve associada à escolha das escolas, na medida em que, do universo de Escolas com 3º ciclo do Ensino Básico, foram seleccionadas aleatoriamente 150, para as quais foram enviados 2 questionários. Neste sentido, foram passados questionários a 300 professores, número pensado tendo em conta a habitual taxa de resposta aos mesmos que se cifra na ordem dos 30%. Neste estudo, a taxa de resposta foi de 41%.

#### **Objectivos:**

Com a realização deste primeiro estudo, o qual assume um carácter quantitativo, procurou-se:

- Perceber se os professores de Ciências/Biologia recorrem aos media na sala de aula;
- Identificar as temáticas em que são mais utilizados;
- Determinar com que objectivos são utilizados os media;

- Saber quais os meios de comunicação mais utilizados na sala de aula;
- Conhecer as percepções dos professores sobre as vantagens e desvantagens do uso dos media;
- Saber quais os objectivos da educação em Ciência atingidos com o recurso aos media;
- Conhecer como são utilizados os media em ambiente de sala de aula.

Os objectivos específicos deste primeiro estudo cruzam-se com outros mais gerais da tese, nomeadamente com os que preconizam a caracterização geral (a nível nacional) da utilização dos meios de comunicação social em contexto educativo.

Ao darmos resposta a estes objectivos, conseguimos ter uma imagem global de como os professores encaram a utilização dos meios de comunicação social e quais as estratégias que adoptam de forma a tê-los como recurso nas suas aulas. Pensamos que conseguiremos dar resposta a estes itens através da análise das respostas a um questionário, que será expresso quantitativamente e, tendo validade estatística, será possível realizar uma extrapolação para a realidade nacional.

### **Instrumento de colheitas de dados**

Uma vez que pretendemos, com este estudo, traçar um perfil geral da utilização dos media, optámos por uma estratégia que nos permitisse recolher informação de uma vasta amostra, sendo o envio pelo correio de um questionário (ver ANEXO 1) a solução encontrada. No presente estudo, seleccionámos 150 escolas, abrangendo 300 professores.

Após a recepção dos mesmos, os dados foram submetidos a tratamento estatístico, facultando assim uma análise quantitativa do problema.

Nesta fase de explicitação e esclarecimento do estudo, afigura-se-nos importante indicar as características da estratégia adoptada.

Como já havia sido referido, no presente estudo, delineámos uma estratégia quantitativa, e optámos pelo questionário, de forma a abranger muitos elementos da população em estudo (Schumacher *et al.* 1997). O questionário consiste numa técnica que permite a realização de questões padronizadas, o que faculta uma análise mais homogénea e concreta do problema, uma vez que as questões foram construídas com um fim bem definido.

A questão do anonimato também é importante, na medida em que, com esta metodologia, é possível mantê-lo e, desse modo, os professores sentem-se mais à vontade para

responder às questões, para além de não existir influência do investigador sobre as respostas dadas.

Aliada à componente fechada do questionário, havia uma zona de resposta aberta, de modo a dar liberdade para os professores expressarem algum parecer que considerassem importante. (ver ANEXO 2)

Este instrumento foi validado por aplicação a alguns professores (colegas da escola onde sou docente) e orientadores (da dissertação de mestrado), não tendo suscitado nenhuma dúvida de compreensão e interpretação.

As escalas utilizadas foram de dois tipos, tendo em conta o tipo de questão. Ambas são escalas de Likert, contudo, uma era mais direccional (iniciando no 'sempre' e terminando no 'nunca'), enquanto que a outra era a de Likert propriamente dita (iniciando no 'concordo totalmente' e terminando no 'discordo totalmente'). Desta forma, foi-nos possível classificar as respostas em cinco níveis, de forma contínua, o que se nos afigurou ser útil tendo em vista uma caracterização fidedigna das tendências da amostra.

Os dados obtidos foram expressos sob a forma numérica e descritos em tabelas e gráficos, baseados no tratamento estatístico que considerámos mais adequados.

## **Estudo 2**

No segundo estudo, pretendemos compreender a importância da integração dos alunos em projectos promotores da utilização e participação nos media, e perceber se estas actividades promovem um pensamento crítico e reflexivo sobre a realidade circundante.

### **Seleccção dos sujeitos para o estudo**

A amostra deste estudo foi seleccionada de uma forma não aleatória entre professores participantes em projectos como os *Jovens Repórteres para o Ambiente* e que tivessem disponibilidade e interesse em colaborar.

### **Objectivos**

Com a realização deste segundo estudo, procurámos aferir quais as percepções dos professores sobre a integração, em contexto educativo, de projectos como os *Jovens Repórteres para o Ambiente* e qual a influência desta participação no desenvolvimento da consciência ambiental dos alunos.

Aliada a esta aferição, tentámos compreender quais as concepções dos professores participantes nos *JRA* sobre as potencialidades da integração dos meios de comunicação social em contexto de sala de aula.

### **Instrumento de colheitas de dados**

Realizámos uma entrevista (ver ANEXOS 3 e 4) aos professores sensíveis à participação no projecto *JRA* e que se disponibilizaram a partilhar as suas experiências. Este método permitiu uma maior liberdade de resposta, bem como uma maior flexibilidade. Esta interacção directa entre investigador e sujeito permitiu um diálogo mais profícuo, atingindo um grau de aprofundamento superior, apesar de atribuir à investigação um carácter mais subjectivo, dando, desta forma, uma vertente mais qualitativa à investigação.

A entrevista, apesar de poder ser vista como um questionário oral, tem outras vantagens que potenciam a sua utilização. Se, por um lado, é mais flexível e mutável de acordo com as respostas dos entrevistados, devido à interacção entrevistador/entrevistado, podem realizar-se esclarecimentos e melhoramentos das questões, o que torna mais rico este processo.

Para utilizar esta estratégia, elaborámos um guião de questões, construído em função dos objectivos que pretendíamos atingir, e que serviu de base à realização das entrevistas. Foi analisado por colegas e orientadores que validaram e viabilizaram a aplicação do mesmo como suporte para a realização das entrevistas.

Como referido anteriormente, a selecção dos participantes no estudo foi efectuada tendo por base a população de professores que coordenam e participam nos projectos dos *JRA* nas escolas e que se mostraram disponíveis para a participação e colaboração nesta entrevista.

Este instrumento de recolha de dados revela-se complicado de implementar pelo facto dos entrevistados se sentirem mais expostos e, dessa forma, menos à vontade para participar.

Após a realização das entrevistas, agrupamos as respostas por afinidades de conteúdo, resultando na elaboração de tabelas que facultam uma interpretação mais fácil e objectiva dos dados resultantes desta metodologia.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 1. Dados relativos à caracterização da amostra

Como foi referido anteriormente, o questionário concebido para este estudo foi enviado para 150 escolas, abrangendo uma amostra convidada de 300 professores.

A percentagem de resposta cifrou-se nos 41 % (123 indivíduos), que constituem a amostra aceitante, estando divididos da seguinte forma:

**Tabela 1: Distribuição por género da população em estudo**

	<b>Sexo Feminino</b>	<b>Sexo Masculino</b>
<b>Distribuição da amostra aceitante por género</b>	99	24

Apesar de haver uma discrepância muito grande entre as respostas dos 2 sexos, sendo 80.5% dessas respostas provenientes de professores do sexo feminino, esta situação já era esperada, na medida em que já se encontra estudada a prevalência nas escolas nacionais de docentes do sexo feminino.

**Tabela 2: Distribuição da faixa etária**

	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
<b>21-25</b>	1	7	8
<b>26-30</b>	1	22	23
<b>31-35</b>	7	28	35
<b>36-40</b>	10	21	31
<b>41-45</b>	5	13	18
<b>46-50</b>	0	6	6
<b>51-55</b>	0	1	1
<b>56-60</b>	0	0	0
<b>61-65</b>	0	1	1
<b>Total</b>	24	99	123

Quanto à distribuição das idades, podemos salientar que a faixa etária com maior representação nos indivíduos do sexo masculino está entre os 36 e 40 anos de idade, enquanto que nos indivíduos do sexo feminino é ligeiramente mais baixa, nomeadamente entre os 31 e 35 anos. Estes dados vêm reforçar precisamente a tendência nacional mais recente, na medida em que são maioritariamente indivíduos do sexo feminino que prosseguem os estudos universitários,

o que, necessariamente, se reflecte na maior percentagem de docentes do sexo feminino e, principalmente, nas faixas etárias mais novas. Esta situação está perfeitamente explícita na tabela 2 acima indicada.

**Tabela 3: Formação académica dos indivíduos que responderam ao questionário**

<b>Formação Académica</b>				
		<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
<b>Bacharelato</b>		0	0	0
<b>Licenciatura</b>		21	92	113
<b>Mestrado</b>		3	5	8
<b>Doutoramento</b>		0	0	0
<b>Outro:</b>	Mestrado – falta apresentar a Tese	0	1	1
	Pós Graduação	0	1	1
<b>Total</b>		24	99	123

**Tabela 4: Curso dos indivíduos que responderam ao questionário**

<b>Curso</b>			
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
Biologia / Geologia	10	49	59
Biologia	9	29	38
Geologia	4	17	21
Biologia - Ramo aplicado	1	0	1
Geologia económica aplicada	0	2	2
Geologia aplicada e do Ambiente	0	1	1
Sem indicação	0	1	1
<b>Total</b>	24	99	123

Relativamente à formação académica, 91,9 % dos professores inquiridos são licenciados, devendo-se também realçar que 8 dos indivíduos inquiridos concluíram já Mestrado. Os dados que corroboram estas afirmações encontram-se expressos na tabela 3, acima apresentada.

Tal como evidencia o conteúdo da tabela 4, as licenciaturas efectuadas são maioritariamente no âmbito da Biologia/Geologia, tendo as licenciaturas em Biologia - ramo educacional e Geologia - ramo educacional, também, grande expressão. Outras áreas que dão equivalência à docência também foram referidas no estudo, mas de forma bastante pontual.

Ao analisarmos os anos de serviço (importante item de análise, uma vez que nos permite traçar um perfil da experiência dos docentes em contexto de sala de aula), constatámos que a maioria dos indivíduos do sexo masculino está enquadrada numa faixa de anos de docência superior à maioria dos indivíduos do sexo feminino, o que vem reforçar o anteriormente

proferido relativamente à tendência das docentes do sexo feminino pertencerem a faixas etárias mais novas, diferença essa atenuada com o aumento do tempo de serviço.

Este aspecto pode ser facilmente visualizado na tabela que se segue.

**Tabela 5: Distribuição dos anos de serviço docente**

<b>Anos de Experiência na Docência</b>			
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
1-5	1	19	20
6-10	7	32	39
11-15	12	22	34
16-20	2	15	17
21-25	2	6	8
26-30	0	2	2
31-35	0	1	1
Não mencionou	0	2	2
<b>Total</b>	24	99	123

De uma forma geral, podemos referir que docentes do sexo feminino com licenciatura prevalecem nos perfis dos docentes actuais.

## 2. Dados referentes ao perfil de utilização dos media em contexto escolar

No decorrer deste trabalho, pretendemos traçar o perfil de utilização dos meios de comunicação social em contexto de sala de aula, pelo que inquirimos os docentes sobre a utilização de diferentes veículos de informação. Os resultados obtidos acentuam a tendência da utilização da imprensa escrita e audiovisual em contexto educativo.

No que concerne à utilização dos media, verificámos que o mais utilizado nas salas de aula é o jornal, com um total de frequências (às vezes, frequentemente, quase sempre/sempre) de 87, o que significa que 70,7% dos docentes recorrem a este meio de comunicação, sendo este seguido pela televisão com 84 ocorrências.

De seguida, verificamos o recurso a revistas (79 ocorrências), à Internet – 69; e por fim à rádio, com apenas 7 utilizações relativamente usuais.

No sentido oposto e, portanto, com menor utilização por parte dos professores, temos 90 docentes que nunca utilizam a rádio nas suas salas de aula, tendo 19 referido que nunca utilizam a Internet. A televisão não é utilizada por 13 professores, enquanto que os jornais não são utilizados por 6 e as revistas por 5 docentes.

**Tabela 6: Dados referentes ao perfil de utilização dos media em contexto escolar**

	<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Frequentemente</b>	<b>Sempre</b> <b>Quase Sempre</b>	<b>Não Respondeu</b>
<b>Televisão</b>	13	23	65	19	0	3
<b>Rádio</b>	90	18	6	1	0	8
<b>Jornais</b>	6	29	66	18	3	1
<b>Revistas</b>	5	36	52	24	3	3
<b>Internet</b>	19	30	42	23	4	5

Os jornais e a televisão são os dois meios de comunicação mais comumente utilizados pelos professores, sendo logo seguidos pelas revistas. Em posição oposta encontra-se a rádio e, surpreendentemente, a Internet, com as utilizações menos frequentes. O resultado obtido relativamente à Internet pode ser explicado, na medida em que, no questionário, estava mencionado que a utilização deste meio se referia à busca de sítios de órgãos de comunicação social. Contudo, se não constasse qualquer especificação no questionário, pensamos que obteríamos outros resultados.

Quanto ao caso específico da rádio, não nos parece que o resultado fosse surpreendente, visto que este órgão de comunicação social não tem uma projecção tão grande como os outros e, apesar de ter programas susceptíveis de serem tratados em contexto escolar, estes não são publicitados em larga escala e, desta forma, a maioria dos docentes por certo que desconhece a sua existência. A gravação de programas de rádio pode também constituir uma dificuldade para muitos docentes.

Após esta caracterização geral, julgamos ser pertinente analisar mais especificamente os recursos e artigos mais explorados pelos docentes provenientes de cada um dos meios de comunicação social.

Nas tabelas abaixo apresentadas, procuramos explicitar os resultados obtidos e que permitem traçar o perfil de utilização dos diferentes tipos de media por parte dos professores em contexto de sala de aula.

No que concerne à utilização dos media, constatamos que os mais utilizados em contexto de sala de aula são a televisão, os jornais e as revistas. No entanto, existem diferentes afinidades entre o sexo masculino e feminino. Enquanto que os docentes do sexo masculino têm uma maior preferência pelos jornais (79% dos inquiridos), os professores do sexo feminino dão maior preponderância à televisão (69%). Contudo, em ambos os sexos, cerca de 63% referem que utilizam artigos de revistas nas suas aulas. Em posição oposta temos a rádio: apenas cerca de 5% dos inquiridos referem que a utilizam em contexto educativo. Neste sentido, constatámos que os meios de comunicação com maior aplicação na sala de aula são aqueles que, normalmente, são mais utilizados no quotidiano e que abrangem uma população mais vasta.

**Tabela 7: Perfil de utilização dos meios de comunicação na sala de aula**

<b>Os meios de comunicação mais utilizados</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>% Masculino</b>	<b>% Feminino</b>
<b>Televisão</b>	15	68	63%	69%
<b>Rádio</b>	1	6	4%	6%
<b>Jornais</b>	19	62	79%	63%
<b>Revistas</b>	15	61	63%	62%
<b>Internet</b>	13	40	54%	40%

No que se refere a canais ou documentos audiovisuais mais utilizados, os resultados estão expressos na tabela abaixo indicada.

Ao analisarmos os resultados expressos na tabela 8, podemos constatar que não existe concordância entre os sexos relativamente aos canais mais utilizados na sala de aula. Essas diferenças são substancialmente mais ténues no que respeita a canais nacionais, uma vez que

tanto os docentes do sexo feminino como do masculino referem a *TVI* e a *RTP1* como os menos utilizados em detrimento da *SIC* e o *Canal 2*, sendo este último o canal mais utilizado pelos docentes.

No que concerne aos professores do sexo masculino, estes recorrem, de forma mais frequente, a informações veiculadas pelos canais *Discovery* e *Odisseia*. Quanto a canais internacionais, as docentes do sexo feminino exploram mais a informação veiculada pela *National Geographic*. É, no entanto, de salientar que os recursos mais explorados pelos docentes do sexo feminino são vídeos e DVD's temáticos.

**Tabela 8: Canais televisivos e documentos audiovisuais mais utilizados pelos docentes**

<b>Estações de Televisão mais utilizadas</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>% Masculino</b>	<b>% Feminino</b>
<b>RTP1</b>	2	4	8%	4%
<b>Canal 2</b>	3	14	13%	14%
<b>SIC</b>	3	7	13%	7%
<b>TVI</b>	2	3	8%	3%
<b>Discovery</b>	4	5	17%	5%
<b>Odisseia</b>	4	7	17%	7%
<b>National Geographic</b>	2	12	8%	12%
<b>BBC</b>	0	2	0%	2%
<b>Várias (vídeo, DVD...)</b>	1	22	4%	22%
<b>Todas</b>	1	2	4%	2%
<b>Não referido</b>	0	18	0%	18%

Relativamente à tipologia de programas mais utilizados pelos professores, os resultados expressos na tabela 9 mostram que a grande maioria dos docentes recorre a documentários nas suas aulas, sendo as notícias também utilizadas, mas de forma muito menos significativa. É de salientar o valor atingido pelos filmes, na medida em que se apresentam como um tipo de programa bastante relevante para os docentes nacionais.

**Tabela 9: Tipo de programas a que os docentes mais recorrem**

<b>Tipos de programa</b>		
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
<b>Documentários</b>	13	57
<b>Filmes</b>	3	28
<b>Reportagens</b>	0	1
<b>Notícias</b>	2	12

Na tabela 10, encontramos explícitas as estações de rádio mais utilizadas em contexto educativo. Tal como foi referido anteriormente, estes resultados são extremamente residuais, uma vez que este recurso não é muito utilizado pelos professores.

**Tabela 10: Estações de rádio mais utilizadas pelos docentes em contexto de sala de aula**

<b>Estações de Rádio mais utilizadas em contexto de sala de aula.</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>% Masculino</b>	<b>% Feminino</b>
<b>Comercial</b>	1	0	4%	0%
<b>RFM</b>	0	2	0%	2%
<b>Antena 3</b>	0	1	0%	1%
<b>TSF</b>	0	1	0%	1%
<b>Várias</b>	0	1	0%	1%
<b>Indiferente</b>	0	2	0%	2%

Apesar de ser um valor praticamente insignificante, as notícias são o tipo de programa a que os professores mais recorrem quando utilizam a rádio na escola.

A actualidade informativa é muitas vezes abordada na sala de aula com recurso aos jornais. Na tabela abaixo indicada, são apresentados os resultados referentes aos jornais mais utilizados na sala de aula.

**Tabela 11: Tipo de programas de rádio mais utilizados pelos docentes**

<b>Tipos de programa</b>		
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
<b>Notícias</b>	0	4
<b>Músicas relacionadas com as temáticas</b>	0	1
<b>Música ambiente</b>	0	1
<b>Debates</b>	0	1
<b>Não referido</b>	1	0

Os resultados expressos na tabela 12 mostram que o Público é o jornal mais utilizado pelos professores, sendo também de destacar os resultados obtidos pelo Jornal de Notícias, Diário de Notícias e o Expresso. Contrariamente à tiragem diária, o Correio da Manhã, apesar de ser o jornal mais vendido diariamente, tem uma percentagem bastante reduzida de utilização em contexto educativo.

**Tabela 12: Jornais mais utilizados pelos docentes em contexto escolar**

<b>Jornais mais utilizados</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>% Masculino</b>	<b>% Feminino</b>
<b>Jornal de Notícias</b>	3	12	13%	12%
<b>Público</b>	11	34	46%	34%
<b>Diário de Notícias</b>	4	7	17%	7%
<b>Correio da Manhã</b>	1	2	4%	2%
<b>Expresso</b>	2	12	8%	12%
<b>Diário do Minho</b>	1	0	4%	0%
<b>Correio do Minho</b>	1	0	4%	0%
<b>Portugal Diário</b>	1	0	4%	0%
<b>Diversos</b>	3	16	13%	16%
<b>Não referido</b>	0	8	0%	8%

A questão relativa à tipologia dos artigos dos jornais gerou alguma controvérsia nos docentes, uma vez que diversos colocaram as secções em que os artigos se inseriam e não a tipologia do artigo em si. Estas respostas não foram contabilizadas, de forma a não falsear os resultados obtidos. Desta forma, concluímos que as notícias e reportagens são as tipologias de texto mais utilizadas pelos professores.

**Tabela 13: Tipo de artigos mais explorados pelos docentes**

	<b>Frequência</b>
<b>Noticias</b>	65
<b>Reportagens</b>	37
<b>Artigos de Opinião</b>	7
<b>Não referido</b>	01

No que concerne às revistas mais utilizadas, podemos encontrar, na tabela 14, o perfil dos professores portugueses no que se refere à utilização deste meio de comunicação social em ambiente de sala de aula.

Contradizendo alguns dos itens acima abordados, a utilização de revistas em contexto escolar reflectiu uma selecção vasta e repartida deste tipo de media. Os resultados expressos na tabela abaixo mostram que a *National Geographic*, a *Super Interessante* e a *Visão* são as revistas de eleição dos professores inquiridos. No entanto, existe uma grande panóplia de outras referências, o que espelha a oferta existente ao nível deste tipo de media no mercado português.

**Tabela 14: Revistas mais exploradas pelos professores em contexto escolar**

<b>Revistas mais utilizadas</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>% Masculino</b>	<b>% Feminino</b>
<b>National Geographic</b>	6	27	25%	27%
<b>Super Interessante</b>	7	22	29%	22%
<b>Visão</b>	5	19	21%	19%
<b>Fórum Ambiente</b>	1	3	4%	3%
<b>Focus</b>	0	4	0%	4%
<b>Sábado</b>	1	2	4%	2%
<b>Proteste</b>	0	2	0%	2%
<b>Science</b>	1	3	4%	3%
<b>Saúde</b>	0	1	0%	1%
<b>Liberne</b>	0	1	0%	1%
<b>Scientific American</b>	0	1	0%	1%
<b>Revista do Jornal Expresso</b>	0	1	0%	1%
<b>Revista do Jornal Público</b>	0	2	0%	2%
<b>Grande Reportagem</b>	0	1	0%	1%
<b>Science et vie</b>	0	2	0%	2%
<b>Nature</b>	0	1	0%	1%
<b>Diversas</b>	1	5	4%	5%
<b>Não referido</b>	1	2	4%	2%

Na tabela 15, encontramos visíveis os diferentes tipos de artigo de revista que os docentes exploram nas suas aulas. Os artigos científicos e as reportagens são a tipologia preferida, mas as notícias e os documentos ambientais são também uma referência comum dos professores.

**Tabela 15: Tipo de artigos de revista mais utilizados pelos professores**

	<b>Frequência</b>
<b>Artigos Científicos</b>	35
<b>Reportagens</b>	14
<b>Notícias</b>	10
<b>Documentos</b>	6
<b>Artigos de opinião</b>	2
<b>Diversos</b>	6
<b>Não referido</b>	9

Nos últimos anos, o recurso à Internet tem vindo progressivamente a ganhar preponderância na Educação. Na tabela abaixo indicada, podemos encontrar os sites dos órgãos de comunicação social mais consultados e explorados em contexto educativo.

**Tabela 16: Sítios mais consultados pelos docentes em contexto escolar**

<b>Sítios mais consultados</b>				
	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>% Masculino</b>	<b>% Feminino</b>
<b>Diversos</b>	11	39	46%	39%
<b>Público online</b>	2	3	8%	3%
<b>Jornal de Notícias online</b>	1	2	4%	2%
<b>National Geographic</b>	1	2	4%	2%
<b>Diário de Notícias online</b>	1	2	4%	2%
<b>Agroportal</b>	0	1	0%	1%
<b>Expresso online</b>	0	3	0%	3%
<b>SIC online</b>	0	2	0%	2%
<b>Não referido</b>	1	3	4%	3%

A questão dos sítios mais consultados gerou também alguma confusão nos docentes, uma vez que vinha explícito no questionário que se pretendia sites de órgãos de comunicação social. O que se verificou foi a referência a inúmeros sites, com conteúdos científicos, mas que não se referiam a sites de media propriamente ditos. Optámos, por conseguinte, por eliminar essas referências e salientar os presentes dados. Sabemos, à partida, que no “Diversos” encontram-se sites que não são de órgãos de comunicação social, mas afigura-se-nos importante esta referência no sentido de demonstrar a multiplicidade de recursos existentes na Internet. De forma mais específica, destacamos o Público online, que, tal como acontecia nos jornais propriamente ditos, lidera os sites mais utilizados pelos docentes lusitanos.

De maneira lógica e natural, os artigos *online* (pressupomos que são retirados dos sites de órgãos de comunicação social) relacionados com as temáticas a ser leccionadas são os mais explorados em contexto educativo, tal como comprova os resultados apresentados na tabela 17. No entanto, deve ser realçado o facto dos professores recorrerem à Internet para abordarem artigos científicos e notícias nas suas aulas. O problema referido na tabela anterior voltou-se a repetir, pelo que algumas tipologias de artigos, por se desviarem do pretendido nesta investigação, foram também eliminadas.

**Tabela 17: Tipo de artigos *online* mais explorados na sala de aula**

	<b>Frequência</b>
<b>Relacionados com as temáticas</b>	22
<b>Artigos científicos</b>	22
<b>Notícias</b>	5
<b>Dossiers temáticos</b>	1
<b>Fórum</b>	1
<b>Não referido</b>	7

Numa perspectiva analítica e num olhar mais específico e concentrado nos meios de comunicação social, concluímos que se destaca a utilização dos jornais, da televisão e das revistas. Pensamos que devemos colocar algumas reservas quanto à televisão, na medida em que muitos docentes referiram que utilizavam filmes e DVD's, o que não se coaduna com o objectivo da realização desta investigação, uma vez que solicitámos a referência a notícias, reportagens.

Neste capítulo da televisão, o *Canal 2*, *Discovery* e *Odisseia* são os canais mais utilizados na sala de aula, o que é compreensível pela análise das suas grelhas de programação, que incluem diversos programas de índole científico-pedagógica.

Os tipos de programa mais utilizados pela amostra em estudo são os documentários, o que poderá ser explicado pelo facto de estes se referirem a um género jornalístico com um tema definido, que é aprofundado e que naturalmente se considera de útil e fácil abordagem na sala aula.

A rádio tem uma utilização reduzida. Porém, as estações mais ouvidas são a *RFM* e a *Rádio Comercial*, sendo as notícias o tipo de programa mais utilizado. Apesar de existir um conjunto de programas na rádio com grande interesse para a abordagem de temas científicos (por exemplo as 125 perguntas sobre ciência da *TSF*), o baixo impacto que este meio de comunicação social tem na sociedade actual e o desconhecimento da sua programação por parte do público ouvinte conduzem a uma insignificante utilização destes recursos no espaço escolar.

Quanto aos jornais, o *Público* é claramente o mais utilizado em contexto escolar, apesar de não ser o jornal com maior tiragem em Portugal (ANEXO 4). Esta situação poderá derivar do facto dos professores sentirem que os artigos deste jornal são os mais adequados para serem utilizados em contexto educativo. Os artigos mais explorados são as notícias e as reportagens, o que traduz a busca de temáticas actuais para serem trabalhadas na sala de aula.

A imprensa escrita, segundo os resultados obtidos, constitui um importante veículo de integração do “quotidiano” na escola, o que, de modo a haver rentabilização destes recursos, implica que os alunos dominem a língua e todos os mecanismos a ela associados.

No que concerne às revistas, *National Geographic*, *Super Interessante* e *Visão* têm lugar de destaque, na medida em que são as eleitas pela maioria dos docentes inquiridos. Por sua vez, os artigos científicos e as reportagens são os mais procurados nas revistas, o que denota a busca de artigos bem desenvolvidos e de índole científica. Na verdade, se os jornais eram utilizados mais na busca da actualidade e da notícia, a revista é vista como facultadora de textos mais aprofundados e específicos das ciências.

Pelo acima referido, consideramos os dois recursos de imprensa escrita (jornal e revista) importantes instrumentos educacionais, uma vez que, abrangendo diferentes perspectivas, se apresentam como promotores de aprendizagens na sala de aula. Se, por um lado, a utilização destes recursos implica o desenvolvimento das competências de leitura e interpretação, por outro, são fontes de enriquecimento da literacia dos alunos. Neste sentido, pensamos que a utilização destes recursos permite desenvolver um conjunto de competências basilares e cruciais no trajecto educativo dos alunos.

Quanto à análise dos sítios da Internet mais consultados, podemos constatar que houve alguma confusão com o pretendido, na medida em que foi solicitado que se indicassem sítios que consultassem e que correspondessem a órgãos de comunicação social, havendo, no entanto, inúmeras referências a sites de entidades diferentes. Desta forma, percebe-se que são procurados diferentes tipos de artigos e não necessariamente os provenientes de órgãos da comunicação social. Os artigos científicos são considerados como importantes veículos de alfabetização científica, sendo imprescindíveis para a actualização e enriquecimento científico e cultural.

### 3. Percepções dos professores

**Tabela 18: Percepção dos professores sobre os media**

	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Sem opinião</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>	<b>Não respondeu</b>
<b>O estímulo para o estudo de temáticas relacionadas com a ciência pode ser realizado com o recurso aos media.</b>	0	0	1	69	53	0
<b>A utilização dos media desenvolve uma visão crítica da realidade.</b>	0	7	8	80	28	0
<b>Os media permitem que os alunos tomem consciência de como é que as questões científicas são apresentadas aos cidadãos.</b>	0	5	7	86	25	0
<b>A utilização dos media favorece a percepção de problemas de âmbito global/internacional.</b>	0	0	4	81	38	0
<b>A utilização dos media permite compreender questões fundamentais relativas às dimensões social e política da ciência.</b>	0	4	14	87	16	2
<b>O recurso aos media permite um melhor enquadramento das ciências na realidade dos alunos.</b>	0	5	6	86	26	0
<b>Os media contribuem para dar significado às temáticas estudadas.</b>	0	7	14	72	30	0

Outro dos objectivos que nos propusemos cumprir foi perceber de que modo os docentes integram os meios de comunicação na sala de aula e como percebem essa utilização.

Maioritariamente, os docentes vêem os media como estímulo para que os alunos se debrucem sobre temáticas relacionadas com a ciência, estímulo esse que pode advir da forma de abordagem e/ou da linguagem utilizada para explorar os temas seleccionados.

Se a questão da motivação foi praticamente unânime, o desenvolvimento de uma visão analítica da realidade com recurso aos meios de comunicação social não gera um consenso tão global, na medida em que diversos docentes mostraram-se discordantes com esta afirmação. Esta linha de pensamento também se reflectiu quando foram inquiridos sobre a capacidade dos media desenvolverem a consciência de como as questões científicas são apresentadas aos cidadãos, uma vez que vários docentes ou não criticaram a opinião ou mostraram-se discordantes relativamente a esta potencialidade dos media.

Parece-nos que esta opinião advém do facto de haver alguma parcialidade subjacente a qualquer artigo jornalístico. No entanto, é precisamente no desenvolvimento da consciência crítica que os docentes deverão incidir o seu trabalho, de modo a educar os alunos para terem um papel selectivo, informado e consciente na sociedade actual. O fomento da literacia mediática passa pelo desenvolvimento de competências de análise e de crítica que podem ser trabalhadas na escola. A 'educação para os media' é, portanto, uma missão transversal a múltiplas disciplinas.

Esta preocupação de desenvolvimento social e moral da escola pode ser perfeitamente trabalhada e estimulada com recurso aos media, sendo que os professores inquiridos sentem que estes recursos favorecem a percepção de problemas de âmbito global e internacional.

Uma vez que devemos ter um pensamento mais amplo para promovermos acções localmente, também ficou patente que os docentes sentem que a utilização de informações veiculadas pelos órgãos de comunicação social permite uma melhor compreensão de questões fundamentais relativas à dimensão social e política da ciência.

Tal como foi referido aquando do enquadramento teórico, a escola actualmente tem-se preocupado com a significação das aprendizagens dos alunos, com o intuito de melhorar a qualidade desses saberes adquiridos e das competências desenvolvidas. A ciência não deve afastar-se destas tentativas de enquadramento de saberes, mas a maioria dos docentes questionados referiu que, com o recurso aos media, era possível um melhor enquadramento da ciência na realidade dos alunos. Perante esta tendência de respostas, parece-nos crucial, tendo em vista uma melhoria significativa do processo de ensino-aprendizagem, a incorporação de documentos (escritos, áudio, audiovisual) provenientes dos órgãos de comunicação social no contexto escolar. Esta linha de pensamento tem particular relevância quando vemos que apenas 7 docentes, de um total de 123, não corroboram a afirmação de que os media contribuem para dar significado às temáticas estudadas.

#### 4. Temáticas em que os media são mais utilizados

Analisar os assuntos sobre os quais os media são mais utilizados pode fornecer informações importantes, uma vez que permite traçar um perfil das temáticas a que os meios de comunicação dão maior importância, bem como os temas em relação aos quais os professores sentem que a utilização dos media, enquanto recurso, é uma mais valia.

**Tabela 19: Temáticas em que os media são utilizadas em contexto de sala de aula**

	<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Frequentemente</b>	<b>Quase sempre</b>	<b>Não respondeu</b>
<b>As características do Planeta Terra</b>	5	19	44	46	6	3
<b>História da Ciência</b>	17	27	52	22	4	1
<b>Paleontologia</b>	5	20	38	43	8	9
<b>Dinâmica da Terra</b>	3	8	38	50	23	1
<b>Vulcanismo</b>	0	2	19	50	52	0
<b>Sismologia</b>	1	3	21	47	49	2
<b>Contributo da ciência e da tecnologia para o estudo da estrutura interna da Terra</b>	18	22	37	28	9	9
<b>Rochas e paisagens geológica</b>	16	25	47	28	4	3
<b>Interações seres vivos - ambiente</b>	6	19	32	48	17	1
<b>Fluxo de energia e ciclo da matéria</b>	18	36	35	27	4	3
<b>Perturbações no equilíbrio do ecossistema</b>	2	12	23	55	31	0
<b>Recursos naturais – utilização e consequências</b>	5	15	31	49	20	3
<b>Protecção e conservação da Natureza</b>	5	9	35	51	21	2
<b>Alterações climáticas</b>	8	11	34	49	17	4
<b>Custos, benefícios e riscos das inovações científicas e tecnológicas</b>	16	27	30	39	10	1
<b>Reprodução e Genética</b>	8	19	39	40	12	5
<b>Corpo Humano</b>	5	14	43	40	19	2
<b>Educação para a saúde</b>	6	9	44	51	10	3

Perceber quais as temáticas em que os docentes recorrem mais frequentemente à utilização dos media permite-nos, por um lado, registar as questões que os docentes consideram

mais susceptíveis de ser trabalhadas tendo os media como recurso e, por outro, conseguirmos, indirectamente, traçar o perfil dos documentos sobre ciência produzidos nos órgãos de comunicação social e a susceptibilidade de serem integrados em contexto escolar.

Nestes itens do inquérito, foram mencionados os temas gerais que constam no currículo de Ciências Naturais do 3º ciclo, pelo que, de forma directa ou indirecta, todos estes aspectos deveriam ser focados durante este ciclo.

Apesar do tema *Características do Planeta Terra* ser sido sistematicamente abordado pelos meios de comunicação social, verificamos que estes recursos não são utilizados na sala de aula de forma muito frequente.

Se, por um lado, o tempo é visto como uma condicionante para a utilização de recursos diversificados na sala de aula, há temas que, à partida, não geram um interesse tão grande nos alunos e professores e que, conseqüentemente, não são abordados de forma tão sistemática e rica, durante o período lectivo. A *História da Ciência* poderá ser um exemplo de temática que não desperta a atenção dos alunos, nem dos professores. Não obstante, este não deverá ser encarado como um “capítulo” isolado de abordagem curricular, pelo que poderá estar a passar diluído, ou até mesmo despercebido, entre as temáticas dominantes.

A *Paleontologia* é uma área em que existe uma grande diversidade de opiniões sobre a aplicabilidade dos media, o que revela uma grande diferença de sensibilidade sobre a abordagem da *Paleontologia* em contexto educativo.

A *Dinâmica Interna da Terra* é vista pelos docentes como passível de ser abordada com recurso aos media, tendo a maioria dos inquiridos referido que utilizam documentos provenientes da comunicação social para abordarem esta temática.

Extremamente relevante é o número de docentes que recorre aos media na abordagem da temática *Vulcanismo*. A maioria dos professores encontra nos meios de comunicação social um aliado para dar a conhecer as causas, conseqüências e cuidados a ter com a actividade vulcânica. Esta situação pode derivar do facto desta problemática ser amplamente abordada pelos media, uma vez que implica danos para o homem e gera grande curiosidade.

De modo similar, a *Sismologia* constitui também um tema cuja abordagem acarreta a utilização dos meios de comunicação social. A dimensão antropológica destas temáticas faz com que estas sejam vistas de forma diferente por parte dos docentes, sentindo estes necessidade de recorrer aos media para atribuírem uma relevância particular ao estudo da sismologia e do vulcanismo.

O *Contributo da ciência e da tecnologia para o estudo da estrutura interna da Terra* é uma temática pouco explorada a partir dos meios de comunicação social, o que nos pode fazer

pensar nas causas para esta situação: se, por um lado, pode ser a falta de relevância dada pelos media a esta questão, por outro, pode revelar uma abordagem pouco sistemática que os docentes têm desta questão.

Há outros temas inscritos no currículo nacional de Ciências Naturais para o 3º ciclo que, de uma forma muito pouco regular, são abordados com recurso aos meios de comunicação social. Esta situação pode advir do facto de questões relacionadas com estes temas não despertarem a atenção dos media, ou, numa outra perspectiva, podemos supor que serão os próprios docentes que não abordam de forma concreta e individualizada estes temas. As temáticas em que se verificam estas situações são: *Rochas e Paisagens, Geologia e Fluxo de energia e ciclo da matéria.*

Quanto às *Interações seres vivos – ambiente*, são abordadas de uma forma relativamente frequente com recurso aos media.

*As perturbações do equilíbrio do ecossistema* constituem um tema que tem tido grande impacto ao nível da comunicação social, o que, naturalmente, se reflecte na sala de aula. Esta evidência é reforçada pelo facto dos docentes referirem que recorrem com elevada frequência a documentos provenientes dos media para abordar este tema.

Apesar de ser em percentagem menor, as temáticas dos *Recursos Naturais - utilização e consequências* e a *Protecção e conservação da Natureza* são, também elas, trabalhadas frequentemente tendo os meios de comunicação social como recurso. Estas três situações também podem ser indicadoras de que os media estão mais sensíveis às questões relacionadas com problemas ambientais, o que naturalmente se vai reflectir em contexto de sala de aula.

*As alterações climáticas*, fruto de um conjunto de ocorrências naturais e antropológicas, têm sido regularmente abordadas nos meios de comunicação, o que se reflecte inevitavelmente ao nível do contexto educativo. Todavia, a sua expressão na sala de aula não é absolutamente sistemática, talvez pelo facto das questões relacionadas com este tema serem de análise ampla e complexa, o que certamente condiciona a sua abordagem. No entanto, é interessante verificar que mais de 50% dos professores inquiridos aborda esta temática com recurso a documentos veiculados pelos meios de comunicação, o que permite inferir a preocupação sentida relativamente a problemas actuais com impacto global e, consequentemente, com a preparação dos alunos para a análise das informações veiculadas diariamente.

Contrariamente ao ponto anterior, as questões relacionadas com os *Custos, benefícios e riscos das inovações científicas e tecnológicas* são abordadas de forma regular com a utilização de materiais provenientes dos media apenas por uma minoria dos docentes.

De forma surpreendente, na medida em que a *Reprodução* e a *Genética* são questões que estão na ordem do dia a nível científico e, necessariamente, com impacto ao nível dos media, podemos constatar que apenas são abordadas de forma recorrente, verificando-se que apenas 52 docentes de 123 inquiridos utilizam os meios de comunicação neste caso específico. Esta situação derivará apenas da opção dos docentes, visto que não é por falta de documentos provenientes dos meios de comunicação social que esta ocorre.

No que concerne a temáticas relacionadas com o *Corpo Humano* e *Educação para a Saúde*, estas, apesar de ainda estarem abaixo do que poderia ser esperado, têm uma percentagem relevante de professores que as abordam com recurso aos media. Porém, a maioria dos docentes não o faz dessa forma.

## 5. Dados referentes às concepções dos professores sobre a utilização dos media em contexto escolar

Relativamente às concepções dos professores sobre a utilização dos media em contexto de sala de aula, podemos observar que a maioria dos docentes concorda com a utilização dos media neste contexto, defendendo que estes promovem o enriquecimento de competências dos alunos, quer cognitivas quer atitudinais.

**Tabela 20: Concepções dos professores sobre a utilização dos media em contexto escolar**

	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Sem opinião</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>	<b>Não respondeu</b>
<b>O recurso aos media na sala de aula promove a aprendizagem por parte dos alunos.</b>	0	0	6	87	28	2
<b>Os media perturbam as aulas porque distraem os alunos.</b>	29	80	9	4	0	1
<b>Os media despertam o interesse dos alunos.</b>	0	0	4	89	30	0
<b>Com o recurso aos media pode desenvolver-se a literacia dos alunos.</b>	0	6	22	85	10	0
<b>O recurso a alguns media (ex. jornais) não é muito atractivo para os alunos.</b>	7	65	15	35	1	0
<b>Os media são de difícil integração nas aulas de Ciências.</b>	39	72	3	9	0	0
<b>A utilização dos media “rouba” muito tempo de aula.</b>	15	72	10	24	2	0
<b>A utilização dos media é importante na promoção da interdisciplinaridade.</b>	0	5	20	82	14	2
<b>A utilização dos media contribui para a aproximação da ciência ao aluno.</b>	0	0	11	92	20	0
<b>Os media permitem estabelecer uma ligação entre o quotidiano e a ciência.</b>	0	0	5	91	26	1
<b>Os professores têm de possuir um grande espírito crítico na selecção dos media.</b>	0	2	7	65	48	1
<b>A cobertura mediática das questões científicas deve ser analisada criticamente na sala de aula.</b>	0	3	5	75	40	0
<b>Mesmo que não envolvam um recurso directo aos media, as aulas devem estabelecer uma ponte entre o que os alunos vão lendo/ouvindo nos media e a abordagem científica escolar.</b>	0	0	3	51	69	0

É interessante verificar que, apesar de termos constatado que existem diversas temáticas, apenas uma percentagem reduzida de professores as aborda com recurso a documentos provenientes dos media. A grande maioria do corpo docente inquirido afirma que o recurso aos meios de comunicação social na sala de aula promove aprendizagens por parte dos alunos. Esta situação pode ter duas causas: o material produzido pelos media pode não ter a qualidade que os professores pretendem para os aplicarem na sala de aula (quando nos referimos a qualidade significa adequação à faixa etária, linguagem utilizada, conceitos abordados...), ou então, apesar dos docentes reconhecerem a importância dos meios de comunicação social, encaram-nos como veículos não formais de aprendizagem que, de algum modo, tendem a modificar as dinâmicas das suas aulas, abdicando, por essa razão, da utilização dos mesmos.

A maioria dos docentes que responderam a este questionário refere que os media não perturbam as aulas nem distraem os alunos. No entanto, devemos ser prudentes aquando a análise destes resultados, porque estes podem, de alguma forma, estar condicionados pela possibilidade de terem sido os professores com maior afinidade para com os meios de comunicação social a responder maioritariamente a este questionário. Esta possibilidade poderá não corresponder à realidade vivida nas escolas nacionais, pese embora o facto de os resultados obtidos apontarem nesse sentido.

Foram também realçados alguns aspectos extremamente interessantes sobre as potencialidades dos media, nomeadamente a capacidade de motivação dos alunos, o que para nós não foi surpreendente. De facto, os jovens sentem-se mais motivados quando vêem retratadas na sala de aula questões que também são abordadas em contextos extracurriculares. Este aspecto poderá ainda ser acrescido do facto de essa abordagem ser feita a partir de instrumentos que captam a sua atenção, tais como os meios de comunicação social.

Para além das questões motivacionais, salientamos o facto dos docentes defenderem a perspectiva de que os meios de comunicação social promovem o desenvolvimento da literacia nos alunos. Esta constatação tem ainda mais importância na medida em que sabemos que, em Portugal, existe uma grande dificuldade em motivar os jovens para a leitura, pelo que poderemos encontrar nos media aliados para criar hábitos de leitura e enriquecimento cultural por parte dos alunos.

A maioria dos professores considera os jornais atractivos para os alunos, pelo que a utilização deste órgão de comunicação social pode conjugar aqueles dois itens que considerámos anteriormente, nomeadamente a motivação e a literacia.

A criação de hábitos de leitura constitui um passo fulcral no processo educativo, uma vez que, havendo um bom domínio da língua materna, o desempenho em todas as valências, no geral, é beneficiado.

Poder-se-ia colocar o problema de integração destes recursos nos períodos lectivos. Contudo, a grande maioria dos docentes refere que os media são perfeitamente integráveis nas aulas de Ciências e que a utilização destes recursos não retira muito tempo de aula. Esta situação revela-se extremamente importante, visto que, se se tratasse de um recurso de difícil aplicação em contexto escolar, apesar das vantagens que pudessem advir do seu aproveitamento, poderia haver alguma aversão à sua utilização.

Ao referirmos que a utilização dos media traz inúmeras vantagens, que essa integração é fácil e que não interfere negativamente no período da aula, consideramos urgente o recurso a estes meios de forma sistemática e crítica, de modo a tornar mais significativas e proficuas as aprendizagens que os alunos realizam em contexto de sala de aula. Acrescido do anteriormente proferido, devemos destacar que a mobilização dos media aquando as aulas poderá desenvolver o espírito crítico dos alunos, sendo crucial a adopção desta postura para uma boa integração social.

Numa perspectiva pedagógica e de promoção da consciência científica, os docentes que constituíram a amostra aceitante acreditam que a utilização dos media é promotora da interdisciplinaridade. Nesta linha de pensamento, uma vez que a escola pretende promover uma abordagem integrada dos saberes, tal vantagem pedagógica pode ser conseguida com recurso mais frequente a materiais provenientes dos media, que seriam analisados sob diferentes prismas.

Os docentes sentem, também, que existe uma aproximação da ciência aos alunos e ao seu quotidiano se, para a abordagem das temáticas em estudo, forem utilizadas fontes próximas deles e que, de certa forma, expressem a realidade que os envolve. Esta situação é perfeitamente compreensível e justificável, visto que um aluno motivado aprende melhor, o que pode ser conseguido com recurso aos meios de comunicação social. Ao expressarem uma realidade próxima dos alunos, estes sentem-se naturalmente interessados na compreensão do que os envolve, realizando assim aprendizagens muito mais significativas.

Aliado a todos estes aspectos, temos de considerar que, para uma boa rentabilização dos recursos, o próprio docente tem de ter uma atitude extremamente crítica para com o que vai utilizar, uma vez que uma má selecção pode comprometer todo o trabalho que considera importante desenvolver.

Conjuntamente a este espírito crítico, a quase totalidade dos docentes inquiridos considera que, na sala de aula, devem ser analisadas as questões científicas que foram alvo de uma cobertura mediática. Este tipo de procedimento pode ser extremamente útil para desenvolver a criticidade dos alunos, tendo em vista a reflexão, análise crítica e tomadas de posição relativas a essas questões de índole científica.

A amostra de docentes estudada considera que, mesmo que não se utilizem os meios de comunicação na sala de aula, devem ser estabelecidas relações entre o que os alunos lêem e ouvem e os conceitos curriculares abordados. Desta forma, conseguir-se-á atribuir um maior significado às aprendizagens realizadas em contexto formal, visto que se estão a valorizar outras aprendizagens dos alunos, efectuadas noutros contextos.

## 6. Análise dos comentários colocados no espaço de resposta livre

No questionário aplicado aos docentes havia um espaço onde estes poderiam referir algum aspecto relevante que não havia sido abordado nas questões anteriores. Essas respostas foram agrupadas em categorias de afinidade. Esta categorização tem como objectivo uma análise mais simples e concreta das respostas dadas pelos docentes no espaço de resposta livre.

Ao analisarmos a opinião dos docentes acerca das dificuldades de implementação de estratégias com recurso aos media, verificámos que as questões logísticas são as mais visadas, nomeadamente a falta de recursos e infra-estruturas. Esta situação pode constituir um alerta para os dirigentes governativos para as condições que se vivem em algumas escolas nacionais, apesar do esforço desenvolvido nos últimos anos com o intuito de equipar melhor os estabelecimentos de ensino.

Relevante é também a menção que os docentes fazem acerca da falta de tempos lectivos e a qualidade dos artigos veiculados pelos media, o que certamente nos poderá fazer reflectir sobre a distribuição actual dos tempos lectivos nas escolas. Por sua vez, poderá contribuir para que os responsáveis pelos órgãos de comunicação social repensem as suas estratégias de produção de artigos, uma vez que é sentido pelos docentes que estes têm um défice de qualidade.

**Tabela 21: Dificuldades / limitações sentidas pelos docentes na aplicação dos media em contexto de sala de aula**

<b>Dificuldades / limitações da aplicação dos media em contexto de sala de aula</b>	
Extensão do programa	2
Falta de tempos lectivos semanais	3
Infra-estruturas da escola	4
Recursos disponíveis	7
Qualidade dos media deficitária	4
Nível da linguagem das revistas científicas para alunos do ensino básico	1
Diferença das realidades dos alunos	1
Falta de abertura da sociedade	1

Ao analisarmos a tabela 22, deparamo-nos com um conjunto de vantagens que poderiam revolucionar a qualidade de ensino. A maior motivação por parte de alunos e professores influi necessariamente na qualidade do trabalho desenvolvido em contexto escolar. A

aproximação da teoria à realidade é uma estratégia de motivação que resulta na contextualização das aprendizagens, tornando-as mais proficuas. Tal aproximação pode ainda ser potenciadora do combate às dificuldades de aprendizagem.

**Tabela 22: Vantagens da aplicação dos media em contexto de sala de aula**

<b>Vantagens da aplicação dos media em contexto de sala de aula</b>	
Quando as aulas experimentais são na sala de aula	1
Maior motivação de alunos e professores	3
Combater as dificuldades	2
Facilita a aprendizagem	2
Aproxima a teoria à realidade	2

Também foi referido que os media são utilizados com o intuito de complementar as aulas de Ciências, nomeadamente nas aulas de substituição e nos tempos de *Área de Projecto*.

Os docentes que emitiram um parecer neste item do questionário consideram que apenas com um espírito crítico extremamente desenvolvido se poderão desenvolver actividades férteis com recurso aos media. Por outro lado, outro docente referiu a necessidade da criação de guiões de exploração, permitindo assim uma maior orientação do trabalho a desenvolver com estes recursos.

Os docentes referiram que, nas suas aulas de Ciências, para além dos media, recorrem também a outras estratégias, nomeadamente a DVD's e trabalhos multimédia por eles desenvolvidos.

Em jeito de análise dos resultados enunciados neste sub-capítulo, podemos referir que, uma vez disponibilizado um espaço para os docentes emitirem o parecer que julgassem oportuno, foi importante verificar que muitos apontaram as condições deficitárias que existem nas escolas públicas nacionais, quer ao nível das infra-estruturas quer ao nível dos materiais e recursos disponíveis para serem utilizados.

Caso se pretendam alterar as práticas educativas tradicionais e adoptar novas metodologias mais interactivas que promovam a construção de aprendizagens mais proficuas, estes resultados vêm alertar para a necessidade das entidades governamentais equiparem e redistribuírem os recursos, de forma a permitir aos docentes adoptar novas estratégias de ensino-aprendizagem.

A questão da falta de tempos lectivos e a extensão do programa afigurou-se também como um problema para a exploração dos media na sala de aula. A este propósito, emerge, em

nosso entender, uma questão: pretender-se-á continuar com currículos extensos, pouco significativos para os alunos e que apelam unicamente à capacidade de memorização, ou a escola tem o dever de se assumir como um espaço de reflexão, discussão e análise de questões relacionadas com a realidade próxima dos alunos?

Pensamos que seria interessante confrontar toda a estrutura organizativa da Educação em Portugal com estes dados, uma vez que o trabalho desenvolvido pela escola tradicional tende a ser penoso para todos os agentes educativos, rejeitando-se novas estratégias e metodologias que poderiam ser ponto de viragem na educação nacional e que devolveriam à escola o significado, a motivação e a capacidade educativa que lhe tem escapado nos últimos anos. Certamente que a utilização dos media em contexto educativo não seria a “salvação” do ensino, mas certamente contribuiria, como estratégia, para a melhoria do panorama educativo, tendo em conta as mais valias enunciadas pelos docentes.

Interessante será também perceber que alguns professores, nas aulas de substituição e Área de Projecto, optam pelo recurso aos media com a finalidade de superar dificuldades e complementar temáticas que não têm possibilidade de realizar em tempo lectivo normal da disciplina de Ciências, o que naturalmente pode desvirtuar o conceito segundo o qual foram criadas estas duas tipologias de aula. No entanto, também foi referido para que a utilização dos media seja eficaz, tendo em conta a qualidade das peças (ou a falta dela) é imprescindível que os professores e alunos possuam alguns requisitos/competências bem desenvolvidas, nomeadamente o espírito crítico. Esta questão é, de todo, pertinente, na medida em que apenas possuindo a capacidade de analisar a qualidade de um determinado instrumento, podemos distinguir o bom do mau e, conseqüentemente, fazermos opções criteriosas e informadas sobre aquele recurso.

Por outro lado, houve professores que referiram que seria essencial a criação de guiões de exploração, o que poderá ser uma mais valia, se esses materiais forem encarados como documentos de orientação e não uma forma de controlo rígido de todas as acções a realizar. Na realidade, é importante que os alunos tenham liberdade de interpretação e análise dos próprios artigos provenientes dos meios de comunicação social.

Contudo, para além dos artigos provenientes dos media, alguns docentes também consideraram importante referir a utilização de DVD's e trabalhos multimédia desenvolvidos, ou não, pelos próprios, o que tem toda a viabilidade, estando de acordo com a estratégia e metodologia adoptada. No entanto, neste estudo, queríamos-nos debruçar exclusivamente sobre os meios de comunicação social, na medida em que consideramos que seja uma mais valia subaproveitada no ensino em Portugal.

## ESTUDO 2

Na tabela 23, encontramos expressas as formações académicas dos docentes coordenadores de projectos dos *JRA* e, curiosamente, apesar da amostra ser extremamente reduzida, encontramos mais docentes de outras áreas disciplinares do que as tradicionalmente envolvidas nestes projectos de índole ambiental.

**Tabela 23: Áreas de formação dos docentes entrevistados**

Formação Académica					
	Biologia	Geologia	Biologia e Geologia	Outros	Total
Licenciatura	1	0	1	2	4

As acções de formação, tal como se encontra expresso na tabela 24, constituem o tipo de formação pós-licenciatura mais realizado pelos docentes, tendo as pós-graduações e mestrados uma expressão pouco significativa. É de salientar o facto de não ter sido entrevistado nenhum docente com doutoramento.

**Tabela 24: Formação pós-licenciatura realizadas pelos docentes entrevistados**

Formações dos professores pós- licenciatura	
Mestrado	1
Doutoramento	0
Pós Graduação	1
Outras – Acções de Formação	4
Nenhuma	0

Na tabela 25, encontramos a distribuição de anos de serviço docente dos entrevistados e, curiosamente, verificamos que são as pessoas que têm já alguns anos de serviço que mais aderiram a este projecto.

**Tabela 25: Distribuição dos anos de serviço docente**

Tempo de serviço docente	
1-5	1
6-10	
11-15	1
16-20	
21-25	
26-30	1
31-35	1

Contrariamente ao que se passava em relação ao tempo de serviço docente, o tempo de participação no projecto não é de muitos anos, no entanto, é interessante verificar que um docente já participa nos *JRA* há cerca de 13 anos.

**Tabela 26: Tempo, em anos, de participação nos *Jovens Repórteres para o Ambiente***

Tempo de participação no projecto	
1-5	2
6-10	1
11-15	1

Quanto às motivações que levaram os docentes a integrar o projecto, é relevante assinalar que a procura da multidisciplinaridade e o desenvolvimento de atitudes de intervenção ambiental foram os aspectos mais referidos. Esta situação poder-nos-á conduzir a uma reflexão sobre a necessidade que as escolas têm de desenvolver actividades multidisciplinares, de modo a construir a ideia de que o saber não está compartilhado, mas resulta da interacção de muitas áreas. Numa outra vertente, é de salientar o carácter interventivo que se pretende assumir com a participação neste projecto, o que demonstra um particular cuidado dos docentes em “agir localmente” para promover o desenvolvimento da consciência ambiental.

Foram mencionados outros aspectos que se nos afiguram como essenciais na escola actual, nomeadamente o desenvolvimento do olhar crítico, a possibilidade de debater diferentes perspectivas e realizar intercâmbios e promoção de um aprofundamento reflexivo e atitudinal.

**Tabela 27: Motivações que levaram à participação nos *Jovens Repórteres para o Ambiente***

<b>Motivações para a participação no projecto</b>	
Promover um olhar crítico sobre questões ambientais	2
Desenvolver atitudes de intervenção ambiental	3
Possibilitar um conhecimento interactivo através de intercâmbio/debate de pontos de vista	2
Propiciar um autoconhecimento que contribua para o desenvolvimento de valores, atitudes, comportamentos e competências	2
Promover competências de escrita	1
Desenvolver a multidisciplinaridade	3
Fomentar a utilização das Tecnologias de Informação	1

Ao analisarmos os resultados expressos na tabela 28, é interessante constatar que a maioria dos projectos *JRA* nas escolas decorrem em períodos não lectivos. No entanto, há escolas que o promovem e desenvolvem em períodos lectivos e mesmo em Área de Projecto.

**Tabela 28: Integração dos *Jovens Repórteres para o Ambiente* em contexto educativo**

<b>Forma de integração do projecto JRA</b>	
Tempo lectivo	2
Clubes / Projectos da escola	3
Área de Projecto	1

A *água*, pela análise da tabela abaixo representada, é a temática que todos os coordenadores já desenvolveram nas suas escolas, o que demonstra o cuidado que as comunidades educativas participantes nos *JRA* têm tido para com este bem tão precioso.

**Tabela 29: Temas trabalhados no âmbito do projecto dos *Jovens Repórteres para o Ambiente***

<b>Tema do projecto</b>	
Água	4
Energia	1
Compostagem	1
Separação dos lixos	1
Agricultura biológica	1

Quase unanimemente, os docentes entrevistados referiram que a sua motivação para a escolha do tema surgiu da possibilidade de se aproximarem da realidade que os envolve, bem como do facto de poderem ir ao encontro dos interesses dos alunos. Por outro lado, a importância à escala global do tema desenvolvido também parece ser um ponto de motivação para alunos e professores.

**Tabela 30: Motivação para a escolha dos temas a trabalhar no âmbito do projecto dos *JRA***

<b>Motivações para a escolha do tema</b>	
Realidade próxima/Interesse dos alunos	3
Importância a nível global	2

No que concerne ao número de artigos publicados, podemos encontrar 2 pólos distintos, o que está também relacionado com os anos de participação no projecto. Metade dos indivíduos publicou entre 6 a 10 artigos, enquanto que a outra metade publicou mais do que 25.

**Tabela 31: Número de artigos publicados no projecto dos *Jovens Repórteres para o Ambiente***

<b>Número de artigos publicados</b>	
1-5	0
6-10	2
11-15	0
16-20	0
12-25	0
Mais do que 25	2

Quanto à tipologia de artigos publicados, podemos constatar que os artigos escritos e fotográficos são utilizados unanimemente, enquanto que os multimédia, talvez por ser a proposta mais recente, ainda não foram desenvolvidos por nenhum dos entrevistados.

**Tabela 32: Tipo de artigos publicados no projecto dos *Jovens Repórteres para o Ambiente***

<b>Tipo de artigos</b>	
Artigo escrito	4
Fotografia	4
Multimédia	

De forma unânime, os docentes entrevistados referiram que a publicação dos artigos constituiu uma fonte de estímulo e motivação para os alunos.

Além disso, todos os participantes nos *JRA* estabeleceram parcerias com jornais, o que, certamente, contribuiu imenso para a publicação dos artigos e consequente motivação dos alunos.

No que se refere ao tipo de jornal utilizado para o estabelecimento de parcerias, os jornais escolares foram os escolhidos por todos os docentes. No entanto, houve 2 casos em que essa publicação se alargou a jornais regionais.

Relativamente ao balanço da implementação dos *JRA* na escola o resultado é contundente: todos os orientadores educativos consideram que dessa participação advieram resultados positivos verificados nos alunos.

Apesar do balanço ser positivo, a adesão ao projecto foi aumentando conforme ele foi decorrendo, na medida em que o momento de arranque do projecto *JRA*, nas escolas inquiridas, não foi repleto de entusiasmo. Essa dinâmica e vontade de participação surgem no decorrer da sua implementação, quando este passa a ser mais conhecido e reconhecido pelos alunos e pela escola.

Tal como referimos anteriormente, é extremamente importante verificar que, em nenhum dos casos entrevistados, os docentes revelaram que com o passar do tempo o entusiasmo esmoreceu. Este facto é de útil análise para entidades competentes, uma vez que são raros os casos em que a realização de projectos educativos não acaba por esmorecer com o passar do tempo.

O sentimento dos professores face à implementação do projecto dos *Jovens Repórteres para o Ambiente* é extremamente relevante. Foi-nos possível constatar que a implementação deste projecto contribuiu para o desenvolvimento da consciência ambiental e do olhar crítico perante a realidade. Estas são duas competências basilares na educação dos alunos, tendo em conta a conjuntura ambiental e social em que vivemos. Por outro lado, todos os docentes referiram que com os *JRA* os alunos assumiram posturas de maior respeito e responsabilidade perante o meio ambiente, alterando mesmo as suas percepções sobre a realidade ambiental e consciencialização dos problemas. Também foi referido que a integração neste projecto melhora o carácter activo dos alunos no meio que envolve a escola, bem como permite que estes participem em eventos nacionais e internacionais.

Relativamente aos aspectos negativos, estes não nascem da implementação dos *JRA*, mas antes de problemas logísticos e de disponibilidade dos alunos do 12º ano, nomeadamente

a falta de tempo destes últimos e a falta de material das escolas. Também foi referido que o prazo do concurso internacional é desajustado, tendo em conta a duração do nosso ano lectivo.

No que se refere às estratégias adoptadas pelos professores com o intuito de sensibilizar e alterar a consciência ambiental dos alunos foram referidas a investigação, análise, reflexão e discussão sobre as temáticas, bem como a promoção de um olhar crítico sobre a realidade como metodologias a adoptar, sendo estas, segundo os docentes, passíveis de serem desenvolvidas com a produção de artigos para os *JRA*.

Exceptuando um caso em que não se aplicava esta classificação, todos os docentes referiram que houve aprendizagens de conhecimentos formais, relacionados com o ambiente e as Ciências Naturais, através da implementação dos *JRA*. Esta situação é extremamente positiva, na medida em que se conseguiu aliar a participação no projecto à realização de aprendizagens curriculares.

A comparação de alunos sempre foi uma acção complexa, uma vez que teremos de ponderar uma multiplicidade de factores que influem, directa ou indirectamente, sobre cada ser humano. No entanto, a maioria dos docentes percepcionou que os alunos participantes nos *JRA* têm uma consciência ambiental mais desenvolvida do que os que não participam neste projecto. Este facto é também de singular importância, visto que a escola tem a responsabilidade de desenvolver nos alunos o respeito e consciência ambiental, portanto, pode encontrar neste projecto um aliado valoroso.

**Tabela 33: Percepção dos professores sobre a influência dos *JRA* na formação da consciência ambiental**

<b>Comparativamente a outros alunos que não participam, os alunos que participaram nos <i>JRA</i> demonstram uma melhor consciência ambiental.</b>	
Sim	2
Não	1
Conclusão difícil	1

Na tabela 34, podemos verificar que mesmo antes da participação neste projecto, estes docentes já eram sensíveis à utilização dos media, visto que unanimemente responderam que já viam os meios de comunicação social como recursos a utilizar nas suas salas de aula.

**Tabela 34: Percepção dos professores sobre a utilização dos media em contexto de sala de aula**

<b>Antes de participar neste projecto já utilizava os media na abordagem de temáticas ambientais e de outras questões que envolvam as ciências em contexto de sala de aula.</b>	
Sim	4
Não	

Relativamente à utilidade dos media propriamente dita, a maioria dos docentes referiu que a utilização destes promove a desenvolvimento do espírito crítico e comportamentos activos na sociedade. Para além destas vantagens, um docente referiu mesmo que os utilizava como elementos de avaliação do aluno.

**Tabela 35: Percepção dos professores sobre a utilidade dos media nas aulas de ciências**

<b>Exemplos da utilidade dos media na abordagem de temáticas científicas</b>	
Desenvolvimento do espírito crítico	3
Elementos de avaliação do aluno	1
Promover um comportamento activo na sociedade	2

Na tabela 36, encontramos descritas as formas como o espírito crítico pode ser desenvolvido, pelo que a maioria dos docentes refere que consegue esse desenvolvimento através da análise e discussão dos artigos apresentados, provenientes dos media.

Outros docentes referiram ainda que para desenvolver essa criticidade é essencial a própria redacção de artigos por parte dos alunos, bem como a comparação de notícias veiculadas pelos meios de comunicação social com artigos provenientes de revistas científicas.

**Tabela 36: Concepção dos professores sobre mecanismos de desenvolver o olhar crítico dos alunos com recurso aos media**

<b>Formas de desenvolvimento, nos alunos, de um olhar crítico relativamente à informação veiculada pelos media.</b>	
Análise e discussão dos artigos apresentados provenientes dos media	3
Redacção de artigos pelos alunos	1
Comparação com artigos científicos	1

Como já tínhamos mencionado anteriormente, pretendíamos, com a realização do segundo estudo, perceber até que ponto a participação no projecto dos *Jovens Repórteres para o*

*Ambiente* é potenciadora de competências essenciais no âmbito da consciência ambiental e intervenção social. Este estudo revelou-se de extrema dificuldade de execução, na medida em que foi muito complicado marcar entrevistas, tendo mesmo de se fazer adaptações metodológicas, na medida em que tivemos três tipos de entrevista, quer presencial quer por telefone, e noutros casos por via electrónica.

Se, à partida, acreditávamos que este projecto tinha potencialidades que faziam dele um instrumento educativo por excelência, vimo-lo confirmado com o parecer dos professores participantes, que certamente, melhor do que todos, têm consciência da evolução dos alunos, das aprendizagens que realizam e das competências que desenvolvem.

Contrariamente ao que era expectável, a maioria dos professores entrevistados não tem a sua formação inicial na área das ciências mas sim na das línguas, o que é passível de compreensão, na medida em que os *JRA*, para além de terem uma forte carga ambiental, são também um importante veículo de desenvolvimento da escrita e da comunicação.

A participação neste projecto tem já, em alguns casos, bastantes anos. No entanto, a maioria participa recentemente (de 1 a 5 anos). Ao analisarmos as motivações que levaram a essa participação, encontramos múltiplos factores de extrema relevância, e, desde logo, emergiu a este propósito a multidisciplinaridade que é exigida para a criação dos artigos. Este facto parece motivar os professores, uma vez que sentem a necessidade de desenvolver nos alunos a competência de trabalho transdisciplinar e, desta forma, demonstrar que o conhecimento nasce do entrecruzamento de várias áreas do saber. Por outro lado, permite também compreender que as questões ambientais devem ser analisadas sob diferentes prismas, de modo a conjugar os interesses ambientais, sociais e económicos, caminhando para uma educação para a sustentabilidade.

Nesta lógica de educação, e para a qual os professores se mostraram motivados, os alunos terão de desenvolver um olhar atento para com a realidade que os envolve, devendo assumir atitudes de intervenção a nível ambiental e social. Com os *JRA* também é possível estabelecer intercâmbios e discussões alargadas, quase num contexto mundial, o que certamente promove nos alunos uma visão mais global, multicultural e multidisciplinar das questões ambientais.

Os docentes, naturalmente, demonstram particular atenção para com o domínio da língua, sendo a criação de hábitos de escrita uma das motivações para a participação neste projecto. Esta situação é tão mais relevante quando nos deparamos com as constantes dificuldades que os alunos demonstram ter no tratamento de informação, interpretação e da

própria comunicação de conceitos básicos. O domínio da língua é um passo fulcral e condicionante de todo o processo de ensino-aprendizagem.

De modo a implementar este projecto nas escolas, a maioria dos docentes fá-lo por intermédio de clubes e projectos de escola. No entanto, há outros casos em que os alunos desenvolvem actividades no âmbito dos *JRA* durante o tempo lectivo, na medida em que aliam o trabalho a desenvolver na sua área específica com as tarefas dos *JRA*. Esta situação é possível, na medida em que a grande maioria dos docentes afirma que, através deste projecto, pode ser promovida a aprendizagem de conteúdos formais das disciplinas.

A temática mais abordada pelos professores entrevistados é a *Água*, tendo por base desta escolha a realidade próxima dos alunos, bem como o interesse demonstrado por eles. O impacto a nível global é também um dos motivos para a escolha das temáticas a desenvolver.

Os artigos publicados são maioritariamente de dois tipos, nomeadamente os escritos e reportagens fotográficas, na medida em que são as propostas mais antigas no âmbito do projecto, sendo o artigo multimédia uma proposta extremamente recente.

Com a consequente publicação desses mesmos artigos, quer no site dos *JRA*, quer em jornais escolares e regionais, a motivação dos alunos aumenta e estes sentem-se estimulados para a produção de mais artigos. Esta situação é perfeitamente visível no aumento de motivação e participação nos *JRA* ao longo do tempo, uma vez que foi referido que, no momento inicial, os alunos mostraram-se algo receosos e pouco entusiastas, estando progressivamente mais motivados e participativos no projecto.

Apesar dos pontos menos positivos, nomeadamente o prazo do concurso internacional, a pouca disponibilidade dos alunos de secundário e as dificuldades de aquisição de materiais por parte da escola, o balanço da participação no projecto é extremamente positivo, na medida em que os professores sentem que com os *JRA* é possível promover um olhar crítico sobre a realidade e a consequente mudança de consciência e concepções ambientais. Os alunos, por seu turno, vêm reforçado o seu papel activo na sociedade, uma vez que se sentem responsáveis por dar a conhecer situações ambientais que consideram relevantes, tendo assim um carácter interventivo quer na escola quer no meio que os envolve.

A participação em conferências internacionais e em *workshops* afiguram-se como importantes momentos de aprendizagem e enriquecimento dos alunos, sendo, portanto, um aspecto extremamente positivo. Também positiva é a possibilidade de participação de alunos do 3º ciclo neste projecto, uma vez que começam mais cedo a demonstrar uma atitude consciente, atenta e crítica perante a realidade que os envolve, tendo estas mudanças de atitude por base a investigação, análise, reflexão e discussão sobre as diferentes temáticas.

Por tudo o que foi referido, percebemos a importância que os *JRA* podem ter na renovação do processo educativo em Portugal, visto que os professores participantes sentem que este projecto é promotor de um conjunto de competências essenciais e que fazem do ensino um processo dinâmico, crítico e activo, envolvendo professores e alunos.

## 5. CONCLUSÃO

A investigação de que resultou a presente dissertação é um processo inacabado e, mais do que uma conclusão, este espaço será utilizado para abirmos novas perspectivas e possibilidades de investigação.

Num primeiro ponto, gostaríamos de referir que todo o processo desta investigação constituiu um momento único de aprendizagem e aprofundamento cognitivo que, acima de tudo, permitiu a reformulação da prática do autor enquanto docente. Teve, portanto, consequências a nível pessoal e profissional, na medida em que serviu de ensejo para a introspecção e reflexão.

Com a realização do primeiro estudo e, dando resposta às questões que colocamos e atingindo os objectivos propostos, podemos concluir que:

a) os meios de comunicação social são vistos, pelos docentes, como recursos com grande aplicabilidade nas aulas de Ciências Naturais;

b) a sua utilização possibilita o desenvolvimento de competências específicas e gerais da disciplina por parte dos alunos, nomeadamente o espírito crítico, análise e interpretação de artigos, competências linguísticas, capacidade de argumentação e diálogo, bem como um espírito interventivo e socialmente responsável;

c) os docentes inquiridos utilizam, com elevada frequência, os meios de comunicação social nas suas aulas;

d) quase todas as temáticas curriculares são susceptíveis de serem abordadas com recursos provenientes dos media. Há, no entanto, algumas que se destacam na prática dos docentes inquiridos, tais como a *sismologia*, *vulcanismo*, entre outras.

e) os jornais, a televisão e as revistas têm aplicabilidade preferencial por parte dos docentes;

f) as notícias e as reportagens são a tipologia de artigos dominantes;

g) a imprensa escrita, no seu conjunto, domina relativamente à aplicabilidade na sala de aula, nomeadamente o jornal *Público* e revistas de divulgação científica, o que traduz, por um lado, a qualidade dos artigos veiculados por estes media e, por outro, a sensibilidade que os professores têm para com eles. Este recurso a artigos de imprensa escrita, sendo mais explorado, pode constituir uma estratégia importante de revitalização dos hábitos de leitura, bem como estimular a literacia dos alunos.

A selecção do jornal *Público* pode dever-se ao facto deste jornal ter uma secção com grande qualidade dedicada às temáticas ambientais, nomeadamente a *Ecosfera*. Quanto às revistas de divulgação científica (*Super Interessante* e *National Geographic*) estas primam

principalmente pela qualidade das suas imagens e abordagem de temáticas actuais e pertinentes.

Os docentes demonstraram o quão importante é fazer a ponte entre os conteúdos abordados na escola e a realidade que constitui o quotidiano dos alunos. Apenas desta forma será possível dar maior significado ao processo de ensino-aprendizagem, motivando os alunos para uma participação activa no mesmo. Esta relação 'sociedade-escola' pode ser feita com recurso aos meios de comunicação social que, não sendo os recursos exclusivos, são importantes veículos de informação. Desde que bem explorados, podem constituir um momento de viragem no processo educativo.

Foi reconhecido pela maioria dos docentes que a exploração de artigos provenientes dos media é potenciadora de um conjunto de competências específicas e gerais que permitem aos alunos a realização de melhores e mais significativas aprendizagens, assim como um papel mais activo e identificado com a escola, reconhecendo-a como instituição promotora de aprendizagens. Seria, pois, importante elaborar um estudo que apresente propostas de aplicação de alguns artigos mediáticos na sala de aula e perceber qual a sua real influência nos alunos, ou seja, estudar a influência dos media no processo de ensino-aprendizagem na perspectiva dos alunos.

Tal como foi referido anteriormente, assumimos que, num segundo estudo, iríamos analisar as vantagens e desvantagens da implementação do programa dos *Jovens Repórteres para o Ambiente* nas escolas portuguesas. Com a realização das entrevistas aos professores foi-nos possível concluir que:

a) os docentes consideram este programa uma importante estratégia de ensino-aprendizagem, impulsionadora de competências de educação cívica, responsabilidade e intervenção social, bem como promotora de uma educação ambiental responsável;

b) a participação no projecto dos *Jovens Repórteres para o Ambiente* estimula a produção de artigos (escritos, fotográficos e multimédia), podendo esta ser vista como fomentadora de hábitos de escrita e domínio da língua materna.

c) este projecto constitui uma mais valia para os docentes que o consideram como um importante promotor de hábitos de escrita, de consciência ambiental aprofundada e como estratégia para os alunos intervirem a nível local e global.

d) os *Jovens Repórteres para o Ambiente* são potenciadores do envolvimento de um conjunto de áreas, promovendo um olhar multidisciplinar sobre os problemas ambientais.

O estudo referente aos *JRA* revestiu-se de uma dificuldade acrescida que foi a participação na entrevista. Esta situação teve de ser colmatada com adaptações metodológicas e processuais que, de alguma forma, prejudicaram o trabalho.

Pudemos encontrar algumas iniciativas promovidas pela UNESCO e pelo jornal Público ('Público na Escola'), entre outras, que tentam estabelecer uma ligação entre os media e o processo educativo, tendo em vista uma educação para os media proficua e eficaz. Veja-se o que Santos (1991) e Pinto e Santos (1994) preconizam quando afirmam que a imprensa, quer em estudos nacionais quer internacionais, é potenciadora de um conjunto de competências e atitudes (motivação, reflexão, análise crítica...) que são essenciais numa escola cada vez mais renovada e interactiva com a própria vida.

Sentimos então, que com as indicações dadas pelos resultados obtidos, poder-se-á começar a reflectir sobre uma possível reformulação estrutural da forma como as disciplinas científicas são leccionadas, nomeadamente no que concerne à utilização dos meios de comunicação social no processo ensino-aprendizagem.

Parece-nos também evidente a urgência de alteração de metodologias educativas e de uma eficaz implementação de estratégias para uma proficua educação para a sustentabilidade, sob pena de vermos cada vez mais a escola afastar-se dos alunos, da sociedade e da realidade que a envolve e constitui.

Para consubstanciar essas mesmas alterações metodológicas do processo de ensino-aprendizagem, pensamos ser pertinente, em trabalhos futuros, analisar-se os diferentes media e compreender as possibilidades da sua integração em contexto educativo, de modo a conseguir-se traçar perfis de utilização. Poder-se-ão também realizar propostas de trabalho com a incorporação dos meios de comunicação social e testá-las em contexto educativo, de forma a encontrar novas estratégias de abordagem das temáticas científicas e ambientais na escola.

Consideramos que esta investigação poderá ter aberto novas perspectivas de trabalho e reflexão, devendo, acima de tudo, ajudar a melhorar as práticas educativas, de forma a tornar a escola num espaço aberto, de discussão e reflexão, onde os alunos se sintam motivados a participar e sejam capazes de agir e actuar responsável e informadamente na sociedade que os envolve e acolhe. A escola, segundo tendências actuais, tende a ser um espaço integrador e promotor de hábitos de cidadania e liberdade, uma vez que se assume como sendo capaz de formar jovens atentos, críticos e activos numa sociedade que, cada vez mais, é exigente e selectiva.

Educar é um acto extremamente necessário, complexo e multifactorial, visto que a análise da realidade, o enquadramento das aprendizagens e o desenvolvimento de competências permitirão a formação de cidadãos íntegros, tão necessários na sociedade actual.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- ALARCÃO, I (1996). *Formação Reflexiva de Professores. Estratégias de Supervisão*. Porto. Porto Editora. (colecção CIDInE).
- ALMEIDA, Leandro & FREIRE, Teresa (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilibrios.
- ANDERSON, A. (1997). *Media, culture and the environment*. London. Routledge.
- BARBERO, J.M. (2003). *Cultural Change: The Perception of the Media and the Mediation of Its Images*. TELEVISION & NEW MEDIA, Vol. 4 No. 1, Sage Publications. pp. 85-106.
- BEANE, J.; APPLE, M. (2000). *Escolas democráticas*. Colecção Currículo, Políticas e Práticas – 1. Porto Editora. Porto
- BIAGGIO, Ângela; VARGAS, Gertrudes; MONTEIRO, Janine; SOUZA, Luciana; TESCHE, Sérgio (1999). *Promoção de atitudes ambientais favoráveis através de debates de dilemas ecológicos*. 4 (2). Estudos de Psicologia. pp. 221 – 238.
- BUSSELE, R.; CRESPO, M.; GREENBERG, B. (1996). *Los jóvenes y su orientación hacia los medios de comunicación en Brasil, Chile y Ecuador*. CIC: Cuadernos de información y comunicación, N° 2, pp. 107-124
- CACHAPUZ, António; PRAIA, João & JORGE, Manuela (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: MEC.
- CARVALHO, Anabela (2004). *Política, cidadania e comunicação 'crítica' da ciência*. Comunicação e Sociedade. 6. pp. 35-49
- CARVALHO, Anabela; CABECINHAS, Rosa. (2004). *Comunicação da Ciência: Perspectivas e Desafios*. Comunicação e Sociedade. 6. pp. 5-10

- COSTA, J.A. (1999). *O papel da escola na sociedade actual: implicações no ensino das ciências*. Millenium (Revista do Instituto Superior Politécnico de Viseu). 15, pp. 56-62.
- DELORS, Jacques et al. (1996). *Educação: um tesouro a descobrir*. Edições ASA, Porto
- DGEBS (1991). *Organização curricular e programas do 2º ciclo do Ensino Básico*. Volume 1. Lisboa: Ministério da Educação.
- DGEBS (1993). *Objectivos gerais de ciclo: Ensino básico, 2º e 3º ciclos*. Lisboa: Ministério da Educação.
- DHINGRA, K. (2003). *Thinking about Television Science: How Students Understand the Nature of Science from Different Program Genres*. Journal of research in science teaching. Vol. 40, N°2, pp. 234–256
- DOMINGOS, A. M.; NEVES, I. P. & GALHARDO, L. (1987). *Uma forma de estruturar o ensino e a Aprendizagem*.(3ª ed.) Lisboa: Livros Horizonte.
- DOWBOR, L. (1998). Revista Vozes. São Paulo. pp. 259.
- FERRARI, M. (ed.) (2006). Revista Escola - Grandes Pensadores. Fundação Victor Civita.
- FISKE, J. (s.d.). *Introdução ao estudo da comunicação*. Edições ASA.
- FREITAS, Mário (2000). *A educação ambiental (e para a sustentabilidade) como projecto*. Actas das III Jornadas de Educação para o Ambiente Câmara Municipal de Viana do Castelo. pp. 45-72.
- FREITAS, Mário (2004). A Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a formação de educadores/professores. *Perspectivas*. Vol. 22, No. 2. pp. 547-575.
- FREITAS, Mário (2006). *Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa*. Revista Iberoamericana De Educación. n.º 41. pp. 133-147.

- FREITAS, Mário (2007). A Ciência e a Educação em Ciências na construção de sociedades sustentáveis: bases epistemológicas e princípios de operacionalização. *Ciência e Educação em Ciência: situação e perspectivas. Actas de um seminário realizado em 8 de Junho de 2005*; Ed. Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação. pp 169 – 236
- FREITAS, Mário et al (no prelo). A Educação como força de mudança na promoção do Desenvolvimento Sustentável. *Actas do Congresso Nacional Desenvolvimento Sustentável em Áreas de Montanha*. Braga: PNP/CGT/ADERE-PG
- GADOTTI, Moacir (2000). *Perspectivas atuais da educação*. São Paulo em Perspectiva, 14 (2)
- GALICIAN, M.L. (2004). *Introduction: High Time for “Dis-illusioning” Ourselves and Our Media*. American Behavioral Scientist. Vol. 48 No. 1. Sage Publications. pp 7-17.
- GIL-PÉREZ, D. y VALDÉS, P. (1996). *La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo*. Enseñanza de las Ciencias. 14(2). pp 155-163.
- GÓMEZ, G., FLORES, J. & JIMÉNEZ, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga. Ediciones Aljibe.
- HALKIA, K. (2007). *Reading science in the media critically: perspectives and experiences of classroom practices*. Textos policopiados.
- HANSEN, A. (1993). *The mass media and environmental issues*. Leicester. Leicester University Press.
- HOBBS, R. (2004). *A Review of School-Based Initiatives in Media Literacy Education*. American Behavioral Scientist. Vol. 48 No. 1, Sage Publications. pp. 42-59.
- JARMAN, R.; McCLUNE, B. (2002). *A survey of the use of newspapers in science instruction by secondary teachers in Northern Ireland*. International Journal of Science Education. Volume 24. n.º 10. Taylor & Francis Group. pp. 997-1020.

- JARMAN, R.; McCLUNE, B. (2004). *Learning with newspapers*. In BRAUND, M., REISS M. (Ed.) (2004) *Learning Science outside the classroom*. Routledge Falmer.
- KITZINGER, Jenny; REILLY, Jacquie. (1997). *The Rise and Fall of Risk Reporting: Media Coverage of Human Genetics Research, 'False Memory Syndrome' and 'Mad Cow Disease'*. *European Journal of Communication*. Vol. 12(3). Sage Publications. pp. 319–350.
- KRASILCHIK, Myryam (2000). *Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências*. São Paulo em Perspectiva. 14 (1). pp. 85-93
- MAJOR, Ann M.; ATWOOD, L. Erwin. (2004). *Environmental risks in the news: issues, sources, problems, and values*. *Public Understanding of Science*. n°13. Sage Publications. pp. 295–308.
- MARES, Marie.Louise; CANTOR, Joanne; STEINBACH, James Burr. (1999). *Using Television to foster children's interest in science*". *Science Communication*. Volume 20. n.º3. Sage Publications. pp 283-297.
- MARTÍNEZ, A. ; BUENO, A. (2006). *Posibles usos didácticos de los espacios meteorológicos de la televisión*. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 5 N° 1 , pp 114-135
- MARTINS, I. P. (Coord.)(1994). *Investigação Didáctica e Ensino Inovador das Ciências 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico*. Actas do IV Encontro Nacional de Docentes de Ciências da Natureza. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- MELO, Rosemeri (2001). *A dimensão ambiental da educação e as redes de informação e conhecimento*. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental* ISSN 1517-1256. Volume 5. pp. 7–17.
- ORION, N.; HOFSTEIN, A.; TAMIR, P.; GIDDINGS, G. (1997). *Development and Validation of an instrument for assessing the Learning Environment of Outdoor Science Activities*. John Wiley & Sons, Inc.
- PINTO, Manuel; SANTOS, António (1994). *Utilizar criticamente a imprensa na escola – Guia do Professor – Fichas de trabalho*. *Cadernos Público na Escola* n°4. *Jornal Público*.

- RUTHERFORD, F. J. e AHLGREN, A.(1995). *Ciência para todos*. Lisboa: Gradiva.
- SAAD, Marcos (1998). *A educação ambiental através da produção textual*. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517-1256. pp. C-167 - C-171.
- SANTOS, António (1991). *Visita ao Jornal – Guia do Professor*. Cadernos Público na Escola nº2. Jornal Público.
- SCHUMACHER, S. & McMILLAN, J. (1997). *Research in education: A conceptual introduction*. Nova Iorque: Harper Collins.
- TUCKMAN, B. (1999). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: F. C. Gulbenkian.
- UNESCO (1992). *Conferencia das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento – Agenda 21*. Versão Portuguesa (1993). Lisboa: IPAMB.
- VANOYE, F. (1979). “*Trabalhar em Grupo*”. Coimbra: Livraria Almedina.
- VEGA, M.; FREITAS, M.; ÁLVAREZ SUÁREZ, P.; FLEURI, R. (2007). *Marco teórico y metodológico de educación Ambiental e intercultural para un desarrollo Sostenible* - Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 4(3), pp. 539-554
- VEIGA, M. (2007). *Como pela Educação em Ciência se pode ir cultivando a Cidadania: A saúde, o ambiente e o consumo como temas transversais no ensino básico*. Ciência e Educação em Ciência: situação e perspectivas. Actas de um seminário realizado em 8 de Junho de 2005); Ed. Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação . pp. 133 – 160
- WELLINGTON, J. (2000) – *Teaching and Learning Secondary Science – Contemporary issues and practical approaches*. Londres: Routledge
- WILSON, K. (2000). “Communicating climate change through the media – Predictions, politics and perceptions of risk”. pp.201-217. In: ALLAN, S., ADAM, B. & CARTER,C. (Ed.) (2000). *Environmental Risks and the Media*. Oxon: Routledge.

## Referências electrónicas

ABAE – Jovens Repórteres para o Ambiente - [www.abae.pt/jra.php](http://www.abae.pt/jra.php) - retirado em 18 de Agosto de 2005

COOPER, J.L. e PRESCOTT, S. (1988). Cooperative Learning and College Instruction: Effective Use of Student Learning Teams - <http://www.cotf.edu/> - retirado em 25 de Julho de 2005.

FONTES (2007). Estatuto do Conhecimento científico. <http://afilosofia.no.sapo.pt/11.estatconhecscientifico.htm> - retirado em 3 de Novembro de 2007

FREITAS, M. (2002) - <http://www.cotf.edu/ete/teacher/learnteam.html> - retirado em 25 de Julho de 2005

GARCIA, J.L. (1999) – Os Média escritos e a esducação para a cidadania; Instituto Politécnico da Guarda; - [www.bocc.ubi.pt](http://www.bocc.ubi.pt) - retirado em 25 de Julho de 2005

GALIANI – citado em <http://www.citador.pt> retirado em 12 de Setembro de 2006

KANT – citado em <http://www.citador.pt> retirado em 12 de Setembro de 2006

INSTITUTO DA COMUNICAÇÃO SOCIAL - <http://www.ics.pt/index.php?op=cont&lang=pt&Pid=78&area=328> retirado em 12 de Setembro de 2006

VEGA, Marcote; FREITAS, Mário; ÁLVAREZ SUÁREZ, P.; FLEURI, R. - Contribución para la definición de un marco teórico y metodológico de la Educación Ambiental e Intercultural para un Desarrollo Sostenible. <http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/CyT-MA/CyT-MA-2-VEGA-PEDRO-&-AL.pdf> – retirado em 22 de Outubro de 2007

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

Questionário enviado aos docentes



Universidade do Minho  
Instituto de Educação e Psicologia

## **QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DOS MEDIA EM CONTEXTO ESCOLAR**

### **APRESENTAÇÃO**

No âmbito da realização de uma dissertação de Mestrado em Educação pelo Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho sobre o uso dos *media* no ensino das Ciências Naturais, eu, Filipe Daniel Martins Lopes, gostaria de solicitar o preenchimento do questionário em anexo, de modo a poder traçar um perfil geral da utilização dos *media* na sala de aula, com o intuito de perceber quando, como e com que finalidades os docentes recorrem aos órgãos de comunicação social.

Este questionário é constituído por 6 páginas. Inicialmente, procura-se realizar uma caracterização sócio-demográfica dos professores o que é seguido por um conjunto de questões sobre o uso dos *media* nas salas de aula. A maior parte das questões tem uma escala de 5 níveis e as afirmações devem ser classificadas de acordo com as opiniões e práticas do professor. Existem também algumas questões abertas.

Agradeço que o questionário seja preenchido com a maior brevidade possível e devolvido através do envelope junto, que se encontra selado e endereçado.

Finalmente, gostaria de salientar que todos os dados obtidos através deste questionário são anónimos.

Certo da melhor atenção, agradeço desde já a disponibilidade prestada.

Com os melhores cumprimentos,

Filipe Lopes

N.B. Caso esteja interessado em receber as conclusões deste estudo, agradeço que coloque o seu endereço de e-mail abaixo ou solicite tal informação para [filipe.lopes@portugalmail.pt](mailto:filipe.lopes@portugalmail.pt)

e- mail

## CARACTERIZAÇÃO

Sexo: M  F

Idade: \_\_\_\_\_

Formação Académica: Bacharelato   
Licenciatura   
Mestrado   
Doutoramento   
Outro \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Anos de experiência na docência: \_\_\_\_\_

## PERFIL DE UTILIZAÇÃO DOS MEDIA

Indique a frequência com que utiliza cada meio de comunicação social na sala de aula, em função da seguinte escala:

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre/ quase sempre

	1	2	3	4	5
Televisão					
Rádio					
Jornais					
Revistas					
Internet – sites de órgãos de comunicação social					

Responda às seguintes questões, apenas em relação aos dois meios de comunicação social que mais utiliza na sala de aula.

**Televisão**

Qual a estação? \_\_\_\_\_

Que tipo de programa (ex. notícia, documentário, filme)?

\_\_\_\_\_

**Rádio**

Qual a estação? \_\_\_\_\_

Que tipo de programa?

\_\_\_\_\_

**Jornais**

Qual o jornal? \_\_\_\_\_

Que tipo de artigo (ex. notícia, reportagem, artigo de opinião)?

\_\_\_\_\_

**Revistas**

Qual a revista? \_\_\_\_\_

Que tipo de artigo?

\_\_\_\_\_

**Internet - sites de órgãos de comunicação social**

Qual o site? \_\_\_\_\_

Que tipo de artigo?

\_\_\_\_\_

**Indique o seu grau de acordo ou desacordo com as afirmações abaixo, utilizando a seguinte escala:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Discordo totalmente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo totalmente

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
O estímulo para o estudo de temáticas relacionadas com a ciência pode ser realizado com o recurso aos media.					
A utilização dos media desenvolve uma visão crítica da realidade.					
Os media permitem que os alunos tomem consciência de como é que as questões científicas são apresentadas aos cidadãos.					
A utilização dos media favorece a percepção de problemas de âmbito global/internacional.					
A utilização dos media permite compreender questões fundamentais relativas às dimensões social e política da ciência.					
O recurso aos media permite um melhor enquadramento das ciências na realidade dos alunos					
Os media contribuem para dar significado às temáticas estudadas.					

**Assinale a frequência com que recorre aos media na sua abordagem das temáticas enunciadas, em função da seguinte escala:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Frequentemente</b>	<b>Quase sempre</b>

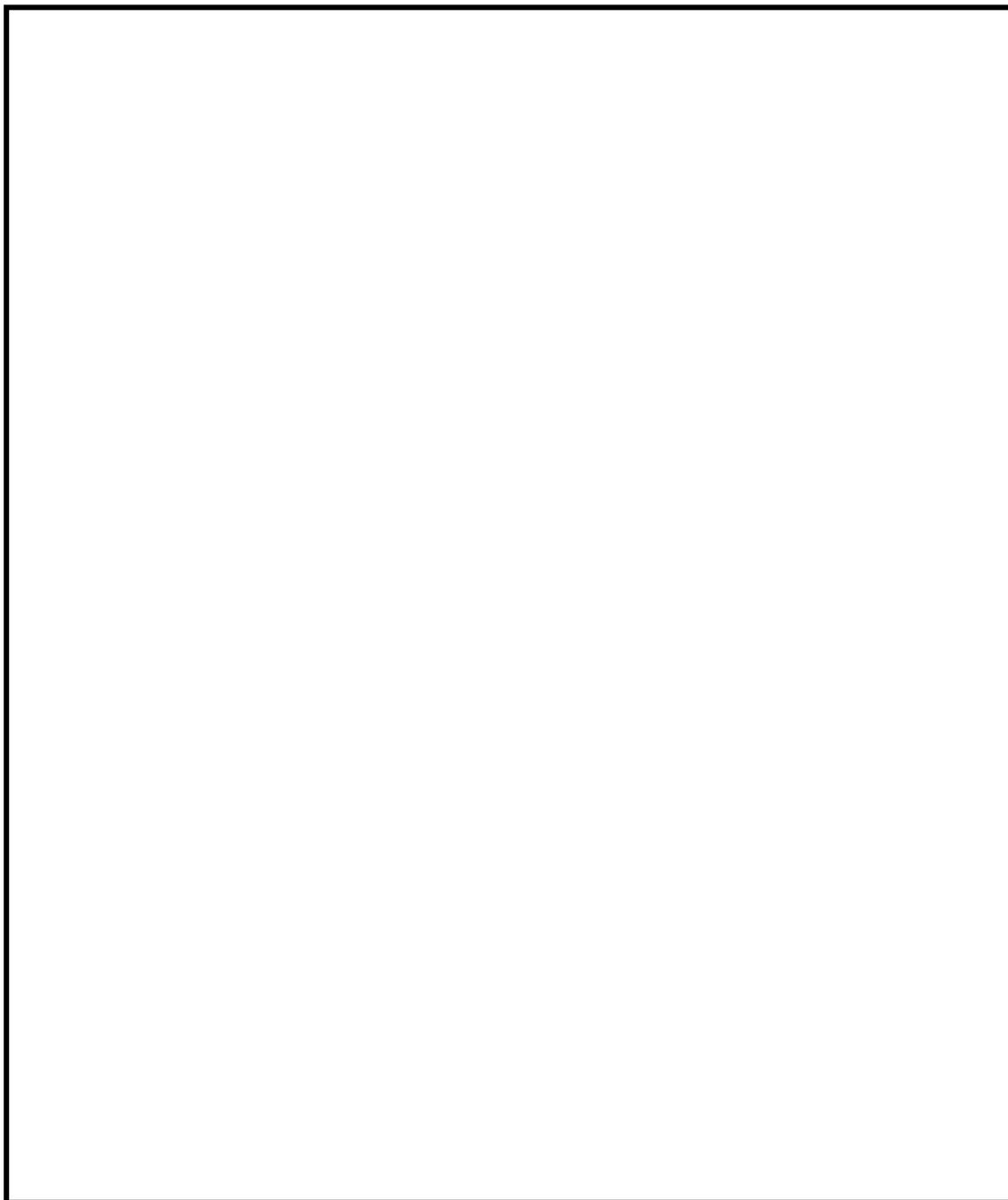
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
As características do Planeta Terra					
História da Ciência					
Paleontologia					
Dinâmica da Terra					
Vulcanismo					
Sismologia					
Contributo da Ciência e da Tecnologia para o estudo da estrutura interna da Terra					
Rochas e Paisagens Geológicas					
Interacções seres vivos – ambiente					
Fluxo de energia e ciclo de matéria					
Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas					
Recursos naturais – Utilização e consequências					
Protecção e conservação da natureza					
Alterações climáticas					
Custos, benefícios e riscos das inovações científicas e tecnológicas					
Reprodução e Genética					
Corpo Humano					
Educação para a Saúde					

**Indique o seu grau de acordo ou desacordo com as afirmações abaixo, utilizando a seguinte escala:**

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo totalmente

	1	2	3	4	5
O recurso aos media na sala de aula promove a aprendizagem por parte dos alunos.					
Os media perturbam as aulas porque distraem os alunos.					
Os media despertam o interesse dos alunos.					
Com o recurso aos media pode desenvolver-se a literacia dos alunos.					
O recurso a alguns media (ex. jornais) não é muito atractivo para os alunos.					
Os media são de difícil integração nas aulas de Ciências.					
A utilização dos media “rouba” muito tempo de aula.					
A utilização dos media é importante na promoção da interdisciplinaridade.					
A utilização dos media contribui para a aproximação da ciência ao aluno.					
Os media permitem estabelecer uma ligação entre o quotidiano e a ciência.					
Os professores têm de possuir um grande espírito crítico na selecção dos media.					
A cobertura mediática das questões científicas deve ser analisada criticamente na sala de aula.					
Mesmo que não envolvam um recurso directo aos media, as aulas devem estabelecer uma ponte entre o que os alunos vão lendo/ouvindo nos media e a abordagem científica escolar.					

**Se houver algo que considere relevante e que não tenha sido abordado pelas perguntas acima, por favor refira-o no espaço abaixo.**



**MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!**

## **ANEXO 2**

Comentários elaborados pelos docentes no espaço  
do questionário reservado à resposta livre

“O reduzido número de tempos lectivos semanais, face à extensão dos programas limita a utilização de meios audio-visuais na sala de aula.

As temáticas abordadas na sala de aula podem ser complementadas com meios audio-visuais em tempos de substituição.”

Licenciado em Biologia, com 33 anos de idade e 11 de experiência

“No ensino-aprendizagem das ciências o recurso a meios multimédia/media está na dependência directa das infra-estruturas de cada escola. Pelo que algumas das respostas seguem afectadas pelo contributo que a escola (leia-se os materiais ao dispor do professor) coloca à disposição para o ensino-aprendizagem.”

Licenciado em Biologia, ramo educacional, com 31 anos de idade e 8 de experiência

“Os media são úteis também quando as actividades experimentais são utilizadas na sala de aula.”

Licenciado em Geologia, com 41 anos de idade e 17 de experiência

“Os media apresentados nem sempre pautam pela qualidade na abordagem dos temas a que se refere o estudo.

Existe uma fronteira – os media que se preocupam com generalidades – e as revistas mais rigorosas, mas que estão para além do nível dos alunos (do 7º ao 9º ano).”

Mestrado em Geologia, com 44 anos de idade e 19 de experiência

“Será importante abordar a gritante falta de cultura científica por parte dos nossos jornalistas, que sendo veículos privilegiados de informação / formação, traduzem, por vezes, perspectivas erróneas / ultrapassadas do conhecimento científico, devendo como tal, o espírito crítico e reflexivo do professor de ciências funcionar como um pilar e uma ponte entre o que é propalado nos media e o que é aceite como conhecimento científico pela comunidade científica.”

Licenciado e pós – graduado em Ensino da Biologia e Geologia, com 38 anos de idade e 7 de experiência

“Há outros recursos multimédia que podem ser utilizados na sala de aula que não foram referidos neste inquérito, como por exemplo, a utilização de leitores de DVD e vídeo, que tive em conta no preenchimento de alguns pontos neste inquérito.

Na minha opinião e no meu caso pessoal são os mais utilizados actualmente.

É usual também a construção de materiais multimédia pelos professores para uso na sala de aula.”

Licenciado em Ensino de Biologia e Geologia, com 40 anos de idade e 15 de experiência

“Relativamente à televisão, nem sempre é um programa deste ou daquele canal, mas sim um CD, DVD, cassete de vídeo que abordam a temática em estudo.”

Licenciado em Biologia Aplicada, com 38 anos de idade e 13 de experiência

“Será que os meios disponibilizados são os desejados?

As realidades dos alunos são semelhantes perante a oferta dos media?

Haverá algum interesse de concordância entre os objectivos dos media e os que se preconizam nos percursos educativos/ académicos, dos nossos alunos?”

Licenciado em Biologia, com 38 anos de idade e 11 de experiência

“Por vezes, torna-se difícil o acesso a certos recursos, nomeadamente a internet. A disponibilidade e rentabilização dos recursos informáticos não é a melhor na maioria das escolas periféricas.”

Licenciada em Ensino da Biologia, com 38 anos de idade e 16 de experiência

“Uma problemática que existe na utilização dos media na sala de aula é a falta de recursos disponíveis, nomeadamente, televisão, computador.”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, com 24 anos de idade e 1 de experiência

“Relativamente à televisão, ao uso da TV, acho que não está claro se se refere ao uso de vídeos gravados a partir da TV ou à assistência de programas em directo na TV.

Pessoalmente uso os programas gravados a partir de várias estações (SIC, Canal 2, Odisseia, Discovery), mas nunca em directo na sala.”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, com 29 anos de idade e 9 de experiência

“Saliento que o recurso aos media, na abordagem aos diferentes temas, contribui para uma maior motivação dos alunos, mas também dos professores, que se envolvem mais e dão mais sentido às suas aulas (alterando rotinas e estando mais atentos às realidades científicas.”

Mestrado em Biologia, com 30 anos de idade e 8 de experiência

“Na minha prática educativa sempre procurei estabelecer a ponte entre o conhecimento científico e a vida prática, pois que não entendo o ensino e / ou a escola como “espaços” fechados, isolados do mundo exterior. Assim, o recurso a filmes, jornais, revistas é uma prática muito usual para mim.

Poderia ser interessante a utilização de outros media, como por exemplo a TV, a rádio e a internet, mas a sua viabilidade é muito rudimentar ou inexistente:

- salas desadequadas ao seu uso;
- falta de meios logísticos em quantidade suficiente (computadores, internet; ...)
- desadequação e desarticulação dos programas de TV vs horários, duração, temas / conteúdos;
- falta de espírito de abertura da sociedade.

Por tudo isto, limito-me a fazer recomendações de determinados programas e / ou sites que considero interessantes, correndo sempre o risco de os alunos procurarem outras coisas que eu não indico...”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, com 47 anos de idade e 20 de experiência

“Sempre utilizei mais os media nas aulas da Área de Projecto do que nas de Ciências Naturais, no que se refere à internet, pelo facto de ser necessário acompanhar individualmente alunos com dificuldades. A diminuição dos tempos lectivos na disciplina de Ciências Naturais, semanais, interfere com o uso mais frequente da televisão e da internet, pois fazem diminuir o tempo de aprendizagem em 45 minutos, por questões logísticas.”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, com 62 anos de idade e 35 de experiência

“O recurso aos media poderia ser mais utilizado pelos professores se as escolas possuíssem mais recursos e estivessem melhor equipadas.

A visualização de imagens facilita a aprendizagem dos alunos na disciplina de Ciências Naturais e é motivador para os alunos, uma vez que aproxima a teoria da realidade.”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia – variante Geologia, com 27 anos de idade e 4 de experiência

“Por iniciativa própria, são cada vez menos os alunos que procuram os media para o enriquecimento das suas aprendizagens.

Jornais e revistas, pouco consultam; rádio não ouvem, nem mesmo para ouvir música (há os mp3!...).

A internet utilizam-na habitualmente, mas... Talvez fosse interessante questionar os jovens, sobre esta temática!

Será que os jovens (3º ciclo) usam os media em contexto escolar, sem que para isso exista a vontade e a exigência do professor?

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, com 45 anos de idade e 18 de experiência

“Os alunos têm de ser alertados para as mentiras que são emitidas nos nossos jornais e revistas.

Devem ser preparados para poderem seleccionar o que interessa e não tudo aquilo que lhes chega, por exemplo, pela televisão.

Têm de ser críticos relativamente àquilo que lêem ou ouvem.”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia, com 41 anos de idade e 11 de experiência

“A utilização dos media, é sempre uma mais valia no que toca ao enriquecimento das aulas de Ciências Naturais. Quando bem seleccionadas (parte mais importante!), conseguem interessar alunos que não conseguem ser cativados quando utilizamos um método expositivo. Para além de lhes desenvolver a capacidade de atenção e concentração para preenchimento do “guião de exploração” que lhes forneço cada vez que recorremos a este recurso, e sua observação torna-se cada vez melhor de aula para aula, surpreendendo-me com alguns pormenores que quando “estudei” o recurso, me passaram despercebidos. Considero por isso que são um instrumento indispensável para que o aluno se aperceba da forma como a ciência está tão ligada às nossas

vidas, bem como, de como os conteúdos leccionados na aula se passam no mundo real, sendo (os alunos) capazes de entender melhor os fenómenos naturais que nos rodeiam e influenciam as nossas vidas. A melhor forma de nós professores, nos sentirmos recompensados com estas novas estratégias é quando iniciamos a aula e os alunos nos perguntam: \_ “o que vamos explorar hoje?” ou \_ “viu o sismo nas Filipinas, nas notícias?”. Para além dos conteúdos apreendidos, desenvolve-se um interesse especial e crítico pelos meios de comunicação social.”

Licenciada em Ensino de Biologia e Geologia – falta a conclusão da Tese para terminar o Mestrado, com 31 anos de idade e 8 de experiência

“No que respeita à primeira questão gostaria de acrescentar que, embora não recorra à utilização directa dos media na sala de aula, recorro, quase diariamente à abordagem de notícias passadas na televisão ou rádio que discuto com os alunos a propósito dos conteúdos que estamos a leccionar, ou que já foram leccionados. Por exemplo, notícias de sismos, vulcões, poluição, questão das instalações da central nuclear, incineradoras, etc... Nas minhas aulas, indirectamente, os media entram quase diariamente.”

Licenciada em Geologia Económica e Aplicada, com 42 anos de idade e 19 de experiência

### **ANEXO 3**

Guião das entrevistas

## **Guião para a entrevista**

### **Dados do Professor:**

Poderá dizer-me qual é a sua formação inicial, bem como a disciplina que está a leccionar?

Realizou outro tipo de formação?

Há quanto tempo lecciona?

### **Dados relativos aos Jovens Repórteres para o Ambiente:**

Sei que participa, enquanto orientador educativo, no projecto dos Jovens Repórteres para o Ambiente. Pode-me dizer há quantos anos participa no projecto e quais as motivações que o levaram a integrá-lo?

De que forma é que integrou este projecto na sua actividade enquanto orientador?

Qual o tema que escolheram como base do vosso projecto? E essa escolha foi baseada em que princípios?

Quantos artigos e de que género (escrito, fotografia ou multimédia) viram publicados no site dos Jovens Repórteres para o Ambiente?

Essa publicação funcionou como estímulo à produção de novos textos?

Trabalharam em colaboração com algum Jornal local, e, caso tal tenha acontecido, viram algum artigo ser publicado nesse meio de comunicação?

Trabalhamos com o Jornal Escolar “Toque de saída” e estamos em conversações com o jornal regional “Alcôa”.

Pode fazer um balanço da participação no projecto?

Qual foi a adesão e o envolvimento por parte dos alunos? E de que forma é que esse envolvimento evoluiu ao longo do tempo?

Pode descrever alguns exemplos que ilustrem essa evolução?

Qual foi o desempenho dos alunos? Houve progressos na análise das questões ambientais com que lidaram?

E quais foram as principais dificuldades ou desvantagens da participação no projecto?

Considera que a participação neste projecto alterou a percepção da realidade ambiental por parte dos alunos e a sua consciencialização relativamente aos problemas? Se sim, de que forma?

E esta participação no projecto Jovens Repórteres para o Ambiente terá também contribuído para a aprendizagem de conhecimentos formais relacionados com o ambiente e com as ciências? Pode comparar com outros grupos de alunos que não tenham participado no projecto?

Antes de participar neste projecto, já utilizava ou não os media na abordagem de temáticas ambientais e de outras questões que envolvam as ciências em contexto de sala de aula?

Considera útil essa utilização? Se sim, de que forma?

De que modo é que pensa que se pode contribuir para desenvolver nos alunos um olhar crítico relativamente à informação veiculada pelos media? Qual tem sido a sua prática relativamente a esta questão?

Obrigado pela colaboração,

Filipe Lopes

2006

## **ANEXO 4**

Entrevistas realizadas presencialmente

## **Entrevista 1**

**Filipe** - Antes de mais bom dia! Poderá dizer-me qual é a sua formação inicial bem como a disciplina que está a leccionar?

**M.** – Eu sou professora de Inglês, por isso tirei uma licenciatura em Filologia germânica, e depois fiz o mestrado nos Estados Unidos, e ainda fiz alguma coisa de doutoramento, mas de facto depois tenho feito muitas acções de formação.

**Filipe** – Exactamente. Então a pergunta seguinte seria se realizou outro tipo de formação, então já efectuou um mestrado numa outra realidade que não portuguesa, não é?.

**M.** – Tive a equiparação depois ao mestrado em linguística inglesa pela Universidade Clássica de Lisboa.

**Filipe** - Exactamente. E há quanto tempo lecciona?

**M.** - Ahh! Desde 74, 1974. É verdade.

**Filipe** - Uma data histórica ...

**M.** – Sem dúvida.

**Filipe** - Sei que participa enquanto orientadora educativa no projecto dos jovens repórteres para o Ambiente. Pode-me dizer há quantos anos participa no projecto e quais as motivações que a levaram a integrá-lo?

**M.** – Eu vim de uma realidade ... Houve uma altura em que estive no ensino superior e quando voltei ao ensino secundário achei interessante estabelecer contactos abrindo a Escola e foi em 1998 e o meu primeiro projecto extra curricular foi precisamente os jovens repórteres.

**Filipe** – De que forma é que integrou este projecto na sua actividade Enquanto orientadora educativa?

**M.** - A forma é essencialmente como actividade extracurricular. No entanto, eu tenho integrado essencialmente, tenho trabalhado ensinado essencialmente, turmas de secundário. E essencialmente também do 11.º ano. E de facto o primeiro período de 11.º ano a inglês a base ultimamente tem sido quase só matéria, no sentido de responsabilizar os alunos como cidadãos perante o ambiente, por isso é, de facto, o ambiente o tema do 11.º ano do primeiro período. Nesse sentido, faz todo o sentido eu integro a nível curricular e extra curricular e tenho sido a coordenadora a nível de escola.

**Filipe** – Qual o tema que escolheram como base do vosso projecto?

**M.** – Os projectos a nível do Ambiente nós temos a sensação, e isso aprendemos muito bem com a rede nacional de jovens repórteres para o ambiente, que para nós é muito importante nós sabermos os processos científicos e sermos informados, mas a acção é local, por isso nós temos a sensação de que há muitas áreas a nível local que são muito importantes por isso o nosso projecto, todos os anos, tem sido diferente, desde um projecto de compostagem, um projecto de uma horta biológica cá na escola, artigos sobre o rio, sobre o mar aqui do Porto, tem sido muito variado os temas dos projectos, todos relacionados com resíduos, com o ar, com a água...

**Filipe** – Então essa escolha foi essencialmente baseada, por um lado em necessidades que se sente que o necessárias trabalhar com os miúdos, numa realidade ambiental que eles têm que estar sensíveis, não é, e, no fundo tentar diversificar, de modo a permitir, se calhar, uma abrangência de diversas áreas, para eles estarem sensíveis...

**M.** - Exacto, mostrar-lhes as diferentes, por isso a área, a diversidade das necessidades que existem a nível ambiental, por outro lado a concentração num projecto específico para que a acção seja eficaz; e por exemplo, este ano nós temos várias direcções do projecto, mas uma delas vai ser mesmo a separação dos lixos aqui na escola, que ainda não se faz devidamente.

**Filipe** - Exactamente. Por acaso também temos esse problema na minha escola e, realmente, é uma situação que temos de vir a trabalhar. Existe uma diversidade de artigos que podem ser publicados ao nível dos jovens repórteres, quer ao nível de artigos escritos, fotografia, multimédia. Têm trabalhado esses diferentes tipos ou têm preferência por algum?

**M.** - Nós todos os anos publicámos artigos e fotografias e agora estamos muito interessados em fazer vídeos sobre várias áreas. Às vezes alguns artigos são mais felizes numa área que noutra, e por isso os prémios têm sido em áreas de diversas. No entanto, a verdade é que nós procuramos sentir essa abrangência e alguns miúdos são mais perceptivos a um aspecto outros serão perceptivos em relação a outros.

**Filipe** - Então suponho que já têm inúmeros artigos publicados a...

**M.** - Sim. Normalmente já temos bastantes artigos publicados.

**Filipe** - E essa publicação funcionou como estímulo à produção de novos textos, de novos artigos, de novas fotos...

**M.** - Sempre. O facto de termos um placar com os artigos do ano, publicados durante o ano, o facto de termos algum *premiozinho* exposto na escola é motivador, embora alguns digam: “ó sr<sup>a</sup> Doutora se isto é para publicar... aí que vergonha...”, mas a verdade é que eu acho que de facto é uma motivação.

**Filipe** – Portanto, o facto dos jovens repórteres disponibilizarem on-line este tipo de informação funciona...

**M.** – Essa publicação e não só on-line, mas também, depois, agora, também fazem uma publicação no final de cada ano há uma publicação com os artigos melhores de cada ano, e isso aí é muito importante para eles. E eu ensino-lhes a mostrar: “Não se esqueçam de pôr no vosso curriculum!” Porque eles começam a ter essa a valorizar também essa vertente.

**Filipe** – Trabalharam em colaboração com algum jornal local? E caso tal tenha acontecido viram algum artigo ser publicado nesse meio de Comunicação?

**M.** – Ora bem, nós devemos encontrar parcerias com a imprensa local. A nível do Porto é capaz de ser um bocadinho mais complicado do que localidades mais pequenas. E nós, eu lembro-me, um ano, que eu fiz um grande esforço para publicar um artigo suponho que foi no Notícias e não conseguimos. O jornalista foi muito simpático prometeu-nos que nos havia de publicar o artigo, mas a verdade é que nunca vimos o artigo publicado. No entanto, a imprensa tem sido muito

agradável e muito simpática em relação à divulgação de actividades. Por exemplo, o ano passado nós tivemos uma exposição de fotografia sobre a água no Centro UNESCO do Porto e a nossa actividade saiu na agenda do Porto, saiu na revista Sábado, saiu... e acho que para estes projectos de jovens repórteres foi isso. Mas, às vezes sai na imprensa, eu lembro-me que um projecto também saiu na televisão, mas às vezes ficam curiosos em relação àquilo que se está a fazer, mas é mais isso do que propriamente publicar os artigos dos jovens propriamente ditos, mas nós também temos o nosso jornal da Escola o J., também podemos publicar ao nível do Jornal da escola e há outras hipóteses, mesmo fazer publicaçõezinhas específicas de diferentes grupos, há outras formas também de divulgar.

**Filipe** – Exactamente. Então, depois de tantos anos a trabalhar nos jovens repórteres, que balanço faz relativamente ao projecto?

**M.** – Olha é muito positivo. De facto há... a verdade é que eu, embora seja professora de inglês, neste momento toda a gente pensa na professora RC como professora dos jovens repórteres, mas eu acho que actualmente uma das nossas prioridades é mesmo ambiental. E, qualquer educador, tem de ser Professor, tem de ser sensível a essa área. E se nós conseguimos fazer sentir que, aos nossos alunos que eles fazem a diferença e que podem fazer a diferença isso é muito bom e isso tem acontecido.

**Filipe** - Então suponho que a adesão, o envolvimento por parte dos alunos neste projecto tem sido grande? Tem sido...

**M.** - Nós aqui, eu tenho tido turmas daquelas de ciências que são obrigadas a trabalhar muito para ter aquelas as notas 20 e 19 para poderem entrar em Medicina, por isso há muitos meninos que sentem que isso será uma distração. Fazem os seus artigos, quando os seus artigozinhos são bons são apresentados para publicação, no entanto, às vezes têm dificuldades em fazer aquela reunião semanal, que fazer qualquer coisa extracurricularmente implica e procuram dar o tempo que têm, no entanto às vezes há dificuldades no secundário, às vezes é difícil gerir o tempo dos jovens. Reconheço...

**Filipe** - Mas este envolvimento foi evoluindo ao longo do tempo, conforme foi sendo conhecido o projecto cá na escola, conforme foram surgindo publicações, e esse envolvimento dos alunos foi aumentando, ou então, aqueles que começaram...

**M.** - Foi sem dúvida aumentando. É muito interessante verificar esse aspecto. O ano passado eu não pude evitar... eu normalmente como faço parte dos jovens repórteres integro só alunos do secundário e, vá lá, alguns do 9º. No entanto, o ano passado a pressão dos jovens do básico foi tão grande que eu tive de deixar entrar um grupinho do básico. Por isso, os nossos bioX que são do básico. Por outro lado, é interessante verificarmos, por exemplo o programa para a eleição da Associação de Estudantes tem uma área ambiental, tanto uma lista como outra...

**Filipe** – Exactamente. Então isto é bem notório que ao passar dos tempos a consciência ambiental cá na escola tem vindo a ser trabalhada e tem vindo a ser aumentada...

**M.** – Sem dúvida...

**Filipe** - Então suponho que o desempenho dos alunos foi também ele melhorando e...

**M.** - Eu diria que é mais cíclico. Em relação aqueles que se integram, porque os que se integram no projecto dos jovens repórteres como voluntários em que há grupos melhores há outros grupos que não são tão bons, e nós procuramos é desenvolver nesses grupos, em cada ano um projecto específico que temos ou os projectos, ou as hipóteses que eles podem desenvolver. É mais cíclico, no entanto, sem dúvida, que eles são mais, já estão mais conscientes e consciencializados dessa questão.

**Filipe** - Então relativamente, já me falou daqueles miúdos que querem, dos alunos que pretendem entrar em Medicina e que têm no fundo ambições que exige muito tempo de estudo, de trabalho fora da escola, que funciona quase como “roubar” algum tempo aquela reunião semanal. Mas, esta será então uma das dificuldades... sabe, há mais alguma que tenha sentido ao longo destes anos?

**M.** – Bom, eu acho que os jovens, a nível do início do básico são mais sensíveis para os aspectos ambientais do que depois no secundário, ou no final do básico. Eu tenho sentido que os jovens no Secundário começam a preocupar-se com temas muito mais voltados para si próprios e por isso é natural que sejam, estejam menos interessados para os temas ambientais, no entanto tem havido... o nosso projecto, funciona como uma forma de lembrar e de os atrair novamente para assuntos tão importantes para todos nós.

**Filipe** – E considera que a participação neste projecto alterou a percepção da realidade ambiental por parte dos alunos e a sua consciencialização relativamente aos problemas?

**M.** – Ah sim! Eles... Eu acho que o primeiro, a primeira coisa que eles devem aprender é que cada um conta. Isso é muito importante, só que eles às vezes dizem: “mas o que é que eu vou fazer sozinho?”. E eu digo-lhes sempre: “olha como o Bono dizia: eu não posso mudar o mundo, mas nós podemos”. E por isso eles isso é muito importante. E o facto deles começarem mesmo no programa das listas para a Associação Estudantes terem a sua área ambiental do projecto da lista, acho que é extremamente significativo.

**Filipe** – Extremamente relevante... Uma vez que muitos artigos são publicados em inglês, que tem uma grande quantidade de artigos publicados em inglês, sente que existe alguma diferença, mesmo ao nível mais formal, em que, os alunos que se debruçam sobre a escrita de artigos em inglês e aqueles que não têm este tipo de preocupação no fundo, como professor na sala de aula, sente que quem está habituado a escrever artigos, no fundo, têm uma maior facilidade de tratamento com a língua ou, não se verifica grandemente este tipo de influência?

**M.** - Em termos do tema propriamente dito acho que não se sente uma grande diferença. O que eu tenho notado é que eles ficam muito admirados: “Ó *stôra* sou capaz de escrever um artigo em inglês.” “Claro que consegues fazer um artigo em inglês e muito em breve vais escrever artigos em inglês em grandes revistas internacionais.” E por isso é uma boa forma de começar. E só esse aspecto “Já estás publicado internacionalmente” é...É muito importante para eles. No entanto, os temas e as preocupações básicas são as mesmas.

**Filipe** - Antes de participar neste projecto já utilizava os media na abordagem de temáticas ambientais e de outras questões que envolvam as ciências em contexto de sala de aula. No fundo aqui, uma vez que é professora de inglês, se já utilizava, no fundo, artigos de revistas, de jornais...

**M.** - Sim, é muito importante nós trazermos... de facto é trazer a sociedade para a nossa sala de aula e fazer o possível para que a nossa sala de aula possa ir encontrar a sociedade propriamente dita e é essa a possibilidade que nos dá os media, não é? Por isso é nós entendermos o que se passa à nossa volta através da os media e de sabermos desenvolver

também uma consciência crítica, mas também depois nós próprios termos uma participação activa na nossa sociedade, que é o mais importante, e acho que é os media que nos ajuda a fazer isso...

**Filipe** – Então considera útil essa utilização?

**M.** - Sem dúvida. É absolutamente necessário.

**Filipe** – De que modo é que pensa que se pode contribuir para desenvolver, nos alunos, um olhar crítico relativamente à informação veiculada pelos media. Que, temos consciência de que existe uma informação com diferentes níveis qualidade. Pensa que a análise de diferentes artigos pode permitir essa sensibilização?

**M.** - É a análise de diferentes artigos, e depois eles próprios sentirem-se um pouco na pele do jornalista também, porque também eles vão escrever, não é? Poderão então desenvolver esse espírito crítico de uma forma muito mais realista e, que é uma das bases da formação do cidadão actual.

**Filipe** - Tem alguma questão que queira referir, alguma...

**M.** - Eu posso dizer que, e principalmente neste momento, os nossos colegas põe a questão, “Meu Deus! Como é que nós temos tempo para desenvolver aspectos extra curriculares se, as nossas obrigações como professores são tão grandes e, cada vez, nos exigem mais como professor?” mas, eu acho que é isto é também a nossa forma de intervenção no mundo. Essas possibilidades de nós trabalharmos em rede são ajudas do exterior que nós devemos aproveitar ao máximo.

**Filipe** – Exactamente. Ou seja construir uma imagem global nos próprios alunos. No fundo, mesmo que seja extracurricularmente faz parte da nossa função enquanto, no fundo os cidadãos que somos responsáveis pela educação de jovens.

**M.** - De maneira nenhuma nós podemos pensar numa escola estanque, isso não é possível, e por isso temos de ter uma escola que seja também um meio entre a sociedade e os novos jovens cidadãos, e a forma dos cidadãos se verem, começarem a ir de forma segura para a sociedade e intervirem como cidadãos eles próprios.

**Filipe** - Ok! Muito obrigado por esta entrevista!

**M.** - De nada, foi um gosto.

**Filipe** - Obrigado!

**FIM DA PRIMEIRA ENTREVISTA**

## **Entrevista 2**

**Filipe** - Bom dia! Poderá dizer-me, por favor qual é a sua formação inicial bem como a disciplina que está leccionar?

**S.** - Eu fiz a licenciatura em ensino de biologia e geologia e estou a leccionar ciências naturais.

**Filipe** - Exacto. E já realizou outro tipo de formação?

**S.** - Desde que terminei a licenciatura, já depois de estar a leccionar, já realizei diversas acções formação...

**Filipe** - Exacto...

**S.** - De formação contínua...

**Filipe** - Claro, claro! E há quanto tempo lecciona?

**S.** - Este é o quarto ano que estou a leccionar.

**Filipe** - Eu sei que participa no projecto de jovens repórteres para o ambiente, enquanto orientadora educativa, no projecto jovens repórteres para o ambiente, pode dizer-me há quantos anos participa no projecto e quais as motivações que levaram a integrá-lo?

**S.** - No projecto específico dos jovens repórteres para o ambiente é o segundo ano lectivo que estou a participar, já participávamos noutros projectos enquanto escola, noutros projectos relacionados com o eco-escolas, mas os jovens repórteres só o passado é que integrei e passei a conhecer através de um colega que veio leccionar comigo, que também está nas ciências naturais e foi ele que me deu a conhecer e abraçamos o projecto.

**Filipe** - De que forma é que integrou este projecto na sua actividade enquanto orientadora educativa?

**S.** – Em termos de trabalho diário eles realizavam, tanto trabalhavam outra coisa qualquer no âmbito das ciências naturais, como faziam o trabalho para os jovens repórteres para o ambiente que estava integrado trabalho diário dos alunos.

**Filipe** – Então não funcionava como tempo extracurricular, era mesmo nos momentos curriculares...

**S.** – Exactamente, não foi preciso criar oficinas à parte nem clubes para dinamizar as actividades de jovens repórteres.

**Filipe** - Qual o tema que escolheram como base do vosso projecto?

**S.** - O ano passado foi a água uma vez que a Vila das Aves tem dois rios muito poluídos e era um tema também já abordado no Eco-Escolas, foi o tema que...

**Filipe** – Portanto eu iria perguntar em que é que se baseou essa escolha, então foi baseada essencialmente na realidade que tinham aqui perto, nomeadamente a questão da poluição dos rios. Quantos artigos e de que género, uma vez que nos jovens repórteres podem ser artigos escritos, fotografia e agora multimédia, já viram publicados no site dos jovens repórteres, quer a nível nacional quer internacional?

**S.** - Os artigos foram essencialmente de dois tipos, foram artigos escritos e também reportagem fotográfica, e foram cerca de 10 artigos que foram publicados.

**Filipe** – E essa publicação funcionou como estímulo à produção de novos textos nos alunos, funcionou quase como um estímulo...

**S.** - Sim, Sim...Eles ficaram extremamente motivados por poderem fazer reportagens e ver as coisas deles publicadas na Internet num sítio onde toda a gente, todos os estudantes podem aceder foi extremamente motivador e ficaram desejosos de poder participar novamente neste projecto, bem como passaram também a produzir mais textos neste tipo de escrita, que é a notícia e a reportagem, mesmo para outras áreas curriculares e não só as ciências.

**Filipe** – Exacto. Então funcionou como trampolim, mesmo para outras áreas.

**S.** – Exactamente!

**Filipe** – Trabalharam em colaboração com algum jornal local e, caso o tenham feito, viram algum artigo publicado nesse meio de comunicação?

**S.** – Não, não! Apesar de termos estabelecido parceria com um jornal local, este nunca publicou os artigos que enviámos.

**Filipe** – Pode fazer então um balanço da participação no projecto?

**S.** – Bem, eu acho que mais que um balanço, o importante é ver que realmente foi fundamental, que este ano vamos novamente partir com ele, e fazer dele também, como disse à bocadinha, um trampolim para poder ajudar(?) não só as ciências, como também as outras áreas. Dos miúdos que participaram efectivamente e que produziram artigos, acho que foi muito positivo, contactaram com outro tipo de escrita que não seja só o textinho inventado, a composição, a redacção, mesmo a notícia e também a fotografia pôde alertá-los para uma realidade que eles podiam estar um pouco esquecidos, que é mesmo a poluição. Toda a gente fala na poluição dos rios, mas poder observar, ter que registar e dar a conhecer efectivamente como as coisas realmente estão, foi muito importante, muito gratificante.

**Filipe** – Exacto! Relativamente à adesão e ao envolvimento por parte dos alunos, esta foi evoluindo ao longo do tempo, ou decrescendo, como é que caracteriza o envolvimento dos alunos?

**S.** – No início fez-se uma inscrição geral e deu-se a conhecer o projecto a todos os miúdos e muitos deles inscreveram-se. Cá na escola temos também um jornal escolar e tentámos conciliar também as duas coisas. Eu acho que no início que eles, quando se inscreveram não sabiam bem o que iam fazer, mas depois de começarem a perceber eu acho que a motivação deles foi crescendo e penso que do início para o fim, o número de alunos, apesar de nem todos terem publicado o seu artigo, não diminuiu muito...

**Filipe** – E relativamente, por exemplo, partindo do princípio que eles analisaram uma questão particular, no caso os rios, sente que houve uma maior consciencialização por parte deles para questões ambientais mais globais, ou seja, houve um desenvolvimento, progresso na análise das questões ambientais?

**S.** – Ai eu penso que sim, penso que sim. Eu acho que isso foi notado, ou melhor, foi notório esse envolvimento deles e a consciencialização para questões mais gerais em termos ambientais.

**Filipe** – E, relativamente a dificuldades, porque a implementação de projectos deste nível se calhar acarretam consigo também algumas dificuldades, consegue dizer-me, por favor, algumas?

**S.** – Bem, para... inicialmente quando se fez a planificação deste projecto com os alunos, elencou-se uma série de tarefas que deveriam ser realizadas para um maior rigor no trabalho sobre os rios. Elencamos análises de água, uma série de actividades que podiam ser realizadas no leito, nas margens, análises só na água dos rios. Mas entretanto foi impossível, tivemos só que ficar mesmo pela observação e pela análise de dados já publicados noutros meios de comunicação, noutros livros e não podemos efectivamente partir mesmo para uma análise de dados que tinha sido feita, que tenha sido recolhida por eles, e essa foi a principal dificuldade. E penso que, se na altura, esses materiais e esses instrumentos estivessem disponíveis, que o número de alunos depois a participar seria muito maior também.

**Filipe** – Sente que a participação num projecto como os JRA contribui para a aprendizagem de conhecimentos mais formais relacionados com o ambiente e com as ciências em particular?

**S.** – Sim! Sim! Eu acho que é a partir daí que temos que estudar as ciências, é a partir de situações concretas, da análise do meio que nos envolve, que temos que partir para o currículo formal nas áreas, nas ciências, neste caso.

**Filipe** – Pode estabelecer alguma comparação, ou uma vez que só foi um ano pode ainda não ser muito visível, entre os alunos que participaram e os que não participaram no projecto? Sente que houve uma diferença de atitudes e de comportamentos a nível ambiental ou ainda é tão ténue que ...

**S.** – Pois, é isso... Basearmos só nos JRA é um bocadinho difícil. Como já referi no início, a escola já estava ligada a outro projecto que é o Eco-Escolas que a partir daí também se debatem muitas questões ambientais e é um bocadinho difícil conseguir distinguir se aquele grupo de alunos específico que trabalhou nos JRA está mais à frente ou não que os outros e, mesmo estando, não posso afirmar que seja através, que essa mudança tenha sido verificada através dos JRA, mas que eles estão muito atentos, esses com quem trabalhamos, que efectivamente estão atentos é uma realidade.

**Filipe** – E antes de participar neste projecto já utilizava, ou não, os media na abordagem de temáticas ambientais em ambiente de sala de aula e as questões que envolvam ciências em contexto de sala de aula, já utilizava quer os media, quer questões mais envolventes...

**S.** – Sim, sim! As questões mesmo em termos globais, em termos de escala de planeta Terra porque tudo o que acontece ao planeta Terra está a acontecer-nos a nós e esta realidade está muito presente também nos alunos e utilizamos isso muito mesmo a partir de recortes de jornais, que já se utilizavam. Se os alunos ouviam uma notícia num telejornal tentavam apontar aqui na escola, depois procurávamos mais alguma coisa e abordávamos essa questão e tentávamos perceber o que é que podemos fazer para combater, o que é que podemos fazer para poder superar essas dificuldades...

**Filipe** – Nomeadamente, então com recurso a jornais e a televisão, quer documentários, quer...

**S.** – Exacto! Jornais, revistas, nesse... Porque também é o que está mais ao acesso de toda a gente no dia-a-dia e a televisão tem um impacto muito grande na nossa sociedade a esse nível e também mesmo os jornais.

**Filipe** – E considera útil essa utilização, uma forma de enquadrar no fundo aprendizagens, considera que...

**S.** – Sim, sim! Muito útil, muito útil.

**Filipe** – De que modo é que pensa que se pode contribuir para desenvolver nos alunos um olhar crítico relativamente à informação veiculada pelos media, porque, como orientadores educativos sabemos que a informação muitas vezes veiculada pelos media não é completamente fidedigna, porque muitos jornalistas não têm especialidade para abordar questões científicas e o que os leva muitas vezes a cometer alguns erros. Sente que a utilização destes media permite uma maior consciencialização dessas menos verdades... e no fundo qual tem sido a sua prática relativamente a esta questão?

**S.** – Bom, o que tentamos fazer aqui na escola... pronto, eles têm acesso à informação no dia-a-dia, nós não conseguimos limitar o acesso à informação que eles têm. Se eles têm alguma curiosidade, alguma chamada de atenção para alguma coisa específica quando eu à bocadinho falava em trabalharmos essa notícia era efectivamente nesse sentido, tentar perceber até que ponto aquilo efectivamente está a acontecer, se as..., porque depois na análise de uma notícia, não é, o jornalista imprime sempre um cunho pessoal e dá a sua opinião, não é, e pode, e normalmente nestas questões há sempre o... não quero dizer o bom e o mau, mas ...há sempre quem está a agir e quem está a negar a acção e então temos que efectivamente ver se é a sua opinião que está impressa no artigo ou que foi impressa na reportagem televisiva, se efectivamente, de acordo com questões ambientais, não é, porque já nem estou a falar em questões económicas, nem nada, mas de acordo com as questões ambientais se é efectivamente isso que se passa, se essa é a realidade, se é o melhor ou se é pior para aquele habitat, para aquele animal, para aquela planta em extinção, para o que for... Tentamos é também recorrer através de estudos científicos depois também, se se fala sobre a extinção de um animal, de uma planta, vamos efectivamente ver qual é a distribuição dessa planta no meio terrestre, onde é que ela ainda existe, o que está a ser feito por organizações governamentais ou não governamentais para combater a extinção... Isto é um exemplo, tentamos sempre ir mais além daquilo que a notícia nos transmite.

**Filipe** – Obrigado pelo tempo dispensado para me conceder esta entrevista e até breve!

**FIM DA SEGUNDA ENTREVISTA**

## **ANEXO 5**

Média de circulação total da edição  
da Imprensa de Expansão Nacional

Ano 2005

## IMPrensa NACIONAL

### Circulação no ano de 2005

IMPrensa DE EXPANSÃO NACIONAL Média da Circulação Total por Edição (vendas + assinaturas + ofertas) 2005	
Títulos	Circulação
<b>Diários de informação geral</b>	
Correio da Manhã	118.254
Jornal de Notícias	98.637
24 Horas	51.181
Público	50.701
Diário de Notícias	37.909
<b>Semanários de informação geral (jornais e revistas)</b>	
Expresso	128.168
Visão	99.683
Sábado	50.918
Focus	22.500
Tal & Qual	17.394
O Independente	12.348
Courier Internacional	8.780
<b>Diários económicos</b>	
Diário Económico	13.557
Jornal de Negócios	8.890
<b>Diários desportivos</b>	
Record	86.964
O Jogo	44.878

Fonte: Instituto da Comunicação Social