

# **REPRODUÇÃO HUMANA E SEXUALIDADE NOS MANUAIS ESCOLARES DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

**Gilda Alves, Zélia Anastácio, Graça S. Carvalho**

LIBEC/CIFPEC, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho,  
Portugal.

[gildalves@aeiou.pt](mailto:gildalves@aeiou.pt), [zeliaf@iec.uminho.pt](mailto:zeliaf@iec.uminho.pt), [graca@iec.uminho.pt](mailto:graca@iec.uminho.pt)

## **REPRODUÇÃO HUMANA E SEXUALIDADE NOS MANUAIS ESCOLARES DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

### **1. INTRODUÇÃO**

Durante muito tempo a sexualidade foi considerada impura, conducente ao pecado do corpo e da alma, se bem que inevitável para assegurar a reprodução da espécie. A sexualidade masculina era permitida e encorajada, enquanto a sexualidade feminina era negada, assim como a sexualidade das crianças, dos jovens (em especial das raparigas), dos idosos, dos homossexuais e dos deficientes (Marques, Vilar e Forreta, 2002). A forma como eram apresentados os papéis desempenhados pelos homens e pelas mulheres era um modelo educativo claro, em que as raparigas eram preparadas para os papéis passivos em torno do lar e dos filhos, e os rapazes para os papéis de liderança na família e na sociedade. Em geral, as mulheres casavam virgens e os homens iniciavam-se sexualmente recorrendo à prostituição. As normas do comportamento eram claras e indiscutíveis, universais e únicas. Ainda que de uma forma muito lenta, mais recentemente, as atitudes e mentalidades em relação ao sexo têm vindo a mudar gradualmente e a despertar o interesse e a sensibilização do grande público para todas as questões da sexualidade (Gomes, Albuquerque e Nunes, 1987).

#### **Conceito de Educação Sexual**

Ao longo da história da Humanidade sempre existiu educação sexual, mas não de um modo intencional e sistemático como se pretende na actualidade.

A abordagem da reprodução humana e da sexualidade tem lugar numa área educativa, de carácter transdisciplinar, habitualmente designada por “educação sexual”. Esta expressão, sendo amplamente utilizada tanto pela comunidade científica e técnica como pela comunicação social e

pela população em geral, tem interpretações diversas e níveis distintos de abordagem. Deste modo, a clarificação do conceito de educação sexual torna-se necessária quando se procede a uma intervenção pedagogicamente orientada no domínio da sexualidade (Frade *et al.*, 2001).

A educação sexual pode ser entendida como um conjunto de actividades que ajudam as pessoas a encararem a sexualidade como uma componente positiva do seu corpo, das suas vidas e das relações que estabelecem com os outros, bem como a escolherem os seus caminhos de uma forma informada e consciente. Tende a ser geralmente assumido que a educação sexual deve ser um processo contínuo, acompanhando todo o percurso educativo das crianças e jovens, respeitando as suas necessidades e os estados de desenvolvimento, não se devendo portanto estabelecer uma idade ideal e fixa para o seu início (Marques, Vilar e Forreta, 2002).

A educação sexual tem sido encarada como a realização de actividades esporádicas com carácter essencialmente informativo, versando temas relacionados com a anatomia e a fisiologia da reprodução humana, a fecundação, a gravidez, a contracepção e ainda as doenças sexualmente transmitidas. Embora sem pôr em causa a importância deste tipo de abordagem e da aquisição de conhecimentos em tais domínios temáticos, estas estratégias parecem insuficientes para corresponder ao amplo significado de “educação sexual”, uma vez que as componentes de relações inter-pessoais, expressões da sexualidade e transformações corporais são fundamentais na promoção de uma vivência positiva da sexualidade (Frade *et al.*, 2001; Marques, Vilar e Forreta, 2002; Anastácio, Carvalho e Clément, 2005a).

Na construção de saberes no domínio da sexualidade, cada indivíduo vai sendo continuamente alvo de um processo de *educação sexual informal* (Vaz, Vilar e Cardoso, 1996; Marques, Vilar e Forreta, 2002), que ocorre de um modo incidental, espontâneo e não intencional, sem finalidades educativas claras, sistemáticas e deliberadas. Estas aprendizagens informais podem, no entanto, vir a ser clarificadas e completadas pela *educação sexual formal*, esta de carácter intencional e

estruturada, em que o contexto “*escola*” e o agente “*professor*” assumem os meios educativos por excelência (Vaz, Vilar e Cardoso, 1996).

A educação sexual não se deverá resumir, portanto, a explicações acerca do corpo e dos fenómenos directamente relacionados com a reprodução mas, apoiar-se numa concepção mais ampla da sexualidade, tendo em conta o Ser Humano na sua globalidade.

### **A Educação Sexual no 1º Ciclo do Ensino Básico**

A primeira legislação portuguesa sobre Educação Sexual (Lei Nº 3/84) contemplando a possibilidade da sua abordagem em meio escolar só surgiu em 1984, pelo que os *curricula* anteriores a esta data não evidenciavam este tema. Com a reforma curricular de 1990, as orientações curriculares para o 1º ciclo do ensino básico (até então ensino primário) passaram a incluir as questões relacionadas com a sexualidade ao nível dos objectivos de ensino. Na área de “Estudo do Meio”, e integrada na abordagem das funções vitais do corpo humano, passou a ser considerada a “Função Reprodutora/Sexual” (ME, 1990). Cerca de dez anos mais tarde foi reforçado o enquadramento legal (Lei nº 120/99 e Decreto-Lei nº 259/2000), mas mesmo assim este tema continua a ser difícil de implementar nas escolas portuguesas (Anastácio, Carvalho e Clément, 2005a; 2005b; 2005c). Na literatura, várias razões têm sido apontadas para a não aplicação da educação sexual nos diversos níveis de ensino: a falta de informação/formação dos professores, por alguma indefinição quanto às disciplinas/áreas mais vocacionadas para o desenvolvimento da temática, dificuldades em lidar com o assunto que podem estar relacionadas com preconceitos e medo de ferir susceptibilidades, por ser um assunto tabu e resistências organizadas ligadas a grupos de pressão. Assim, vai continuando a ser um processo de aprendizagem, sobretudo informal, que pode gerar a transmissão de conhecimentos erróneos e atitudes negativas face à sexualidade e à educação sexual (Vaz, Vilar e Cardoso, 1996; Teixeira, 2002; Anastácio, Carvalho e Clément, 2005a; 2005b; 2005c).

Uma das principais dificuldades para as escolas sublinhadas pelos profissionais de educação quando se fala em desenvolver este tipo de programas reside na falta de clarificação dos conteúdos da educação sexual, de valores e sobretudo no receio de colidir com os valores das famílias, dos próprios jovens e da escola (Sanders e Swiden, 1995; Anastácio, Carvalho e Clément, 2005b, 2005c). Por estas razões torna-se premente a necessidade de uma articulação escola-família, especialmente no que diz respeito à educação sexual em meio escolar, o que já consta na legislação em vigor Lei nº 120/99, artigo 2º “4 – *Na aplicação do estipulado nos números anteriores deverá existir uma colaboração estreita com os serviços de saúde da respectiva área e os seus profissionais, bem como as associações de estudantes e com as associações de pais e encarregados de educação*”.

Os conteúdos da educação sexual, tal como os seus objectivos, têm de se adequar às etapas de desenvolvimento da criança e do jovem. Desta forma, há que considerar a necessidade de aprofundar os conteúdos consoante os estados de desenvolvimento cognitivo, afectivo e social dos alunos. No 1º ciclo do ensino básico os conteúdos programáticos explícitos relacionados com a educação sexual formal resumem-se: no 1º ano de escolaridade, à abordagem da identidade sexual e da diferenciação de sexo e género (masculino e feminino); e no 3º ano de escolaridade, à anatómo-fisiologia básica para compreensão dos mecanismos da “Função Reprodutora/Sexual”. Ambos se integram na área de Estudo do Meio no Bloco “À Descoberta de Si Mesmo” (ME, 1990).

### **Concepções e Obstáculos**

Dada a escassez de educação formal sobre este tema (Anastácio, Carvalho e Clément, 2005a; 2005b; 2005c), a criança vai construindo o seu próprio conhecimento de biologia humana e sexualidade através da sua experiência diária. Este conhecimento, naturalmente, revela-se desfasado do quadro conceptual do professor que é muito mais desenvolvido (Giordan, 1999). Este desfasamento é ainda mais agravado no 1º CEB pela diferença de idades entre o aluno e o professor,

ao que acresce ainda um “*maior distanciamento da maturidade psicológica e cognitiva*” (Carvalho, 2003:136).

Atendendo a que as crianças constroem ideias por si próprias, bastando que façam sentido para elas, significa que durante o processo de ensino/aprendizagem, não se pode prescindir de tais ideias (Harlen, 1998). Assim, para adequar o conhecimento a ser transmitido é imprescindível conhecer as representações dos alunos - ainda que aos olhos do professor possam parecer *naïves* ou ingênuas - para que este possa adequar o seu processo de ensino/aprendizagem, possua instrumentos efectivos e capazes de modificar as concepções preexistentes para concepções mais científicas nos alunos, para que estes mobilizem tais conhecimentos para os contextos da sua vida quotidiana (Carvalho, 2003).

O conhecimento destas concepções prévias reveste-se de primordial importância para o ensino da reprodução humana e da sexualidade, servindo de apoio à adopção de estratégias de ensino/aprendizagem adequadas. A construção do conhecimento científico não preconiza uma ruptura com as ideias prévias, mas antes que os novos conhecimentos adquiridos se vão integrando gradualmente nos já existentes (Duarte, 1993). Desta forma, a estrutura conceptual do aluno vai-se modificando como consequência da incorporação de novos conhecimentos nos previamente existentes. Há no entanto situações que podem dificultar a mudança conceptual dos alunos, constituindo portanto obstáculos às aprendizagens.

Clément (2003) refere essencialmente três tipos de obstáculos de aprendizagem que se podem também aplicar ao processo de ensino/aprendizagem da reprodução humana e sexualidade: obstáculos epistemológicos, aqueles que correspondem a concepções construídas ao longo da vida e que se opõem a uma interpretação científica; obstáculos didácticos, que decorrem de concepções construídas aquando de aprendizagens escolares anteriores; obstáculos psicológicos, aqueles que dificultam a aprendizagem de novas concepções científicas por razões de ordem pessoal do aluno.

No âmbito da educação sexual os obstáculos sociais assumem também grande importância (Anastácio, Carvalho e Clément, 2005a).

Tal como o que se passa com o aluno, também para o professor o ponto de partida para a mudança das suas concepções e práticas é a sua insatisfação e o reconhecimento de que algo pode ser modificado para melhorar o seu desempenho profissional. Na formação inicial de professores do 1º CEB, tem sido abordado o problema das concepções alternativas dos alunos, se bem que tem escasseado a formação específica ao abordar a educação sexual. Assim continuam a existir dificuldades impeditivas da mudança conceptual e das práticas pedagógicas, de entre as quais se destacam, por um lado a indisponibilidade de instrumentos de diagnóstico eficazes e por outro a ausência de familiarização dos professores com esse tipo de instrumentos. Por conseguinte, a tendência dos profissionais é apoiarem-se e seguirem fielmente o manual escolar (Berril, 1997; Sá e Carvalho, 1997; Teixeira, 1999).

Perante esta perspectiva parece-nos pertinente questionar e reflectir sobre o papel do manual escolar no processo de ensino/aprendizagem, nomeadamente no que diz respeito à temática da reprodução humana e sexualidade.

### **O Manual Escolar**

Apesar do advento de novas tecnologias didácticas, o manual escolar continua ainda a ser o material didáctico por excelência, constituindo um dos recursos educativos mais utilizados pelos professores (Duarte, 1999). Esta ideia é reforçada por Gérard e Roegiers (1998:15) ao afirmarem que:

*“Numa época em que se assiste a uma verdadeira explosão de suportes de ensino, informatizados, audiovisuais ou outros, o manual escolar continua a ser, de longe, o suporte de aprendizagem mais difundido e, sem dúvida, o mais eficaz.”*

Verifica-se ainda nas escolas, uma falta de iniciativa em construir o próprio material, assim como uma ausência de tradição em utilizar, com frequência, outros recursos que conduzam os

alunos a alterar a rotina escolar, marcada pela imagem do manual (Brito, 1999). Por conseguinte, o manual escolar tem e, provavelmente, ainda terá por muito tempo o estatuto de “*símbolo da escola*” (Tormenta, 1996).

Gérard e Roegiers (1998:19) definem o manual escolar como um “*instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de lhe melhorar a eficácia*”. Segundo Choppin (1992), o manual é um objecto utilitário na sala de aula, criado para servir de suporte ao ensino de uma determinada disciplina em contexto pedagógico e encarado pela comunidade educativa, nomeadamente professores e alunos, como facilitador da estruturação de saberes.

Pela sua natureza e a sua quase universalidade, os manuais escolares são portadores de informações verbais e não verbais que merecem muita atenção. Não se pode ignorar a dimensão do manual escolar como um dos raros livros a que a uma parte considerável da nossa população tem acesso, tanto no presente como no passado (Calado, 1994). Deste modo, os docentes que pretendem utilizar os manuais como recurso didáctico, necessitam de os dominar para, pelo menos, os escolherem de acordo com aquilo que eles desejam que seja dito.

Tradicionalmente o manual escolar é responsável pela transmissão de conhecimentos, sem considerar as concepções e os verdadeiros interesses dos alunos. No entanto, assume um papel importante na aprendizagem de conteúdos e métodos, assim como de hábitos de trabalho e de vida (Gérard e Roegiers, 1998).

Hoje em dia são muitos e variados os manuais do 1º CEB português nomeadamente de Estudo do Meio do 3º ano de escolaridade, que proliferam no mercado pelo que o leque diversificado da oferta pode proporcionar escolhas de melhor qualidade. Segundo Duarte (1999), existe uma grande diversidade metodológica impressa nos manuais, o que coloca responsabilidades acrescidas aos professores, no que respeita à selecção do manual escolar.

Através da análise de conteúdo poder-se-á verificar que, a partir dos mesmos objectivos definidos pelos programas em vigor, cada autor/editora faz uma interpretação muito própria desses objectivos, apresentando propostas de ensino/aprendizagem diferentes e intervindo de forma poderosa na eficácia do Sistema Educativo (Valente, 1989).

O principal ponto de partida para este trabalho foi procurar perceber como a Reprodução Humana e a Sexualidade são abordadas nos manuais escolares de Estudo do Meio do 1º CEB, quer ao nível da importância atribuída ao tema, quer ao nível da qualidade e rigor científico que o tema exige.

## **2. METODOLOGIA**

Quando se pretende analisar manuais escolares, torna-se imperioso especificar a estratégia de recolha de informações e os critérios de análise, bem como tomar algumas precauções aquando do tratamento das informações recolhidas. Dever-se-á dar especial atenção ao rigor científico dos conteúdos veiculados, à legibilidade dos textos, ao papel pedagógico das ilustrações, para além da adequação do manual ao programa nacional. Em suma, toda a coerência pedagógica do manual é importante.

### **Recolha de Dados**

Dado que não existe em Portugal uma base de dados referente a manuais escolares, procedeu-se a uma pesquisa e recolha de manuais em livrarias e feiras de livro, assim como junto de amigos, colegas e conhecidos.

No âmbito deste estudo, foram recolhidos 70 manuais, de 21 editoras diferentes datados a partir de 1920 até 2003. Destes apenas, 34 manuais (datados a partir de 1993) fazem referência ao tema reprodução humana e sexualidade, tendo estes sido objecto de análise de conteúdo no presente estudo.

## **Critérios para a análise dos manuais escolares**

A análise dos manuais de Estudo do Meio recolhidos começou por uma leitura global e generalizada da totalidade dos mesmos, a partir da qual emergiram determinadas categorias que conduziram à definição de critérios para uma análise mais pormenorizada. Depois construíram-se tabelas de análise de modo a facilitar a leitura dos dados recolhidos, com o objectivo de, por um lado, obter a perspectiva de cada manual, e por outro, de estabelecer a comparação entre os manuais. Foram criados dez critérios de análise que de seguida se apresentam, e que foram aplicados primeiramente a 10 manuais da Porto Editora e depois a 24 manuais de outras dez editoras. Pretendeu-se avaliar a evolução da apresentação do tema, primeiro dentro de uma mesma editora com grande quantidade de manuais (Porto Editora) e depois então comparar com outras editoras.

Apresentam-se, em seguida, os critérios utilizados na análise dos manuais escolares de Estudo do Meio, do 3º ano de escolaridade.

### ***1 – Espaço ocupado pelo aparelho reproduzidor em relação ao total de aparelhos***

A análise iniciou-se contabilizando o número de páginas ocupado pelo aparelho reproduzidor comparativamente aos restantes aparelhos abordados no 3º ano de escolaridade, pois o número de páginas atribuídas a um determinado assunto, pode reflectir a quantidade de informação (pertinente ou não), a organização dos conteúdos e a sua qualidade.

### ***2 - Relação entre aparelhos***

Com este critério de análise pretendia-se verificar o nível de envolvimento, atribuído pelo autor do manual escolar, aos diferentes aparelhos estudados no 3º ano de escolaridade, ou seja, o tipo de relação estabelecida entre o aparelho reproduzidor e os vários aparelhos, quando existente.

### ***3 - Proporção figura/texto***

Também a relação existente entre a apresentação de informação textual e de ilustrações foi analisada no sentido de se verificar em qual das duas, o autor/editora, mais se apoia para abordar o

tema, uma vez que a figura apresenta um papel preponderante no manual como auxílio na compreensão dos conteúdos teóricos.

#### ***4 - Informação textual***

A informação textual veiculada pelos manuais escolares assume uma grande importância, uma vez que apresenta a informação estruturada e sintetizada que se pretende transmitir ao aluno. Neste sentido, estabeleceram-se 3 classificações para a informação textual apresentada: *não científica*, *científica incorrecta* e *científica correcta*.

Exemplos de *tipos de informação*:

**Não Científica** - “Da união do homem e da mulher nascem os filhos.” (M43:16)

Este tipo de informação foi classificada como sendo *Não Científica*, uma vez que é um tipo de conteúdo que não traz nada de novo ao aluno, ou seja, é uma informação que apenas reforça conhecimentos que o aluno já possui através da sua vivência diária.

**Científica Incorrecta** - “Na mulher, os principais órgãos genitais são os ovários, o útero e a vagina.” (M42:28)

Neste caso, a informação dada ao aluno é *Científica*. No entanto é *incorrecta* uma vez que faz referência aos órgãos reprodutores e classifica-os erradamente como órgãos genitais.

**Científica Correcta** - “No homem, os principais órgãos da função reprodutora (órgãos genitais) são os testículos e o pénis.” (M42:28)

A informação veiculada é *cientificamente* aceite e *correcta*.

#### ***5 - Tipos de figura***

Para a análise das figuras criaram-se três categorias de ilustrações: fotografia (ex.: Fig.1), desenho (ex.: Fig.2) e esquema (ex.: Fig.3).

**[Inserir Figura 1]**

**[Inserir Figura 2]**

[Inserir Figura 3]

### **6 - Informação da figura**

Uma vez que as figuras possuem um papel muito importante na ilustração do texto apresentado nos manuais escolares, e como nem sempre são utilizadas da forma mais adequada, foram classificadas como sendo: *não científicas*, *científicas incorrectas* e *científicas correctas*.

[Inserir Figura 4]

As figuras classificadas como *Não Científicas* (ver Figura 1) são ilustrações muitas vezes com carácter apenas estético. No manual apresenta-se ao aluno informação de que este já dispõe, proveniente das suas relações diárias.

Classificaram-se algumas imagens como *Científicas Incorrectas* (ver Figura 4), pois apesar de veicularem informações científicas, estas estão erradas. A legenda “útero” está a indicar a vagina.

As figuras *Científicas Correctas* (ver Figura 3) apresentam informação correcta, de acordo com o cientificamente aceite.

### **7 – Legenda sim/não**

Com o critério de presença ou ausência de legenda pretende-se verificar a importância atribuída pelo autor à utilização da legenda da figura, como complemento desta e da informação teórica apresentada.

### **8 - Referência texto/figura**

Por vezes os manuais apresentam esquemas onde são feitas representações, cuja legenda faz referência ao que se pretende transmitir. Simultaneamente, na informação textual que acompanha a figura, a referência à mesma, é ignorada ou não relacionada com o texto. Este critério pretende verificar esta relação.

### **9 - Tipo de actividades propostas**

Relativamente às actividades propostas pelo manual, estas foram classificadas como sendo: *i)* de *diagnóstico*, para permitir a identificação das ideias prévias dos alunos adquiridas antes da aprendizagem escolar e aplicando-se antes da explicitação do conhecimento científico; *ii)* de *aprendizagem de conteúdos*, para consolidar a aprendizagem do conhecimento científico; *iii)* e de *avaliação*, actividades que poderão permitir ao professor e ao aluno, ter uma noção da aprendizagem efectuada e conseqüentemente, da ocorrência ou não de mudança conceptual.

### ***10 - Actividades dirigidas às crianças e/ou adultos***

As actividades propostas pelos manuais foram ainda classificadas como sendo: *i)* *dirigidas às crianças*, no caso de estas as conseguirem concretizar; *ii)* e *dirigidas aos adultos*, no caso de as crianças terem de envolver os adultos (pais, educadores....) para poderem realizar as actividades propostas.

## **3. RESULTADOS**

Nos manuais recolhidos verificou-se que só a partir de 1993 é que o tema “Reprodução” passou a ser apresentado (Teixeira *et al*, 1999). Antes desta data constavam os outros aparelhos, incluindo geralmente o urinário, mas nunca o reprodutor. A inclusão desta temática nos manuais deve-se certamente ao facto, da reprodução ter sido pela primeira vez incluída no programa do 1º Ciclo em 1990, com o Despacho nº 139/ME/90 de 16 de Agosto publicado em Diário da República nº 202, II Série de 1 de Setembro.

Deste modo, a sub-amostra inicial da Porto Editora reduz-se de 25 para 10 manuais escolares, e a das restantes editoras de 44 para 24, abrangendo assim apenas 11 das 21 editoras iniciais.

Procedeu-se inicialmente à análise dos manuais pertencentes a uma mesma editora, a Porto Editora (Tabela I), por esta ser a mais representativa em termos de quantidade de manuais recolhidos ao longo do tempo. Os manuais das restantes editoras foram analisados numa segunda fase (Tabela II), com referência aos dados obtidos da Porto Editora.

**[Inserir Tabela I]**

**[Inserir Tabela II]**

### **Espaço ocupado pelo aparelho reproduutor em relação ao total de aparelhos**

Da análise dos manuais tanto da Porto Editora (Tabela I) como das restantes (Tabela II), verifica-se que independentemente do número total de páginas ocupado pela totalidade dos aparelhos, ao aparelho reproduutor é atribuída uma ou menos do que uma página, à exceção do manual M47 (Tabela II), em que o aparelho reproduutor ocupa 2 páginas, num total de 9 páginas sobre os aparelhos.

Para além disso, todos os manuais apresentam o aparelho reproduutor depois dos restantes, à exceção dos M47 e M66 (Tabela II) que apresentam antes dos outros aparelhos.

### **Relação entre aparelhos**

Dos manuais da Porto Editora analisados, apenas o manual M51 (Tabela I), faz uma leve aproximação à relação do aparelho reproduutor com funções de outros aparelhos (circulatório e digestivo), embora de uma forma não explícita: “*O sangue que passa pelo cordão umbilical leve-lhe alimento e oxigénio*” (M51:20).

Nenhum dos restantes manuais analisados (Tabelas I e Tabela II) estabelece qualquer tipo de relação entre os aparelhos, pelo que parece que os autores tendem a optar por individualizar a abordagem dos aparelhos, tornando assim a aprendizagem compartimentada.

### **Proporção figura/texto**

Em oito dos dez manuais analisados da Porto Editora, a figura ocupa cerca de 50% do espaço proporcionalmente à informação textual. O manual M42 ocupa apenas 25% enquanto que o M59 ocupa cerca de 90% da área de página destinada ao tema (Tabela I).

No conjunto das restantes editoras as imagens também ocupam aproximadamente 50% do espaço, relativamente à informação textual. Contudo verificaram-se algumas exceções: enquanto

nos manuais M39 e M44, ambos da Editora Gailivro, é atribuído um grande destaque à gravura, cerca de 98%. Ocorre o inverso no M54 da Editora Educação Nacional, onde a gravura ocupa apenas cerca de 10% de espaço.

### **Informação textual**

Um aspecto de grande relevância são as informações textuais veiculadas pelos manuais escolares, que classificámos como: não científicas, científicas incorrectas e científicas correctas (ver Metodologia).

Da generalidade dos manuais analisados, constatou-se que a formação de um novo ser se reduz a uma “*união de um elemento masculino e de um elemento feminino*” (M40, M57, M68 – Tabela II) ficando em muitos casos sem mais explicações.

Transcrevem-se alguns exemplos de informações textuais classificadas como **não científicas**:

“ <i>Os peixes nascem de peixes, as aves nascem das aves, as pessoas nascem de outras pessoas (...)</i> ” (M40:23)
--

“ <i>Da união do homem e da mulher nascem os filhos.</i> ” (M43:16)
---

Estas frases vagas de carácter não científico, não permitem que a criança adquira um conhecimento concreto e objectivo do processo que envolve a formação de um novo ser, tornando-se assim irrelevante a informação veiculada pelos manuais.

Independentemente da época a que o manual se reporta, verificou-se a existência de informação textual científica, mas que nem sempre é expressa da forma mais adequada. Em algumas situações estava mesmo associada a erros científicos, tendo sido por isso classificada como **científica incorrecta**. Eis a transcrição de alguns exemplos:

“ <i>São precisos nove meses para que o ovo seja um bebé.</i> ” (M40:23)
--

Esta expressão pode induzir a ideia na criança que o bebé se desenvolve num ovo. O ovo é do conhecimento do dia-a-dia da criança.

*“Na mulher, os principais órgãos genitais são os ovários, o útero e a vagina.” (M42:28) (Realçado cf. original)*

Neste caso, os órgãos reprodutores da mulher são designados como órgãos genitais.

*“Este embrião vai desenvolver-se durante 9 meses, como feto, adquirindo gradualmente a forma humana.” (M42:28) (Realçado cf. original)*

A informação veiculada desta forma atribui o mesmo significado ao termo embrião e feto, parecendo sinónimos. O primeiro refere-se a uma fase mais inicial e o segundo a uma fase mais adiantada do desenvolvimento do novo ser.

Apenas 7 dos 34 manuais analisados (M42, M51, M59 – Tabela I; e M37, M47, M63, M66 – Tabela II) apresentam informações **científicas correctas**. Citam-se alguns exemplos:

*“No homem, os principais órgãos da função reprodutora (órgãos genitais) são os testículos e o pénis.” (M42:28)*

*“Durante cerca de nove meses, o bebé permanece no interior do corpo da mãe e alimenta-se à sua custa.” (M51:20)*

(Realçado cf. original)

De uma forma geral, os manuais veiculam informações científicas incorrectas, ao longo do texto, decorrentes do uso de terminologias e/ou construções fráscas, menos apropriadas. Considere-se por exemplo, a utilização contínua dos termos barriga e ventre em vez de útero, ou a utilização do termo vagina, quando se pretende referir à vulva.

A formação de um novo ser é geralmente associada a expressões não científicas como por exemplo *“Todas as crianças nasceram de uma mãe e de um pai. E os pais dessas crianças também nasceram dos pais e das mães deles.” (M38:18 – Tabela II).*

Em resumo, as informações textuais contidas na maioria dos manuais tendem a minimizar os conteúdos acerca da reprodução, transmitindo à criança apenas aspectos que já fazem parte do seu conhecimento quotidiano, não acrescentando portanto nada de novo aos seus conhecimentos prévios.

### **Tipos de figura**

O desenho (ver Figura 2 como exemplo) é o tipo de imagem mais comum nos manuais escolares (28 casos em 34 manuais), surgindo por vezes associado à fotografia (ver Figura 1 como exemplo) e/ou ao esquema (ver Figura 3 como exemplo).

### **Informação da figura**

Tal como a informação textual, também a análise das figuras podem fornecer informação **não científica** (ver Figura 1), que em muitos casos aparecem em simultâneo com figuras de informação **científica incorrecta** (ver Figura 4) ou **científica correcta** (ver Figura 3).

De todos os 34 manuais analisados, encontraram-se:

- 33 figuras não científicas (10 na Tabela I; 23 na Tabela II);
- 3 figuras cientificamente incorrectas (2 na Tabela I; 1 na Tabela II);
- 8 figuras científicas correctas (2 na Tabela I; 6 na Tabela II).

### **Legenda: sim/não**

A legenda é um complemento essencial da figura, uma vez que ajuda a descodificá-la. Apenas metade dos manuais da Tabela I apresentam gravuras legendadas. Por vezes ocorrem algumas incorrecções ao nível da legenda da figura, como é o caso do manual M51 (ver Figura 5) em que o aparelho reprodutor feminino apresenta erro na legenda do útero e o aparelho reprodutor masculino apresenta uma clara confusão entre a representação dos órgãos reprodutores internos e externos. Também no manual M59 (p.20) os símbolos atribuídos a cada um dos aparelhos reprodutores estão trocados (Figura 6).

**[Inserir Figura 5]**

**[Inserir Figura 6]**

Relativamente aos manuais da Tabela II verifica-se que os autores também não atribuem uma importância muito relevante ao uso da legenda nas figuras, uma vez que dos 24 manuais analisados apenas 6 apresentam gravuras legendadas (M47, M66, M45, M50, M62 e M63), o que dificulta a compreensão das mesmas (Figura 7).

[Inserir Figura 7]

### Referência texto figura

Dos 10 manuais escolares da Tabela I, apenas 3 apresentam uma relação entre o texto e a figura no tópico aparelho reprodutor/sexual. Nos manuais representados na Tabela II, apenas dois manuais da mesma editora (Constância Editores), M47 e M66, apresentam uma relação entre o texto e a figura.

No geral, observa-se uma tendência para a ausência de relação entre os conteúdos apresentados sob a forma icónica e sob a forma textual.

### Tipo de Actividades propostas/Dirigidas a crianças e/ou adultos

Metade dos manuais da Tabela I (M40, M49, M51, M57 e M68) apresenta propostas de actividades dirigidas às crianças. Apenas 10 dos 24 manuais da Tabela II (M37, M45, M47, M48, M50, M52, M62, M63, M64, M66) apresentam actividades propostas às crianças. Estas actividades foram classificadas como de **diagnóstico (D)**, de **aprendizagem de conteúdos (AC)** e de **avaliação (A)** (ver Metodologia) e que de seguida se transcrevem alguns exemplos:

**D)** *“Porque razão o menino encosta o ouvido à barriga da mãe?”; “O bebé é da mãe e do pai. Porquê?”; “Quanto tempo demora a formação completa do bebé?” (M40:23)*

**AC)** *“Em que órgão do corpo da mãe é que se desenvolve o bebé?”; “Qual a importância do cordão umbilical?” (M51:20)*

**A)** *“Em que parte do corpo da mulher se desenvolve o bebé?” (M49:18)*

#### 4. Discussão

Com este estudo pretendeu-se identificar a forma e o tipo de abordagem do tema Reprodução Humana e Sexualidade nos manuais portugueses de Estudo do Meio do 1º CEB, assim como identificar alguns aspectos que possam constituir possíveis obstáculos a uma correcta aprendizagem.

Nos manuais analisados verifica-se que o aparelho reprodutor é sempre o último a surgir no manual, excepto em dois manuais (M47 e M66 – ver Tabela II), sendo-lhe geralmente atribuído o espaço de uma só página.

A análise efectuada ao conteúdo – textual e icónico – assim como às actividades propostas, veiculadas pelos manuais escolares acerca da “Reprodução Humana” abarcou o «Bloco 1 – À Descoberta de Si Mesmo», como foi referido anteriormente. Em quase todos os manuais detectou-se a existência de erros científicos e de terminologias polissémicas ou imprecisas e em alguns, a ausência de conteúdos fundamentais para a compreensão do fenómeno em causa tal como suscitado em estudos anteriores (Freitas, 1999; Teixeira, 2002).

É interessante verificar que a informação textual e icónica veiculada pelos manuais escolares, se resume a maioria das vezes a pequenos parágrafos onde normalmente são dadas informações que já fazem parte do quotidiano do aluno, não trazendo por isso nada de novo, não contribuindo para qualquer mudança conceptual.

Por outro lado, esta parca informação torna-se didacticamente inconsequente nas seguintes situações, comuns à maioria dos manuais:

- i) não ser atribuída a designação dos órgãos dos aparelhos reprodutores masculino e feminino, nem se referir às suas funções;
- ii) falar de elementos femininos e masculinos sem lhes atribuir a designação de células sexuais masculinas e femininas, assim como a terminologia científica de cada uma;

iii) não identificar os órgãos anexos e suas funções (cordão umbilical, placenta, saco e líquido amniótico), quando, no entanto, se aborda a existência de uma relação de dependência entre o feto e a mãe durante o período de gravidez.

Embora um dos objectivos do programa do 1º CEB (ME, 1990) seja conhecer os órgãos do aparelho reprodutor humano, verifica-se que em muitos manuais (ex.: M37, M39, M52), não há qualquer referência aos mesmos, que noutros (ex.: M38, M48, M55) os órgãos são referidos no texto mas não localizados nas figuras, e ainda noutros os órgãos estão representados em figuras (ex.: M48, M60, M67, M69) mas não legendados. Tais **omissões** constituem uma lacuna pedagógica uma vez que em nada contribuem para a construção do saber científico do aluno.

Para além das omissões e da falta de coerência entre o texto e as figuras, parece-nos de maior relevância ainda o caso de **erros científicos**, pois ao serem transmitidos aos alunos podem vir a constituir obstáculos didácticos para o futuro uma vez que é a primeira abordagem de ensino formal e que pode perdurar no tempo (Carvalho e Silva, 2005). Um exemplo de erro persistente é a utilização do termo vagina (órgão interno) para designar a vulva (órgão externo), no aparelho genital feminino. Outro exemplo, mas no aparelho genital masculino, é a utilização do termo testículo (órgão interno) para designar o escroto (órgão externo).

Ao contrário da apresentação regular nos manuais dos órgãos externos do aparelho reprodutor masculino, os órgãos externos do aparelho reprodutor feminino nunca são devidamente representados, pelo que o desconhecimento da sua localização anatómica tende a permanecer na mente das crianças.

Alguns manuais referem-se ao **óvulo** e ao **espermatozóide** ao longo do texto que apresentam e explicitam o local da sua formação (ex.: M47, M66, M70), contudo há aqueles que apenas lhe fazem referência sem explicitar o local onde são produzidos (M37, M46, M56, M63, M65, M67). Parece pois que a articulação anátomo-fisiológica (*órgão-função*), não constitui um objectivo de aprendizagem para os autores dos manuais. Apenas três manuais (M53, M59, M70) ilustram as

células sexuais (óvulo e espermatozóide), demonstrando que o óvulo possui dimensões muito superiores à dos espermatozóides, dos quais apenas o manual M59 lhe atribui uma legenda.

Os manuais acabam por reduzir o conceito de **fecundação** a expressões textuais tais como a “*união de um espermatozóide e de um óvulo*” (M67) ou “*é preciso que uma célula masculina se encontre com uma célula feminina*” (M69) ou ainda “*a união de um elemento masculino e de um elemento feminino*” (M40), apresentando como resultado dessa união o nascimento de um novo ser. Daqui se depreende que a noção de acto sexual é ocultada nos manuais, assim como o é no próprio programa do 1º CEB português (ME, 1990). Assim, a pergunta não raramente colocada pelas crianças: “Como é que ocorre a junção do óvulo e do espermatozóide?” fica sem resposta (Veiga *et al*, 2001).

A **formação de um ovo** na barriga/ventre da mãe – “*(...) forma-se um ovo na barriga da mãe*” (M40:23) – é uma das informações científicas incorrectas mais frequente e que está visivelmente enraizada em praticamente todos os manuais escolares, não pelo conteúdo que pretende transmitir, mas sim pela forma como o faz. A terminologia “ovo” é muito utilizada nos manuais, confundindo-se com o significado de óvulo e do próprio ovo. A sua utilização pode fazer com que as crianças associem este conceito ao ovo da galinha, que tão bem conhecem do dia-a-dia, e do desenvolvimento do pintainho no seu interior. Neste sentido, esta abordagem pode vir a originar um conceito errado do desenvolvimento do feto no interior de um ovo, e vir a constituir um obstáculo didáctico e epistemológico para futuras aprendizagens.

Outra das informações científicas incorrectas mais frequente é a referência feita, quase sempre, ao ventre ou barriga da mãe como sendo o local onde o bebé se desenvolve – “*(...) permanece cerca de nove meses na barriga da mãe (...)*” (M52:20) – em detrimento da utilização do termo útero. Curiosamente, mesmo em manuais em que o termo útero é utilizado, por exemplo para legendar a gravura, este não é aplicado quando no texto o autor se refere ao local de

desenvolvimento do novo ser (ex.: M42, M43, M49 e M51). Isto faz passar a mensagem implícita errónea de que não é no útero (mas algures na barriga ou ventre) que se desenvolve o novo ser.

Relativamente ao **desenvolvimento fetal**, através da informação textual e icónica, veiculada pelos manuais escolares, os alunos poderão ser levados a associar a alimentação e a respiração do feto à alimentação e respiração da mãe, uma vez que estão ausentes algumas noções que indiquem a necessidade dos anexos embrionários e do sangue neste processo. Dos manuais analisados, apenas um (M51:20) se refere ao sangue que passa pelo cordão umbilical, fazendo assim uma tentativa de estabelecer uma relação com o aparelho circulatório: “*O sangue que passa pelo cordão umbilical leva-lhe alimento e oxigénio*”. Nenhum dos restantes manuais estabelece qualquer tipo de inter-relação entre aparelhos. Este facto suscita alguma inquietude uma vez que, por norma o aparelho reprodutor é o último a ser abordado nos manuais escolares, factor que poderia facilitar o estudo da interacção com os restantes aparelhos, que se pressupõe terem sido abordados anteriormente. Desta forma, julga-se que os alunos dificilmente poderão conhecer, analisar, explorar e compreender o aparelho reprodutor sem estabelecer uma associação essencialmente com o aparelho circulatório, o aparelho respiratório e o aparelho urinário, o que dificulta a integração de saberes. Outros estudos recentes (Carvalho e Clément, 2006) mostram que também o aparelho digestivo é apresentado nos manuais do 1º ciclo do ensino básico sem interligação com os restantes aparelhos, nomeadamente, o circulatório e urinário. Também Gérard e Roegiers (1998) insistem que a *integração* é uma das etapas metodológicas da aprendizagem sugeridas num manual, consistindo em mostrar as relações existentes entre o objecto da aprendizagem e outros saberes, quer pertençam à mesma disciplina, quer a outras matérias.

A inclusão de **gravuras** na abordagem da Reprodução Humana revela-se muito importante, nomeadamente quanto à motivação para a aprendizagem ou como suporte da mesma. Ainda que em alguns manuais analisados estejam representadas imagens de feto/embrião, não se verifica qualquer

rigor científico uma vez que são omitidas legendas e textos complementares ao entendimento das mesmas.

Muitos manuais (M37, M39, M44, M47, M50, M58, M63, M65 e M66) optam por gravuras do feto e dos anexos embrionários sob a forma de desenho, fora do seu contexto natural, no que diz respeito ao processo de nutrição e respiração fetal. Isto é agravado pelo facto de não possuírem legenda nem referência alguma no texto, o que retira a potencial cientificidade à figura. Este factor pode acentuar dificuldades na aprendizagem dos alunos, constituindo obstáculo à construção de concepções cientificamente aceites.

Pensamos que a utilização de imagens reais, em determinadas situações, poderia ser mais proveitosa para a aprendizagem dos alunos, assim como a utilização simultânea do desenho e da fotografia (com legenda) de forma complementar. Desta forma, julgamos que seria facilitada a mudança conceptual em direcção ao conhecimento científico.

Relativamente ao **tempo de gestação**, as ilustrações apresentadas em alguns manuais (ex.: M39, M44, M65) limitam-se apenas às primeiras oito semanas, o que conduz a mais uma concepção incorrecta, podendo este período gestacional explicitado ser entendido pelas crianças como o período total de desenvolvimento do feto (ver Figura 8).

A escolha das figuras deverá ser fruto de uma criteriosa selecção e atender a algumas especificações, tais como serem devidamente elucidativas e respeitarem a função a que se destinam. Assim, as figuras apresentadas nos manuais deveriam apresentar-se correctas do ponto de vista científico, não criando obstáculos à aprendizagem, mas antes facilitando a compreensão do tema em estudo e a mudança conceptual.

Poucos são os manuais (M37, M64, M66) que apresentam uma referência ao **parto**. Os que o fazem apresentam-no de forma diminuta, sem especificar as duas formas de nascimento: pela vagina (parto vaginal) em condições normais, ou pelo abdómen, quando se recorre ao método de cesariana (Bombelli e Cattaneo, 1999). Podemos reflectir e questionar em que medida os manuais

escolares contribuem para o alargamento dos conhecimentos científicos das crianças quando sabemos da sua utilização massiva na sala de aula. Quando o manual apenas refere “(...) *e nascem durante o parto*” (M64:29) as crianças poderão questionar “Como?”.

No que diz respeito às **actividades propostas** pelos manuais escolares verificou-se que estas são pouco utilizadas, tanto com o propósito de diagnóstico, como de aprendizagem de conteúdos, ou até como de avaliação, inclusive nas publicações mais recentes. Nos manuais analisados que apresentam actividades, não existe qualquer indicação para a utilização das **actividades de diagnóstico**, como actividades para a identificação de concepções alternativas e, fundamentalmente, para a consciencialização dos professores e alunos relativamente à sua existência.

A análise das **actividades de aprendizagem** de conteúdos também mostra que estas não apresentam uma estrutura orientada para a implementação de um ensino por mudança conceptual, uma vez que não colocam inicialmente nenhuma questão para o aluno manifestar o conhecimento que já possui e assim constituir o ponto de partida para a construção do novo conhecimento científico. A localização destas actividades merece ainda uma breve reflexão: em alguns casos estão integradas ao longo do texto, podendo aparecer imediatamente antes ou imediatamente depois da explicitação do conhecimento (que pretende ser) científico. Esta localização poderá condicionar a interpretação dessas actividades pelos alunos, pois facilmente terão acesso ao conhecimento procurando no texto próximo as respostas às questões enunciadas.

Verifica-se uma quase inexistência de actividades promotoras de discussão de problemáticas inerentes ao tema da reprodução humana e vivência de sexualidade, as quais exigem a interacção de aspectos de natureza científica, social e ética. Em nenhum manual se encontrou actividades de pesquisa de conhecimento suplementar, não incentivando a pesquisa bibliográfica nem a recolha de informação complementar junto de outras fontes. Desta forma, parece querer-se perpetuar a omissão de grande parte do conhecimento científico sobre esta temática e querer limitar o raciocínio e a

capacidade de reflexão das crianças, em vez de estimular o seu sentido de análise crítica e de observação, que são objectivos educacionais primordiais e estão inscritos nas competências, currículo e planificação, para o 1º CEB (CALP *et al.*, 2002:15): “*Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável; Adoptar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões; Realizar actividades de forma autónoma, responsável e criativa*”.

Tal como em estudos anteriores (Valente, 1989), também o presente estudo revela que nem as questões de saúde, no seu sentido mais amplo, nem a noção mais restrita de higiene parecem ser preocupação nestes manuais, que nada referem a propósito do aparelho reprodutor, ao contrário do que acontece em relação aos outros aparelhos em que é incluído um título específico para abordar este assunto: por exemplo, “*A Higiene da Digestão*” (M47:7), “*A Higiene do Aparelho Respiratório*” (M41:15).

Mediante a panóplia de factores que afectam a **saúde reprodutiva**, nomeadamente a gravidez indesejada e as doenças sexualmente transmitidas (DST), tanto do domínio biopsicossocial, como do domínio cognitivo das crianças (observando-se que cada vez mais cedo manifestam a capacidade de raciocinar sobre factos e argumentar) não é compreensível a inadequação dos manuais escolares. Em nenhum manual escolar se detectou algum tipo de referência a métodos contraceptivos e/ou preventivos de DST, assunto proeminente e preocupante nos tempos actuais, uma vez que não só a gravidez indesejada (que podendo conduzir ao aborto clandestino em consequência da actual legislação) como também o aumento constante dos casos de SIDA por transmissão sexual do vírus (VIH) são aspectos da saúde reprodutiva extremamente graves na actual sociedade portuguesa. Julgamos que na base da omissão da transmissão do conhecimento científico sobre a reprodução e a sexualidade, poderá estar um conjunto de factores envolvendo tradição, religião, ética e moral, bastante enraizados na sociedade portuguesa, e que funcionam como forças que se opõem ao

prosseguimento e concretização desta temática na escola (Anastácio, Carvalho e Clément, 2005a; 2005b; 2005c).

As doenças sexualmente transmissíveis têm sido alvo de uma divulgação alargada, através dos meios de comunicação social e dos profissionais de saúde, tendo sido também motivo de tomada de medidas urgentes por parte das entidades governamentais. Embora já esteja regulamentada a promoção da saúde sexual e da sexualidade humana no Decreto-Lei nº 259/2000, o qual contempla a sua obrigatoriedade a partir do início da escolaridade básica, parece que os adultos e os editores de manuais não estão ainda muito sensibilizados para o assunto.

Consideramos que deve existir uma preocupação em educar as crianças desde cedo para o facto de a procriação se dever processar de uma forma voluntária e responsável, ocorrendo nos momentos considerados mais convenientes para a vida da(o) jovem adulto. Se por um lado a construção desta concepção exige o conhecimento de diversos **métodos contraceptivos**, por outro julgamos que seria ainda uma via para educar para os valores da maternidade e paternidade responsáveis, bem como de respeito mútuo no relacionamento sócio-sexual. Por tudo isto, somos levadas a questionar se este assunto não deveria ser parte integrante e concretizável do programa do 1º ciclo do ensino básico, assim como nos subsequentes níveis de ensino.

### **Referências bibliográficas**

- Anastácio, Z., Carvalho, G. & Clément, P. (2005a). *Teacher's conceptions of, and obstacles to, sex education in Portuguese primary school*. In H. Fischer Eds. *Developing Standards in Research on Science Education – The ESERA Summer School 2004*, pp. 47-54.
- Anastácio, Z., Carvalho, G. & Clément, P. (2005b). *Portuguese Primary School Teacher's Argumentation for doing or not sex education*. ESERA Conference 2005, Barcelona, 28 de Agosto a 1 de Setembro de 2005.
- Anastácio, Z., Carvalho, G. & Clément, P. (2005c).. *Les conceptions des enseignants du primaire sur leurs difficultés à assurer le programme scolaire d'éducation sexuelle au Portugal*. Quatrième Rencontres Scientifiques de l'ARDIST, Lyon 12 a 15 Outubro de 2005.
- Bombelli, F. & Cattaneo, M. (1999). *Seis-Onze Anos. Diálogos com crianças sobre sexualidade*. São Paulo: Paulus.
- Berril, D. (1997). *Schooling and sexualities: teaching for a positive sexuality*. In *Educational Review: Education Periodicals*; 49, 3, pp.300.

- Brito, A. (1999). *A Problemática da Adopção dos Manuais Escolares*, in Crastro, R. (Orgs.). *Manuais Escolares – Estatuto, Funções, História*. Braga: Universidade do Minho, pp. 139-148.
- Calado, I. (1994). *A Utilização Educativa das Imagens*. Porto: Porto Editora.
- CALP, Casa do Professor, M. Clara Amorim & Virgo (2002). *Competências, Currículo e Planificação. 1º Ciclo do Ensino Básico – 3º ano*. Braga: Editora Nova Educação, LDA.
- Carvalho, G. (2003). *Investigação em Didáctica da Biologia no 1º Ciclo do Ensino Básico*, in Carvalho, G. (Orgs.). *Saberes e Práticas na Formação de Professores e Educadores*. Braga: Universidade do Minho, pp. 135-138.
- Carvalho, G.S. & Silva, R. (2005) *First images in primary school textbooks as didactical obstacles in the construction of science concepts: the example of digestion*. (Symposium: Critical analysis of texts and images in Biology textbooks). ESERA Conference 2005, Barcelona, 28 de Agosto a 1 de Setembro de 2005.
- Carvalho, G.S. & Clément, P. (2006) *Relationships between digestive, circulatory and urinary systems in Portuguese primary textbooks? Joint North American – European and South American* (Symposium: Science and Technology Literacy in the 21<sup>st</sup> Century. Chipre, 31 de Maio a 4 de Junho de 2006. Comunicação oral.
- Choppin, A. (1992). *Les manuels scolaires: histoires et actualité*. Paris : Hachette Éducation.
- Clément, P. (2003). *Didactique de la Biologie: les obstacles aux apprentissages*, in Carvalho, G. (Orgs.). *Saberes e Práticas na Formação de Professores e Educadores*. Braga: Universidade do Minho, pp. 139-154.
- Duarte, C. (1993). *Mudança Conceptual e Ensino das Ciências da Natureza*, Tese de Doutoramento em Educação. Braga: Universidade do Minho.
- Duarte, M. (1999). *Investigação em ensino das ciências: influências ao nível dos manuais: Ciências da Natureza*. Revista Portuguesa de Educação 12, 227-248.
- Frade, A., Marques, A., Alverca, C. & Vilar, D. (2001). *Educação Sexual na Escola*. Lisboa: Texto Editora.
- Freitas, M. (1999). *Funções dos Manuais de Estudo do Meio do 1º Ciclo do Ensino Básico*, in Crastro, R. (Orgs.). *Manuais Escolares – Estatuto, Funções, História*. Braga: Universidade do Minho, pp. 241-254.
- Gérard, F. & Roegiers, X. (1998). *Conceber e Avaliar Manuais Escolares*. Porto: Porto Editora.
- Giordan, A. (1999). *Une didactique pour les sciences expérimentales*. Paris: Éditions Belin.
- Gomes, F., Albuquerque, A. & Nunes, J. (1987). *Sexologia em Portugal*. Vol. I. Lisboa: Texto Editora.
- Harlen, W. (1998). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Ediciones Morata.
- Marques, A., Vilar, D. & Forreta, F. (2002). *Os afectos e a Sexualidade na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Texto Editora.
- ME - Ministério da Educação (1990). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico do 1º Ciclo*. Lisboa: Direcção Geral do ensino Básico e Secundário.
- Sá, J. & Carvalho, G. (1997). *Ensino Experimental das Ciências. Definir uma Estratégia para o 1º Ciclo*. Braga: Editora Correio do Minho.
- Sanders, P. & Swiden, L. (1995). *Para Me Conhecer. Para Te Conhecer...* Lisboa: APF – Associação para o Planeamento da Família.
- Teixeira, F., Couceiro, F., Veiga, L. & Martins, I. (1999). *A Educação Científica Veiculada por Manuais Escolares de Estudo do Meio do 1º CEB, no que Respeita à Reprodução Humana* in Trindade, V. (Coord.). *Actas do VI Encontro Nacional de Docentes – Educação em Ciências da Natureza*. Évora. pp. 277-288.

- Teixeira, F. (1999). *Reprodução Humana e Cultura Científica: um percurso na formação de professores*. Aveiro: Universidade de Aveiro: Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa (Dissertação de Doutoramento).
- Teixeira, F. (2002). *Educação em Sexualidade na formação de educadores e professores do 1º ciclo do ensino básico*. In Revista Portuguesa de Formação de professores. Vol.2, 29-39.
- Tormenta, J. (1996). *Manuais Escolares. Inovação ou tradição?* Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Valente, M. (1989). *Manuais Escolares. Análise de Situação*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Vaz, J., Vilar, D. & Cardoso, S. (1996). *Educação Sexual na Escola*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Veiga, L., Teixeira, F. & Couceiro, F. (2001). *Menina ou Menino eis a questão? Educação Sexual no 1º CEB*. Lisboa: Plátano Editora.

### Legislação consultada

- Lei nº120/99, 11 de Agosto de 1999.
- Decreto-Lei nº 259/00, 17 de Outubro de 2000.
- Despacho nº 139/ME/90, 16 de Agosto de 1990. Ministério da Educação.
- Lei nº 3/84, 24 de Março de 1984. Assembleia da República. Educação sexual e planeamento familiar.

### Manuais Escolares analisados

- [M1] Borges, F. (1920). Ciências Naturais. Porto: Livraria Fernandes.
- [M2] Artur, A. & Louro, A. (1926). Lições de Ciências Naturais. 3ª classe. Lisboa: Livrarias Aillaud e Bertrand.
- [M3] Vasconcelos, A. (1929). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto.
- [M4] Pinho, A. (1929). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Livraria Simões Lopes.
- [M5] Artur, A. & Louro, A. (1930). Lições de Ciências Naturais. 4ª classe. Livrarias Aillaud e Bertrand.
- [M6] S/autor (1933). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: A. Figueirinhas.
- [M7] Figueirinha, A. (1937). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Livraria Educação Nacional.
- [M8] Figueirinha, A. (1949). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Livraria Educação Nacional.
- [M9] Barros, T. (1949). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Livraria Educação Nacional.
- [M10] Chorão, J. (1950/51). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Livraria Simões Lopes.
- [M11] S/autor (1961). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Editora Educação.
- [M12] Ilharco, J. (s/data). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Editorial Domingos Barreira.
- [M13] Branco, A. (s/data). Ciências Naturais. Porto: Porto Editora.
- [M14] Carvalho, P. (s/data). Ciências Naturais. 4ª classe. Porto: Porto Editora.
- [M15] Barros, T. (s/data). Ciências Naturais. Porto: Editora Educação Nacional.
- [M16] Barros, T. & Lobo, J. (s/data). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Editora a Educação Nacional.
- [M17] Gaspar, J. (1968). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Coimbra: Atlântida Editora.
- [M18] Reina, L. (1972). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Porto: Livraria Avis Papelaria.
- [M19] Ramiro, M. (1973). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Porto: Porto Editora.
- [M20] Pimenta, J. & Pimenta, A. (1973). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Edições Despertar.
- [M21] Gaspar, R. (s/data). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Porto: Porto Editora.
- [M22] Gomes, J. (s/data). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Livraria Popular de Francisco Franco.
- [M23] Carvalho, P. (s/data). Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Porto: Porto Editora.
- [M24] Carvalho, P. (1974). Caderno de Ciências Geográfico-Naturais. 4ª classe. Porto: Porto Editora.
- [M25] Jorge, O. (s/data). *Descobrimo o mundo*. 4ª classe. Porto: Porto Editora.
- [M26] Vieira, M. (1981). *Á Nossa Volta*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M27] Neves, C. & Costa, R. (1982). *Mundo Novo*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M28] Ramiro, M & Mariz, A. (1985). *Janela para o Futuro*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M29] Carvalho, P. (1986). *Por Caminhos não Andados*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M30] Azeredo, M., Beleza, M. & Pinho, M. (1986). *Quero Saber*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M31] Loureiro, M., Teles, O. & Silva, C. (1988). *Mundo e Vida*. Meio Físico e Social. 3º ano. Editorial o Livro.
- [M32] Monteiro, A. (1988). *Saber Quem Somos*. Meio Físico e Social. 3º ano. Livraria Arnado.
- [M33] Neves, C. & Costa, R. (1988). *Minha Terra, Meu País*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M34] Dias, C., Leite, C. & Pereira, R. (1989). *Descobrir... O Teu Mundo*. Meio Físico e Social. 3º ano. Edições Asa.
- [M35] Pinto, A. & Carneiro, M. (1989). *O Bambi*. Meio Físico e Social. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M36] Coelho, A. (1993). *Estudo do Meio*. 3º ano. Porto: Constância Editores.

- [M37] Silva, C. (s/data). *Estudo do Meio*. 3º ano. Lisboa: Editorial o Livro.
- [M38] Leite, C. & Pereira, R. (1993). *Aprender a Descobrir*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Edições Asa.
- [M39] Letra, C. (1993). *Aprender Brincando*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro.
- [M40] Pinto, A. & Carneiro, M. (1993). *O Bambi*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M41] Monteiro, A. (1996). *Magia do Saber*. Estudo do Meio. 3º ano. Coimbra: Livraria Arnado.
- [M42] S/autor, (1996). *Descobrir... O Meio*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M43] Miranda, A. & Lopes, C. (1996). *Retintim*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M44] Letra, C. (1997). *Aprender Brincando*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro.
- [M45] Leite, C. & Pereira, R. (1997). *Aprender a Descobrir*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Edições Nova Gaia.
- [M46] Marques, C. & Timóteo, N. (1997). *Pequenos Curiosos*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M47] Quaresma, A. (1997). *Estudo do Meio*. 3º ano. Lisboa: Constância.
- [M48] Monteiro, A. (1997). *Saber quem Somos*. Estudo do Meio. 3º ano. Coimbra: Livraria Arnado.
- [M49] Miranda, A. & Lopes, C. (1997). *Retintim*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M50] Campos, H. & Reis, J. (1997). *As Minhas Descobertas*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Edições Nova Gaia.
- [M51] Borges, F., Lima, J. & Freitas, M. (1997). *Andorinha Torrinha*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M52] Castro, J. (1997). *O Meu Amigo Livro*. Estudo do Meio. 3º ano. Agatha.
- [M53] Fernandes, & Saraiva M. (1997). *Estudo do Meio*. 3º ano. Jumbo Editores.
- [M54] Costa, L. (1997). *O Mundo Roda*. Estudo do Meio. 3º ano. Editora A Educação Nacional.
- [M55] Freitas, M. (1997). *Pequeno Mestre*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro.
- [M56] Mota, A. (1997). *Caminhar*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro.
- [M57] Pinto, A. & Carneiro, M. (1998). *Bambi 3*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M58] Letra, C. (2001). *Aprender Brincando*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro.
- [M59] Dinis, C. & Lima, F. (2001). *Aventura no Meio*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M60] Freitas, M. (2001). *Pequeno Mestre*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro.
- [M61] Marques, C. & Timóteo, N. (2001). *Pequenos Curiosos*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M62] Leite, C. & Pereira, R. (2001). *Aprender a Descobrir*. Estudo do Meio. 3º ano. Edições Nova Gaia.
- [M63] Reis, J. & Campos, H. (2001). *As Minhas Descobertas*. Estudo do Meio. 3º ano. Edições Nova Gaia.
- [M64] Monteiro, A. (2001). *Saber Quem Somos*. Estudo do Meio. 3º ano. Coimbra: Livraria Arnado.
- [M65] Monteiro, A. (2001). *Caminhar*. Estudo do Meio. 3º ano. Gailivro.
- [M66] Coelho, A. (2001). *Projecto Vila Moinho*. Estudo do Meio. 3º ano. Lisboa: Constância.
- [M67] Gambôa, A. (2001). *Papagaio*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Editora A Educação Nacional.
- [M68] Pinto, A. & Carneiro, M. (2003). *Bambi 3*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora.
- [M69] Neto, H. (2003). *Despertar*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Edições Livro Directo.
- [M70] Costa, A. (2003). *Joaninha*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Edições Nova Gaia.

---

### **Agradecimentos:**

Este trabalho teve o apoio financeiro do Projecto Nacional: FCT-POCTI/CED/44187/2002, assim como do Projecto Europeu FP6 Biohead-Citizen CIT2-CT-2004-506015.

## Tabelas

(a serem inseridas ao longo do texto)

**Tabela I. Caracterização dos manuais da Porto Editora**

<b>Editora</b>	<b>Porto Editora</b>									
<b>Manuais</b>	<b>M40</b>	<b>M42</b>	<b>M43</b>	<b>M46</b>	<b>M49</b>	<b>M51</b>	<b>M57</b>	<b>M59</b>	<b>M61</b>	<b>M68</b>
<b>Ano</b>	1993	1996	1996	1997	1997	1997	1998	2001	2001	2003
<b>Proporção Aparelho reprodutor/total de aparelhos</b>	1/7 (14%)	1/8 (12%)	1/6 (16,7%)	1/5/1 (20%)	1/6 (16,7%)	2/10 (20%)	1/7 (14%)	2/6 (33,33%)	1/5/1 (20%)	1/7 (14%)
<b>Relação entre aparelhos</b>						Sim				
<b>Proporção figura/Texto</b>	50%	25%	50%	50%	50%	50%	50%	90%	50%	50%
<b>Informação textual</b>	NC/CI	NC/CI/CC	NC	NC	NC/CI	NC/CI/CC	NC/CI	NC/CI/CC	NC	NC/CI
<b>Tipos figura</b>	D	D/E	D/E	D	D/E	D/E	D	F/E	D	D
<b>Informação figura</b>	NC	NC/CI	NC/CC	NC	NC/CC	NC/CI	NC	NC	NC	NC
<b>Legenda sim/não</b>		Sim	Sim		Sim	Sim		Sim		
<b>Referência texto/figura</b>		Sim				Sim		Sim		
<b>Tipos actividade</b>	D				A	AC/A	D			D
<b>Actividades dirigidas a:</b>	C				C	C	C			C

**Informação textual** NC - Não Científica; CI - Científica Incorrecta; CC - Científica Correcta

 Ausente

**Tipos figura** F - Fotografia; D - Desenho; E - Esquema

**Informação figura** NC - Não Científica; CI - Científica Incorrecta; CC - Científica Correcta

**Tipos actividade** D - Diagnóstico; AC - Aprendizagem Conteúdos; A - Avaliação

**Actividades dirigidas a:** A - Adultos; C - Crianças

Tabela II. Caracterização dos manuais de outras editoras

Editora	Editora Educação Nacional		Editorial O Livro	Livraria Arnado			Edições Asa	Constância Editores		Gallivo							Edições Novagaia					Jumbo Editores	Agatha	Edições Livro Directo
	M54	M67		M37	M41	M48		M64	M38	M47	M66	M39	M44	M55	M56	M58	M60	M65	M45	M50	M62			
Ano	1997	2001	S/data	1996	1997	2001	1992	1997	2001	1993	1997	1997	1997	2001	2001	2001	1997	1997	2001	2001	2003	1997	1997	2003
Proporção Aparelho reprodutor/total de aparelhos	1/11 (9,09%)	<sup>14</sup> /3 (8,33%)	1/9 (11%)	<sup>13</sup> /6 (5,56%)	1/9 (11%)	1/9 (11%)	1/6 (16,67%)	2/9 (22,22%)	2/10 (20%)	1/5 (20%)	1/5 (20%)	1/6 (16,67%)	1/8 (12,5%)	1/6 (16,67%)	1/6 (16,67%)	1/8 (12,5%)	1/7 (14,3%)	1/6 (16,67%)	1/6 (16,67%)	1/6 (16,67%)	1/9 (11,11%)	1/9 (11,11%)	1/8 (12,5%)	<sup>12</sup> /13 (3,85%)
Relação entre aparelhos																								
Proporção figura/Texto	10%	50%	25%	50%	50%	90%	30%	50%	80%	98%	98%	75%	90%	90%	50%	50%	50%	25%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Informação textual	NC	NC	CI/CC	NC	NC	NC	NC	CC	CC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	CI	NC	CI	NC/CI	NC/CI/CC	NC	NC
Tipos figura	D	D	D/E	D/E	D/E	D/E	D/E	E	F/E	D	D	D	F	D	D	F	D/E	D	D/E	D/E	D/E	D/E	D	D/E
Informaçãp figura	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	CC	CC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC/CC	NC/CC	NC/CC	NC/CC	NC/CI	NC	NC	NC
Legenda sim/não								Sim	Sim								Sim	Sim	Sim	Sim				
Referência texto/figura								Sim	Sim															
Tipos actividade			A		AC	AC		A	AC/A								D	AC/A	D	AC/A			D	
Actividades dirigidas a:			C		C/A	C/A		C	C								C	C/A	C	C/A			C	

**Informação textual** NC - Não Científica; CI - Científica Incorrecta; CC - Científica Correcta

 Ausente

**Tipos figura** F - Fotografia; D - Desenho; E - Esquema

**Informação figura** NC - Não Científica; CI - Científica Incorrecta; CC - Científica Correcta

**Tipos actividade** D - Diagnóstico; AC - Aprendizagem Conteúdos; A - Avaliação

**Actividades dirigidas a:** A - Adultos; C - Crianças

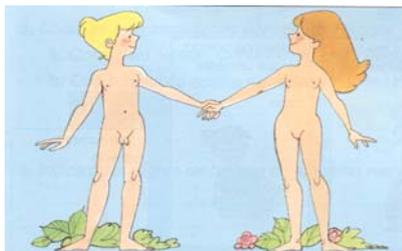
## Figuras

(a serem inseridas ao longo do texto)



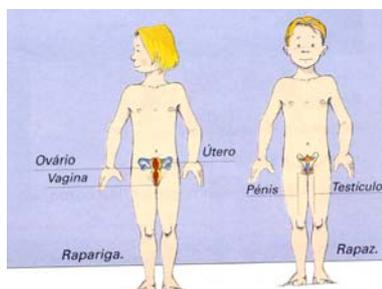
**Fig.1. Categoria fotografia – mulher grávida**

Fonte: Mota, A. (1997). *Caminhar*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Gailivro. p. 27.



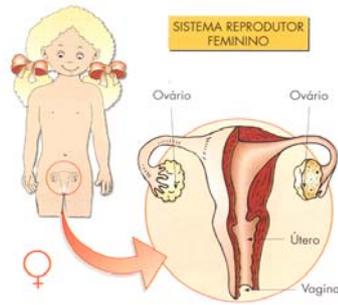
**Fig. 2. Categoria desenho – representação do sexo masculino e feminino**

Fonte: Silva, C. (s/data). Estudo do Meio. 3º ano. Lisboa: Editorial o Livro. p. 19.



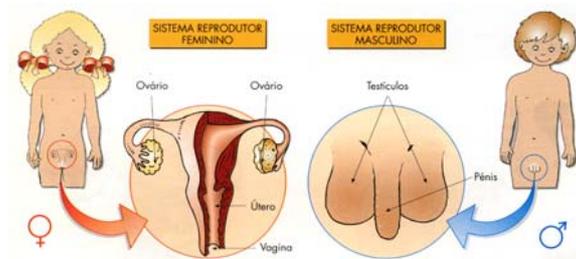
**Fig. 3. Categoria esquema – Aparelhos reprodutores feminino e masculino.**

Fonte: Leite, C. & Pereira, R. (1997). *Aprender a Descobrir*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Edições Nova Gaia. p.18.



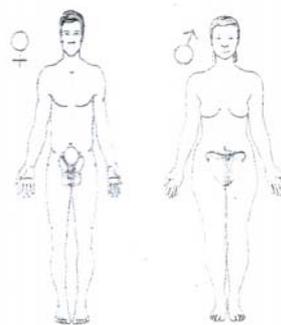
**Fig. 4. Categoria científica incorrecta – Aparelho reprodutor feminino.**  
 Notar a indicação incorrecta do útero e da vagina.

Fonte: Borges, F., Lima, J. & Freitas, M. (1997). *Andorinha Torrinha*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora. p.20.



**Fig. 5. Categoria Legenda sim/não – Aparelhos reprodutores feminino e masculino.**

Fonte: Borges, F., Lima, J. & Freitas, M. (1997). *Andorinha Torrinha*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora. p. 20.



**Fig. 6. Categoria Legenda sim/não – Aparelhos reprodutores internos masculino e feminino.**

Fonte: Dinis, C. & Lima, F. (2001). *Aventura no Meio*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto: Porto Editora. p. 20.



**Fig. 7. Legenda sim/não – representação do sexo feminino e masculino.**  
**Fonte: Monteiro, A. (1997). *Saber quem Somos*. Estudo do Meio. 3º ano. Coimbra: Livraria Arnado. p. 23.**



**Fig. 8. Tempo de Gestação.**  
**Fonte: Letra, C. (1997). *Aprender Brincando*. Estudo do Meio. 3º ano. Porto Gailivro. p. 27.**