

Introdução

A Educação para a Sexualidade e para os afectos é vista na sociedade actual, não só como uma obrigação imposta por lei, às escolas, mas também como um imperativo da formação e educação das crianças, pelo facto de ser parte integrante do desenvolvimento da personalidade de um indivíduo (Ministério da Educação – M.E. e Ministério da Saúde – M.S., 2000).

Neste contexto, a sexualidade é considerada como algo que se constrói e que se aprende ao longo da vida, podendo interferir no processo de aquisição dos conhecimentos, com consequências ao nível do desempenho escolar, do desempenho profissional ou das relações sociais, onde se tem destacado um aumento de comportamentos de risco junto dos adolescentes ocidentais (Dias *et al.*, 2002).

Por esta razão, a Organização Mundial de Saúde (O.M.S., 1986) e a UNESCO – referido em Teixeira, (1999) têm chamado constantemente a atenção para a importância da Literacia Científica junto das crianças, dos jovens e dos adultos, na vertente da Promoção da Saúde, com vista a resolver os problemas sociais gravíssimos que se vivem actualmente como o Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) e outras infecções graves sexualmente transmissíveis como a Gonorreia, a Sífilis, a Hepatite B, a Candidíase, bem como as gravidezes precoces, o aborto, os abusos sexuais de crianças e jovens, a toxicoddependência, o abuso de álcool,...) e que estão a tornar-se num flagelo social crescente em todo o mundo.

Assim, para além do importantíssimo papel da família no processo educativo dos jovens surge a Escola, como um espaço educativo privilegiado, onde se procura que o seu propósito **informativo** e **formativo** se complementem de forma equilibrada, com vista a formar cidadãos equilibrados e conscientes da sua própria sexualidade, contribuindo para o seu “**empowerment**” (Carvalho, 2000).

Neste contexto, não podemos deixar que atitudes de pudor, de receio, de repúdio por esta temática invadam a prática pedagógica, em prejuízo de podermos estar a contribuir, no futuro, para um aumento de comportamentos sexuais extemporâneos por parte dos jovens.

Mas tal como refere Dias *et al.* (2002:14), “...*não só é inevitável que se avance nesta área como é indispensável que tal se faça com discernimento e decisões fundadas em valores, sem nunca perder de vista a necessária avaliação de resultados.*”

Torna-se importante não esquecer que, como é uma área que toca aspectos sensíveis da intimidade de um indivíduo deve ser leccionada de forma responsável, natural e sempre em colaboração com as famílias, nunca descorando a avaliação do impacto das intervenções.

Assim, perante as novas exigências sociais, a E.S. em contexto escolar adquire um papel prioritário de intervenção, devendo o seu plano de actuação ser interdisciplinar e transdisciplinar, características essenciais de um currículo flexível e integrador defendido por Alonso (2000) e onde as “**concepções conjunturais**” no dizer de Clément (1994) têm que ser consideradas incondicionalmente. Isto porque são concepções resultantes da sua experiência de vida, que evidenciam os seus conhecimentos elementares adquiridos, os seus valores e atitudes perante a realidade envolvente importantes no reajustamento do saber científico.

Este estudo, emergente desta preocupação, procura conhecer as **concepções prévias** das crianças do meio **urbano** e as suas **dificuldades de aprendizagem** durante o ensino formal sobre um dos assuntos, que nesta idade escolar (6-11), suscita grande curiosidade e, por vezes, inquietação nas crianças que é referente à Reprodução Humana.

Apesar desta área estar perfeitamente legislada na LBSE através do DL - 259/2000 que contempla a obrigatoriedade da promoção da saúde sexual e da sexualidade humana nas escolas do Ensino Básico (E.B.), esta surge no programa curricular do 1º Ciclo paradoxalmente apenas no 3º ano de escolaridade, na área de Estudo do Meio, mais especificamente no Bloco “À Descoberta de Si Mesmo”, onde se visiona informação básica relativa à anatomia-fisiologia da Reprodução Humana.

Espera-se também que este estudo possa vir a servir de mais um instrumento de referência para os professores poderem desenvolver actividades pedagógicas mais criativas e motivadoras, mais significativas e integradoras, proporcionando às crianças um desenvolvimento harmonioso da sua personalidade e um maior clima de confiança que, lhes facilite a transição da infância para a adolescência e, desta para a idade adulta. E como a comunidade educativa não se faz representar apenas pelos docentes da escola e pelos seus auxiliares, deseja-se também que esta investigação ajude os pais, os encarregados de educação, os responsáveis de saúde e da educação na generalidade, na consecução de uma educação mais clara, mais eficaz e mais duradoura no tempo.

CAPÍTULO I

Enquadramento Teórico

1.1 - Sexualidade - Uma perspectiva de Promoção da Saúde

1.1.1 – Educação Sexual/Sexualidade – O que significa?

Haverá quem diga que, no capítulo da sexualidade, o conhecimento é algo que lhe retira o encanto; mas poderá haver também quem imagine que o conhecimento é que irá resolver esse problema. Porventura, nem lhe retira encanto, nem a resolve, como por encanto. E, em todo esse processo, que é seguramente complexo, o conhecimento, sem retalhar encantos, pode constituir um ingrediente extremamente importante para a elevação e enriquecimento da qualidade que nós pomos nesse modo de habitar o mundo, a história, a vida e a relação de uns com os outros.

J. Barata-Moura, citado por Marques (2002)

Tem-se assistido nos últimos tempos a uma grande divulgação da expressão “**Educação Sexual**” (E.S.) tanto no seio dos grandes especialistas em investigação (comunidade científica), como no seio da comunicação social e, na linguagem do cidadão comum (senso comum). Perante a assaz utilização deste conceito, pela comunidade geral torna-se imperativo, desde logo decifrar o sentido em que é feita, de forma a evitar a criação de um entendimento aparente entre os indivíduos. Esta clarificação torna-se ainda mais evidente, segundo Marques *et al.*, (2002) quando se pretende entrar na área da educação, ou seja, quando pretendemos uma actuação pedagogicamente orientada na área da sexualidade.

Assim, se lançarmos um olhar introspectivo sobre o significado desta mesma expressão chegamos à conclusão que mediante a literacia das populações intervenientes, são diversas as formas de a definir, quer ao nível do seu **conceito** quer ao nível da sua **finalidade** (Carvalho, 2002 e Marques *et al.*, 2002).

Desde logo, e duma forma geral, a expressão **Educação Sexual** ou no dizer de Gamito “*Sexologia*” (1987:36) é geralmente vista e associada a um conjunto de

actividades revestidas de um carácter *predominantemente informativo*, direccionadas para temas relacionados com a saúde reprodutiva, onde se enquadra a anatomia e fisiologia da reprodução humana, a contracepção e conseqüentemente relacionada também com o tema das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs). Neste plano, a Educação Sexual, enquanto mera transmissora de saberes relativos a determinados domínios do conhecimento, deixa algo a desejar, quando não complementa outras vertentes da formação humana que integram o verdadeiro sentido da “Educação” – *“De modo deliberado ou não, a Escola é um lugar de construção de saberes, que suscita vivências ao nível afectivo-sexual, seja pelas iniciativas desenvolvidas – a nível curricular e extracurricular -, seja pelo ethos que orienta o seu quotidiano. A dimensão sexual das crianças e jovens – por ser uma das características intrínsecas da pessoa humana – também aí está presente, seja de forma implícita ou explícita”*. (M.E. e M.S., 2000:25).

Já a expressão **Sexualidade**, incorpora em si um significado mais denso da realidade, devendo, por isso, ser vista e interpretada de forma global. Nesta visão globalizadora da sexualidade estão integradas várias dimensões do ser humano, ligadas e dependentes entre si como: **i) a biológica** – a anatomia e fisiologia da sexualidade e da reprodução **ii) a psicológica** – a aquisição de papéis sexuais, a orientação sexual, a auto-imagem e a construção da identidade sexual e as relações afectivo - sexuais **iii) a social** - os valores, as atitudes, os comportamentos e os modelos morais; não devendo por isso ser espartilhadas ou renegadas entre si (Frade et al., 1992; Vaz et al., 1996, López & Fuertes, 1999 e Marques et al., 2002).

Por esta razão, a Educação para a Sexualidade é reconhecida como uma dimensão fundamental da personalidade humana de cujo desenvolvimento não se pode dissociar e, surgindo, ao mesmo tempo, como um campo onde são projectadas decisivas oportunidades de construção pessoal, de realização pelo amor e de transmissão da vida.

1.1.2 - Tipologias da Educação Sexual

1.1.2.1- Educação Sexual Informal

A Educação Sexual informal (E.S.I.), também denominada por Vaz et al., (1996:17) por *“Educação Sexual incidental”* caracteriza-se por não ter *“(…) uma intervenção planificada e sistemática, independentemente de quem a faz (...)”* (López,

1990:50-51). Esta via de Educação Sexual, quer decorra dentro ou fora do sistema educativo, desenvolve-se de modo incidental, espontâneo e não intencional, não sendo as suas finalidades educativas claras e, sobretudo, sistemáticas e deliberadas (Vaz *et al.*, 1996).

Nesta perspectiva, as crianças vão formulando as suas concepções sobre o mundo que as rodeia, essencialmente através da vivência quotidiana, e das suas observações directas constantes – aprendizagens mediatizadas pelo senso comum. É durante este processo de aquisição do conhecimento, mediado pela experimentação e pela observação que surge desde logo no nascimento, que os **agentes educativos** mais próximos, nomeadamente a **família**, os **pares** e o **contexto cultural** (também mediatizado através dos media) adquirem um papel fulcral na veiculação de informação, atitudes e comportamentos respeitantes à sexualidade (Vaz *et al.*, 1996, López & Ortiz, 2000 e Marques *et al.*, 2002).

Neste quadro social, realça-se o papel primordial das **figuras parentais**, pelo facto de nas idades em questão representarem os modelos mais importantes de identificação e vinculação pessoal, no processo de desenvolvimento global das crianças, aumentando desde logo a sua responsabilidade atitudinal, perante a sexualidade. Assim, o equilíbrio emocional e a capacidade de se relacionar com as outras pessoas, ao longo da vida, encontra-se relacionada, em grande parte, com o tipo de relações afectivas vividas junto dos pais, considerados por vários investigadores como “*modelos reais*” (Vaz *et al.*, 1996: 18 e López & Fuertes 1999, referido em Marques *et al.*, 2002:48). Ainda segundo os mesmos autores, torna-se imprescindível salientar os “*modelos intermediários*”, referentes ao mundo dos adultos nomeadamente, a postura, o vestuário, as actividades, os brinquedos, os anéis e os jogos bem como os “*modelos simbólicos*” relativos aos valores, às opiniões e aos comportamentos sexuais fortemente veiculados pelos media designadamente, possuindo um grande poder de influência juntos das crianças na aquisição da moral sexual e na regulação dos comportamentos sexuais. Assim, neste quadro de relações sociais, o adulto assume um especial papel na aquisição do conhecimento, pelo facto das crianças desenvolverem um sistema de classificação dos comportamentos socialmente aceites ou não, mediante regras que são explicitamente emitidas por eles, mas também através de mensagens implicitamente emitidas, os “*não ditos*” (Benavente, 1995:9). Daí a importância da coerência entre as atitudes e os valores que se pretende veicular, seja através dos modelos reais, intermediários ou secundários.

É ainda importante salientar que, sendo as figuras de apego (pais) os agentes socializadores mais precoces na aquisição de identidade sexual e do papel sexual, são também os responsáveis directos pela informação veiculada, essencialmente de forma implícita, ao nível de comportamentos geralmente associados a manifestações de vergonha, de repúdio ou de sentimento de culpa sobre a sexualidade (Sprinthall e Collins, 1994 e Pedreira e Tomàs, 1997), levando contudo os jovens a considerá-los como uma “*fonte mínima de informação*” nesta temática, conforme confirma um estudo (questionário acerca de atitudes e comportamentos face à sexualidade) realizado por Vaz *et al.*, (1996: 18) junto de alunos universitários. Esta influência está, normalmente, alicerçada a um sistema de valores naturalmente herdados, onde a iliteracia científica se tem revelado ao longo dos tempos como uma barreira ao conhecimento científico na área da sexualidade. Daí, o importante papel da escola como meio educativo complementar para a abolição dessas barreiras, tanto junto dos futuros adultos como das próprias famílias (relação escola - família).

Perante esta falta de comunicação, entre os pais e filhos, sentida essencialmente a partir da fase da adolescência (Anastácio, 2001), no que respeita aos assuntos da sexualidade humana surgem os **pares** como figuras predilectas na busca dessa mesma informação, também confirmado pelos resultados do estudo acima referido. Este interesse pelos pares é compreensível, uma vez que não existem tabús entre eles e a aprendizagem realiza-se numa “*relação horizontal*” (Vaz *et al.*, 1996:18), onde as similaridades entre eles são muitas como: a idade, os interesses, e as experiências de vida comuns.

Assim, num primeiro plano, este tipo de influência para além de ser considerada por vários autores como natural (Sprinthall e Collins, 1994; Moore e Rosenthal, 1995; Vaz *et al.*, 1996) é também considerada como benéfica, uma vez que pelo facto de se realizarem num plano horizontal, surgem como um apoio psico-afectivo perante as diversas transformações sentidas e visualizadas no corpo feminino (aumento de estatura, aumento dos seios, alargamento das ancas, o aparecimento de pêlos púbicos e das axilas, a menstruação, a masturbação, os sonhos eróticos...) e masculino (aumento de estatura, o aparecimento de pêlos púbicos, aumento da pelosidade nas outras partes do corpo – na face, nos membros inferiores e superiores e no tronco, a “rouquidão” na voz, os sonhos eróticos, a masturbação...)

Num segundo plano, este tipo de aprendizagens fundamentalmente mediada pelos pares podem-se tornar “perigosas” quando os jovens não possuem na sua “retaguarda”

uma boa relação familiar, onde o amor, o diálogo, a compreensão e a sinceridade prevalece.

A influência negativa deste tipo de aprendizagem recai no facto, de a informação recebida por estes modelos reais ser imprecisa, por vezes maliciosa e/ou distorcida da realidade (Vaz *et al.*, 1996). Vivendo eles uma fase bastante conflituosa, pelo despolotar da actividade hormonal em força e, pela sua afirmação perante o mundo dos adultos, existe o risco acrescido de, por influência do grupo, se iniciarem precocemente em comportamentos sexuais de risco como o aborto, as gravidezes precoces e a transmissão das ISTs.

Neste contexto, e para além da educação sexual constituir um direito do indivíduo, o sistema educativo tem a obrigação de desenvolver nos seus currículos mecanismos de prevenção destas situações, consciencializando cada vez mais os jovens para a sua própria sexualidade e para a sua crescente responsabilidade nos problemas sociais que se vivem hoje e que afectam a nossa qualidade de vida (M.E., 1998, 2000 e Dias *et al.*, 2002).

Ainda dentro da educação incidental, torna-se imperativo a referência aos **media**, mais propriamente da televisão, como uma grande fonte de influência e um poderoso meio educativo no que respeita à E.S. devido às suas características audiovisuais que possui. Estas características peculiares contribuem fortemente para o fenómeno de atracção exercido sobre as crianças, já constatado em vários países, nomeadamente nos Estados Unidos da América (E.U.A.) (Rubinstein, 1981 – referido em Vaz *et al.*, 1996:19). Neste estudo a televisão é referida como sendo o meio de comunicação do qual a “criança depende mais tempo” e onde o “tempo de audiência médio de TV de uma criança entre os 2 a 5 anos é de 31 horas semanais e de um adolescente é de 25 horas semanais”.

Considerado um modelo de influência simbólico na aprendizagem por observação, a TV pode ser vista como uma fonte importante de **informação** do contexto cultural envolvente (opiniões, valores, comportamentos), mas também de **desinformação**, surgindo neste caso como um obstáculo à mudança conceptual.

Actualmente, segundo Vaz *et al.*, (1996) a televisão é vista como uma influência negativa na formação das crianças e jovens no que diz respeito à E.S., pelo facto de “veicular conteúdos sexuais do tipo comercial e estereotipado” e onde as manifestações afectivas são cada vez mais reduzidas. A publicidade surge aqui como um reforço dos diferentes papéis sexuais estereotipados e, a programação no geral transmite concepções

relativas à sexualidade, de forma reducionista, violenta e perversa, daí o importante papel dos pais não só no controle das suas audiências junto das crianças e jovens, mas também nos seus esclarecimentos abertos quando questionados sobre alguma situação observada.

Não obstante, a televisão quando utilizada séria e correctamente (campanhas de sensibilização, debates temáticos, documentários), devido a sua abrangência populacional, torna-se num importante aliado na divulgação de informação relativa a problemas sociais gravíssimos vividos a nível nacional ou internacional, onde se evidencia a SIDA, conforma comprovam os resultados de um estudo levado a cabo pela Deco Protest intitulado Teste Saúde, 2004. Entre os vários meios de informação social salientados pelos cidadãos, a televisão surge preferencialmente com 91%, os jornais com 59%, as revistas com 58%, a Escola com 39%, as revistas de cariz científico com 38%, a Internet com 16% e igreja com 5%. Curiosamente, a Escola, sendo uma instituição de formação a todos os níveis surge num modesto 4º lugar quando, perante o seu propósito educativo, deveria ser considerada como uma das principais fontes de informação dos problemas sociais através dos seus agentes educativos.

1.1.2.2 - Educação Sexual Formal e Não Formal

Para além das aprendizagens que vão sendo realizadas espontaneamente e informalmente, é possível e desejável que estas sejam enquadradas e complementadas por iniciativas que, acima de tudo, visem “ (...) *a compreensão, a aceitação e a vivência positiva da sexualidade (...)*” (Marques, 1995:90), ou seja, pela **Educação Sexual Formal** (E.S.F.) ou **Não Formal** (E.S.N.F). Ambas são caracterizadas por um conjunto de acções **estruturadas e intencionais** que têm por finalidade deliberada intervir, por princípio, de forma positiva, no domínio da vivência sexual dos indivíduos envolvidos. No entanto, enquanto a E.S.F. engloba todas as acções educativas levadas a cabo nas instituições escolares e, que são previamente planeadas e explicitadas num programa curricular, devendo estas ser exploradas num espaço de tempo pré-definido, a E.S.N.F. apesar de privilegiar os agentes educativos é ministrada através de agentes alternativos fora do programa curricular ou em instituições educativas complementares à escola – Associações de Apoio à Juventude, Associações de Ocupação dos Tempos Livres, Associações de Voluntariado, etc.. Apesar desta última não possuir um estatuto reivindicativo junto dos poderes públicos, pelo facto de ser extra-curricular, salienta-se a sua importância como

alternativa para colmatar a falta de educação sexual, no âmbito da educação global (Vaz *et al.*, 1996) .

Como a E.S.F. se revê num processo intencional, programado num currículo deseja-se, que este, seja um espaço flexível, aberto e integrador de saberes diversificados, envolvendo activamente os alunos e professores na investigação de temas e problemas sociais (perspectiva construtivista) (Alonso, 2000), como os ligados à sexualidade humana. Devido à sua característica multidimensional e na opinião de alguns autores (Frade *et al.*, 1992, Vaz *et al.*, 1996, Roldão, 1999 e ME/MS, 2000) a temática da sexualidade torna-se mais congruente quando se constitui de forma interdisciplinar e não numa área disciplinar, visto abranger vários níveis da personalidade do indivíduo – a biológica; a psico-afectiva; a sociocultural, a relacional e a ética.

Mas, mais importante que a sua integração como área interdisciplinar ou como áreas disciplinar é a sua presença obrigatória no processo de formação integral do indivíduo na intervenção educativa, isto porque como já temos vindo a realçar a E.S. pela sua riqueza humana, contribui fortemente para uma estabilidade da sua saúde física e mental (construção da sua identidade/ver-se como ser sexuado) dos indivíduos, tornando-os mais capazes de assegurar no futuro uma maior coesão social, solidária e equilibrada.

É com base nesta necessidade que, os vários princípios subjacentes à prática da educação para a saúde salientam a necessidade para; i) o reconhecimento de que a sexualidade é uma fonte potencial de vida e que a vida humana é um valor fundamental que deve ser preservado em todos os momentos; ii) a construção de um sentimento de auto-estima e de responsabilidade pela sua vida e pela dos outros, quaisquer que sejam as suas orientações sexuais; iii) perceber que a afectividade e sexualidade têm expressões diferenciadas ao longo da vida; iv) adquirir competências que lhes permitam desenvolver a capacidade de tomada de decisões responsáveis e informadas; v) aprender a interpretar, a comunicar e a utilizar a informação de forma correcta; vi) desenvolver atitudes gerais de promoção da saúde e de prevenção da doença (Veiga, 2001; Dias *et al.*, 2002;).

Cabe assim, à escola a difícil, mas possível, função de fazer vigorar o êxito destas práticas educativas junto das crianças e jovens, nunca esquecendo em ter como aliado educativo a «família», pela sua importância na formação pessoal.

Em resumo, é importante perceber-se que quando falamos nestas três vertentes da E.S. (a informal, a não formal e a formal) reparamos que elas são perfeitamente

distinguíveis, no que diz respeito à sua natureza, no entanto não as podemos separar quando pretendemos o desenvolvimento de um currículo explícito, através do tratamento de temas e do recurso a estratégias educativas, uma vez que elas actuam de forma difusa e interactiva entre si.

1.1.3 - Panorama legal da Educação Sexual em Portugal numa perspectiva histórica

A Sexualidade, considerada, desde há muito tempo, como um dogma existencial que mais do que unir dividia a opinião de muitos, teve sempre como principais aliados a **omissão**, o **silêncio** e o **tabú** de uma sociedade marcada por um sistema político fechado e, por um ambiente moral fortemente autoritário e conservador. E a escola, vista como o espelho da sociedade em que vivemos reflectia claramente um **modelo** de **ensino** baseado **na negação**, onde se destacava claramente: a proibição de turmas mistas, as imagens do corpo humano mutiladas nos órgãos genitais, as informações nos manuais escolares fortemente estereotipadas e nas reprimendas e nos castigos dos adultos sobre os mais novos sobre quaisquer assuntos relativos à sexualidade (Marques *et al.*, 2002). Perante a insatisfação das ideologias dominantes, os anos 60 e 70 revelaram-se anos de grandes explosões sociais no que diz respeito à sexualidade, através de movimentos juvenis e estudantis, movimentos hippies, pelos movimentos feministas, manifestando fortes instabilidades ideológicas, onde a família patriarcal era colocada em causa, assim como, o regime puritano então vingente (modelos impositivos de ruptura). São prova disso, segundo Dias *et al.*, (2002:11) os graffiti em Lisboa “*A virgindade é um cancro social; vacina-te*”, “*Abaixo a repressão sexual*” que mostra nitidamente o descontentamento social na época. Perante estas frequentes explosões de revolta, os responsáveis pelo Seminário dos Olivais viram-se obrigados a introduzir uma disciplina onde fossem abordados conteúdos relacionados com «a sexualidade, o amor, o matrimónio e a família» na formação académica dos alunos (Vaz *et al.*, 1996) com o objectivo, de no futuro, estes poderem constituir casamentos saudáveis e duradouros.

Curiosamente, é precisamente entre os pensadores cristãos mais abertos como Marc Oraison, Paul Chauchard e D’ Heily – referido em Vaz *et al.*, (1996) que os pioneiros em E.S. nas nossas escolas vão encontrar as principais referências teóricas e filosóficas sobre o assunto.

Foi ainda antes do 25 de Abril, mais propriamente em 1973, através da formação da «Comissão sobre Educação e Sexualidade», que surgiram as primeiras tentativas de introduzir a disciplina de Educação Sexual no programa nacional do sistema educativo. Como seria de esperar, perante o regime político vigente, esta comissão rapidamente foi extinta perante as pressões dos elementos mais conservadores. No entanto, apesar da sua curta existência, esta comissão conseguiu deixar algumas recomendações importantes no que diz respeito a alguns assuntos desta temática, como: a importância dos manuais escolares não omitirem os órgãos genitais nas representações icónicas do corpo humano e, a importância de existir uma educação mista nas escolas, de forma a proporcionar um convívio saudável entre as raparigas e os rapazes (Marques *et al.*, 2002).

Apesar dos professores mais liberais terem abordado os temas relacionados com esta temática até 1984, não se registaram quaisquer passos na introdução desta matéria nas escolas, quer em termos legislativos quer em termos de instrumentos de política educativa.

No final dos anos 80, a reprodução humana não tinha sequer sido introduzida nos currículos do ensino básico. Nas orientações do Ministério para o Meio Físico e Social do 1º Ciclo, a reprodução era falada no contexto das Ciências da Natureza e na parte referente à “existência de seres vivos e não vivos”. Notava-se, assim, uma clara vontade em continuar a excluir a função reprodutora do currículo nacional, em prol das funções vitais – digestiva, respiratória, circulatória e excretora.

O primeiro documento legal publicado sobre a Educação Sexual nas escolas surge com a Lei 3/84, de 24 de Março de 1984, em que o Estado Português se mostra obrigado a apoiar as famílias nas tarefas da educação sexual, a introduzir nos programas escolares conhecimentos sobre a anatomia, fisiologia, genética e sexualidade humanas e sobre os papéis masculino e feminino (M.E. e M.S., 2000). Apesar dos esforços levados a cabo pela Associação para o Planeamento da Família (APF), entregando ao M.E. uma proposta de trabalho resultante do trabalho de grupos do seminário por eles realizado, referenciando a necessidade da educação sexual nas escolas portuguesas, nada aconteceu em termos de resposta do sistema educativo.

É a partir do ano de 1986 que o sector do sistema educativo começa a revelar alguns avanços nesta temática, com a aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo (L.B.S.E.) e com a reforma educativa de 1988-1991. Assim, pela primeira vez o sistema educativo chama a si a educação sexual, apesar que envolvida ainda numa componente bastante ampla, e introduzem uma nova área de objectivos e acção pedagógica – a

Formação Pessoal e Social – onde a educação sexual pode ser incluída, entre outras, tais como a educação para a saúde, a educação dos consumidores ou a educação cívica. Procura-se, desta forma, um novo conceito de educação sexual, mais ligado ao desenvolvimento pessoal e social dos jovens e não só ao aspecto biológico.

Nem o surgimento desta nova área de Desenvolvimento Pessoal e Social (DPS), nem as novas orientações curriculares para o 1º Ciclo sobre a E.S. (1990), evidenciando objectivos mais avançados, “...assegurar em colaboração com as entidades adequadas e designadamente as famílias, a criação das condições próprias...a uma informação correcta e ao desenvolvimento de valores e atitudes positivas em relação à sexualidade” (M.E., 1998:19), fez as escolas aderirem com entusiasmo a esta temática, pois apesar dos objectivos perspectivados para este sector de ensino se revelarem mais evoluídos, os conteúdos continuavam limitativos, ou seja, na área de «Estudo do Meio» apenas se continuava a falar no aspecto anátomo-fisiológico da reprodução humana, integrada nas funções vitais do corpo humano (Marques *et al.*, 2002).

Novos avanços foram surgindo na política educativa, resultantes de projectos experimentais desenvolvidos nas escolas no âmbito do Programa de Promoção e Educação para a Saúde do Ministério da Educação e, de debates nacionais relativamente à questão do aborto (1998), onde mais uma vez se reforçou a urgência da existência de uma Educação para a Sexualidade na nossa sociedade, de forma a melhorar a sua literacia e se tornarem consequentemente cidadãos mais responsáveis nas suas atitudes.

Em Maio de 1999, a Assembleia da República dá um passo importante nesta matéria ao aprovar uma nova legislação sobre a Educação Sexual - a Lei 120/99, que reforça as garantias do direito à saúde reprodutiva. Através desta, preconiza-se que nos estabelecimentos do ensino básico e secundário seja implementado um programa para a promoção da saúde e da sexualidade humana, no qual será proporcionada adequada informação sobre a sexualidade humana, o aparelho reprodutivo e a fisiologia da reprodução, SIDA e outras doenças sexualmente transmissíveis, os métodos contraceptivos e o planeamento da família, as relações interpessoais, a partilha de responsabilidades e a igualdade entre os géneros (M.E., 2000). A publicação desta legislação viria a verificar-se em Outubro de 2000 através do Decreto Lei (DL) 259/2000, incumbindo, assim, às escolas o dever de integrar no seu projecto educativo uma componente ligada à Educação Sexual e, consequentemente o seu desenvolvimento junto dos alunos.

As novas Áreas Curriculares (Área de Projecto, Formação Cívica) estabelecidas, posteriormente, pelo DL 6/2001, poderão ser vistas pelos docentes como novas oportunidades para a abordagem desta temática, aumentando o seu campo de actuação no processo ensino-aprendizagem.

Como vemos, ao longo dos últimos anos, notou-se, por parte do Ministério da Educação uma crescente preocupação na criação de um quadro legal positivo e claro, quer ao nível de legislação, quer ao nível de orientações técnicas para o desenvolvimento da Educação Sexual nas nossas escolas (Marques *et al.*, 2002). No entanto, apesar da obrigatoriedade desta temática no currículo nacional, ainda se constata uma certa apreensão e propensão para considerar a Educação Sexual como uma área científica destinada a ser tratada por técnicos especializados. Tal como refere Dias *et al.*, (2002:17) “*Na realidade só os professores possuem a formação pedagógica adequada aos vários níveis etários e, o imprescindível conhecimento efectivo dos educandos*”. No entanto, não nos podemos esquecer que para que o professor esteja preparado para responder às necessidades dos novos tempos deve-lhe ser proporcionado uma formação adequada nesta área, de forma a adquirir um leque de competências que lhe permitirão adaptar-se com mais facilidade à diversidade ideológica dos educandos e, às constantes mudanças sociais.

1.2 - A Educação Sexual e a Escola

1.2.1 - Importância da Sexualidade nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico

Tendo sempre bem presente que o objectivo último da escola é a formação de indivíduos livres e responsáveis, não será pois de admirar a necessidade da Educação Sexual neste meio, uma vez que ela é parte essencial de todo o processo que conduz ao reconhecimento do outro como sujeito de direitos. É perante esta pertinência, que a questão da E.S em meio escolar tem vindo, ultimamente, a ser objecto de debate, com o intuito de não só se fazer aplicar a sua obrigatoriedade já prevista por lei, mas essencialmente de promover uma reflexão explícita em cada escola, através do Projecto Educativo, do Projecto Curricular de Escola e Curricular de Turma, sobre a forma como esta área deve ser desenvolvida (as preocupações, as intenções,...) (Marques, 2002). Isto porque, não podemos continuar a cair no mesmo erro detectado já em várias experiências

realizadas em meio escolar sobre esta temática e, cujos resultados indicam que não é através de currículos meramente informativos e isolados que se conseguirá alcançar as desejadas alterações de atitudes e de comportamentos dos jovens (Dias *et al.*, 2002), no que diz respeito à Sexualidade. Significa que, não podemos continuar a ter uma escola onde a E.S se resume a uma mera **informação** da anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor, das ISTs, dos métodos contraceptivos, das gravidezes indesejadas, mas que se promova o desenvolvimento da dimensão psico-afectiva, relacional, sociocultural e ética.

Ainda a confirmar a ineficácia dos programas centrados na genitalidade e na simples difusão de informação temos as situações constatadas na Suécia e no Reino Unido, em que os resultados verificados contrariaram abertamente as intenções das campanhas de Educação Sexual, despolotando em maior número os comportamentos de risco. Curiosamente, foi durante o período de vigência destes programas predominantemente verbalistas que o Reino Unido passou a ter as taxas mais elevadas da Europa, no que diz respeito às gravidezes de adolescentes e às doenças de transmissão sexual em jovens (Dias *et al.*, 2002), obrigando-os a reformular o programa nesta temática, reflectindo e repensando em novas metodologias e estratégias para o seu desenvolvimento no meio escolar (para um modelo de desenvolvimento pessoal). Não podemos contudo tomar como causa exclusiva desta situação a organização do programa em questão, pelo facto de a este género de fenómenos estarem geralmente associadas outras causas, com diferentes graus de complexidade.

Resultados análogos verificados em estudos realizados noutros países como, Estados Unidos da América, Inglaterra, Dinamarca, Itália e França têm vindo a contribuir para o aumento da preocupação por parte da OMS, pela ineficácia das estratégias educativas até então adoptadas, evidenciando a necessidade urgente do sistema educativo organizar currículos capazes de (Dias *et al.*, 2002):

- ⇒ promover as vantagens de se evitar o início precoce da actividade sexual;
- ⇒ promover a aquisição de competências capazes de estimular a capacidade de comunicação, de negociação e de recusa;
- ⇒ promover a informação necessária e adequada às diversas faixas etárias sobre a sexualidade, nas suas diversas dimensões (biológico-reprodutiva, psico-afectiva, relacional, sociocultural e ética),

- ⇒ disponibilizar informação suficientemente clara relativa aos métodos contraceptivos como recursos específicos para se reduzir, em parte, os riscos da actividade sexual;
- ⇒ promover as vantagens de se manter relações sexuais com um único parceiro (evitar a promiscuidade e o risco de contrair as ISTs);
- ⇒ na medida do possível, promover uma maior proximidade com os jovens menores de 16 anos detentores de uma actividade sexual regular, pelo facto destes representarem um grupo de especial risco.

E como a Educação para Sexualidade envolve a abordagem de aspectos delicados e extremamente íntimos da vida das crianças, os pais têm o direito de serem vistos pela escola como elementos fundamentais e inevitáveis no desencadear deste processo, devido às relações estabelecidas pela proximidade relativamente às mesmas. Realce-se, que por si só, o quadro familiar representa um contexto básico e primordial de aprendizagem e de vivência da Sexualidade, pois é nele que se manifestam as primeiras relações afectivas, vinculativas e de sociabilidade que, posteriormente, influenciarão os ciclos de vida subsequentes (M.E e M.S, 2000). No entanto, saliente-se que a comunidade escolar para além dos alunos, dos docentes e dos pais, pode contar também com os especialistas em Saúde (sexólogos, psicólogos, sociólogos) que poderão contribuir, e muito, na clarificação do assunto em questão e, ao mesmo tempo, proporcionar o esclarecimento de possíveis dúvidas, quer da parte docente, quer da parte discente.

Este trabalho de esforço colectivo certamente possibilitará que as iniciativas tomadas pela escola se revistam de maior sucesso e, se tornem mais adequadas às necessidades das crianças, das suas famílias e da comunidade. Não obstante, é fundamental ter sempre presente que a Educação para a Sexualidade deve ser cuidadosamente preparada e, sistematicamente avaliada, a fim de constatar o impacto das intervenções e verificar se as estratégias utilizadas serão pedagogicamente as mais correctas. Nesta perspectiva, a literacia dos professores, o conhecimento e a classificação dos conhecimentos prévios das crianças revela-se extremamente importante para a orientação de uma prática pedagógica mais rica e mais democrática.

Em suma, a Educação para a Sexualidade como qualquer processo educativo, apresenta efeitos e resultados demorados, muitas vezes só observados após muito tempo e, certamente não tem o poder de transformar todas as atitudes e comportamentos dos jovens, ma pelo menos contribui para que esses mesmos jovens possam descobrir o valor da

sexualidade e reflitam sobre o seu significado e o possam integrar na sua maturação emocional, estabelecendo relações interpessoais mais saudáveis e gratificantes (Dias *et al.*, 2002), ou segundo M.E e M.S, (2000:66):

Contribui “...para que as crianças construam o «Eu em relação», através de um melhor conhecimento do seu corpo, da compreensão da sua origem, da valorização dos afectos e da reflexão crítica acerca dos papéis sociais de ambos os sexos”.

1.2.2 - Desenvolvimento psicosssexual entre a infância e adolescência

- identidade sexual; género; papéis sexuais -

Apesar da diferenciação do corpo, no sentido masculino ou feminino, adquirir maior expressividade na fase da puberdade, o desenvolvimento da sexualidade em ambos os sexos, no domínio psicossocial, é um processo que se revela contínuo, desde as idades mais precoces. Pode-se assim dizer, que ao longo da infância até à puberdade e desta até à idade adulta, a expressão da sexualidade apesar de estar sempre presente é vivenciada e sentida de forma diferente.

Desde logo, na 1ª infância (0-2 anos), desvalorizada por alguns investigadores pelo facto de não ser acompanhada pelo desenvolvimento da linguagem (Piaget, 1978 – referido em Marques *et al.*, 2002) assiste-se a um extraordinário desenvolvimento mental pelo aparecimento da marcha, o início da linguagem e do controlo dos esfíncteres e, onde se verifica a predominância dos aspectos sensório-motores (prazer no contacto corporal) e das relações afectivos com a mãe, com o pai e com outras figuras afectivamente significativas. Estas figuras, consideradas os agentes educativos mais precoces na vida da criança, representam um papel fulcral no desenvolvimento sexual e pessoal da criança e no processo de **vinculação** como modelos reais que são. É neste contexto que Félix (1995) e López & Fuertes (1999) – citado por Marques *et al.*, (2002) afirmam que “*O bom desenvolvimento depende da qualidade dos vínculos, que por sua vez mediatizam a sexualidade ao longo da vida e, muito particularmente, durante a primeira infância.*” Isto porque, os vínculos afectivos entre os adultos e a criança têm subjacentes um conjunto de sentimentos, comportamentos e expectativas que os levam a adquirir um nível de auto-estima próprio e de confiança na relação com os outros.

A partir dos dois anos de idade, a criança começa a revelar maiores competências motoras, mentais e linguísticas essenciais à estimulação da sua autonomia, permitindo-lhe uma maior compreensão do mundo que a rodeia e uma maior comunicação com os outros. Também é característico deste período as atitudes oposicionistas dos pais através da expressão «não», a qual funciona como delimitação do seu espaço de acção, contribuindo ainda que primitivamente para a sua individualidade (Pedreira e Tomàs, 1997). O controlo dos esfíncteres, associado a imposições sociais exigentes, surge nesta fase como mais um motivo de conflito podendo, quando excessivo, inibir a sensorialidade corporal e levar a criança associar o sentimento de prazer ao sentimento de repressão, não favorecendo a aceitação dos seus órgãos genitais.

É nesta fase que a criança começa a tomar consciência da sua **identidade sexual** através das figuras de apego, rotulando-se de meninos ou de meninas por volta dos três anos de idade. Não obstante, este processo continua a ter um percurso activo até ao final da adolescência. A aquisição da identidade sexual, na opinião de Erickson, citado por Badinter (1993:54) revela-se um processo bastante complexo pelo facto de, sendo ela social ou psicológica resultar de uma relação de inclusão ou de exclusão, o que significa a “*semelhança com uns e a diferença com outros*”. Basicamente, significa que a criança distingue a sua sexualidade quando se identifica com as pessoas do mesmo sexo e se diferencia das pessoas de sexo oposto, ou seja quando se reconhece como mulher ou como homem.

Já o papel do **género**, na nossa sociedade é definido por Pereira e Freitas, (2001:45) como “*o conjunto de características e comportamentos que é atribuído a cada sexo pela sociedade e que definem os padrões de masculinidade e feminilidade*” e é aparentemente observado entre os dois anos e meio e os três anos de idade, sendo o seu fortalecimento ou o seu enfraquecimento constatado nos últimos anos da 2ª infância (9-10 anos). E se nesta idade a criança já se reconhece como rapaz ou rapariga, também é nesta idade que ela começa a ter atitudes redigidas pelo **papel sexual** de cada um. Fortemente influenciada pela educação recebida, mas não só, o meio envolvente (os jogos, os brinquedos, o vestuário, as cores, as actividades de lazer...) começa a ser claramente rotulado à sua imagem, ou seja, no que é próprio para menina ou para o menino. Assiste-se assim, a um comportamento maioritariamente regulado pela identidade sexual e pelos papéis sexuais atribuídos. Mas, na opinião de Badinter, (1993); de Félix, (1995) e de Zapien, (2001) - referido em Marques *et al.*, (2002:45) é importante salientar que apesar

da identidade sexual e os papéis sexuais estarem presentes ao longo de toda a vida, a primeira “*não é susceptível de se mudar*”, enquanto a segunda “*muda de acordo com as alterações sociais e com as novas competências que vão sendo adquiridas*”.

E, se até aqui, a criança mostrava o seu corpo e via o corpo dos outros de forma natural e espontânea devido à não interiorização da moral sexual do adulto, a partir da idade escolar surgem as manifestações de pudor pela restrição dos mais velhos. Por esta razão, é extremamente importante que os adultos comecem a perceber e a respeitar a privacidade dos mais novos, pois desta forma estarão a contribuir para um maior respeito por eles próprios, pelos outros e pelas normas que lhes vão sendo exigidas pelo meio, desde logo na escola.

Ao iniciarem a escolaridade, com **cerca de seis anos**, denominado também por alguns investigadores por período de “*latência*” (período de espera) (Freud, citado por Pedreira e Tomàs, 1997:143; Vaz *et al.*, 1996:83) a criança revela já capacidades motoras fundamentais, estando, habilitada para se relacionar com a realidade concreta e entender a sua lógica. Revela um bom desenvolvimento da linguagem e, socialmente, surge já com uma certa independência em relação aos pais, interiorizando normas sociais e morais, controlando os seus comportamentos e abrindo-os a relações de amizade relativamente estáveis com os seus pares.

Como as mudanças biológicas, intelectuais, linguísticas e sociais ocorrem de forma progressiva e geralmente sem grandes conflitos constituem um terreno muito favorável para a educação escolar básica (Félix, 1995), onde a sexualidade deve ter um papel activo.

De uma forma geral, a evolução da sexualidade neste período é influenciada pelos pais, pela sociedade, pelos professores, pelos colegas, pelo sistema educativo, pelos meios de comunicação social e pelos heróis da literatura infantil, factores estes que actuam através de práticas e normas que condicionam a conduta sexuada e as manifestações sexuais das crianças (PPES – APF – DGS, 1999). Gradualmente as crianças vão desenvolvendo noções de valores e concebendo opiniões, sem que ainda tenham consolidado a capacidade crítica de pensar sobre a informação que recebem, surgindo daí possíveis lacunas e omissões, que merecem ser preenchidas através de uma orientação sexual mais abrangente e com objectivos bem definidos. Esta orientação sexual possibilita às crianças o conhecimento do próprio sexo não só do ponto de vista orgânico – pénis, escroto, testículos, vulva, clítoris, vagina... como do ponto de vista biológico – função reprodutora – espermatozóide, óvulo – ovo – feto e da própria sexualidade – sentimentos, prazer, equilíbrio do comportamento e personalidade.

Também deve incluir um questionamento mais amplo sobre o sexo, os seus valores, os seus aspectos preventivos (regras de higiene pessoal e cuidados a ter na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis), junto do indivíduo como forma de exercício de cidadania (Frade *et al.*, 1992).

A **adolescência** pelo facto de corresponder a um período da vida fortemente marcado por mudanças biopsicossociais deve ser cuidadosamente analisada, interpretada e acompanhada. É a fase em que se verifica um grande desenvolvimento global (aumento de estatura, delineamento corporal...) tanto nas raparigas como nos rapazes, acompanhado de alterações hormonais e a maturação dos órgãos genitais. E se no período anterior (latência) existia como que um adormecimento no plano da estimulação sexual, em prol do desenvolvimento intelectual, neste período os jovens vivem de forma intensa um conjunto de sensações eróticas que os leva a adquirir um interesse maior pelo seu corpo e pelo do sexo oposto. No entanto, e paralelamente à admiração pela figura corporal surge normalmente a problemática da sua aceitação. Esta aceitação poderá ser dificultada pela existência de diversos estereótipos (opiniões, juízos valorativos) sobre a estética corporal, principalmente no que diz respeito à identidade sexual da rapariga, pelo facto de socialmente os critérios de atracção física, relativamente a esta, serem mais explícitos e mais restritivos, podendo até provocar, em determinadas situações, perturbações emocionais, psicológicas e físicas, como é o caso da anorexia e a bolímia (Vaz *et al.*, 1996).

Perante todas estas transformações biológicas, a sexualidade começa a ser inicialmente vivida de forma íntima e satisfeita no auto-erotismo (masturbação), sendo posteriormente transposta para outra pessoa através do desejo de se relacionar afectivamente com alguém que o(a) atraia (Vaz *et al.*, 1996). Nesta altura, é fundamental que o adolescente seja portador de todo um conhecimento relativo a estas mudanças e necessidades sexuais, de forma a prevenir gravidezes indesejadas, as ISTs e outros comportamentos sexuais de risco.

No plano intelectual, o adolescente adquire agora (pela abstracção e pela relativização) uma nova forma de encarar o mundo que o rodeia, submetendo-o constantemente à crítica, à reflexão e à conceptualização de hipóteses. É o período da afirmação da sua identidade e esta é feita através dos gostos, das afinidades, do reconhecimento corporal, da imagem que possui de si mesmo, da sua função sexual, da tendência religiosa, política, social, profissional, etc (Tomàs e Pedreira, 1997).

Socialmente, relaciona-se com ambos os sexos de forma mais aberta, presenciando-se um maior afastamento da família em prol da companhia dos pares devido à necessidade de afirmação e de autonomia pessoal. Como é um período bastante conturbado e que nem sempre se faz de forma harmoniosa, torna-se, importante que a família seja vista como uma aliada neste processo de desenvolvimento psicosssexual, de forma a satisfazê-los nas suas curiosidades, nas suas fantasias e nas suas dúvidas constantes.

De realçar que é neste período que a identidade sexual se consolida e, os jovens começam a perceber a sua independência relativamente aos papéis de género.

Pelo facto do desenvolvimento psicosssexual estar, naturalmente, delineado perante as características culturais dominantes é importante que exista um suporte educativo que seja capaz de acompanhar estas tendências e, ao mesmo tempo, que possua a capacidade de colmatar as falhas e os obstáculos surgidos ao longo das diferentes etapas do seu desenvolvimento. Desta forma, a sexualidade poderá ser vivida de forma mais segura e mais positiva (Vaz *et al.*, 1996).

1.2.3 – Biologia da Reprodução

1.2.3.1 - Anatomia e Fisiologia do Aparelho Reprodutor feminino e masculino

A maior parte dos organismos vivos, tal como a espécie humana, utiliza para se perpetuar a reprodução sexuada. Este processo reprodutivo exige a intervenção de dois seres distintos – uma mulher e um homem - pelo facto de cada indivíduo ser possuidor de apenas um deles para o concretizar (Teixeira *et al.*,2001).

No que respeita à sua localização, ambos se situam na parte inferior do tronco, mais especificamente na parte inferior do ventre. Tanto o aparelho reprodutor feminino como o aparelho reprodutor masculino são possuidores de dois tipos de órgãos genitais que, conforme a sua possibilidade de observação poderão ser considerados **internos** (não observáveis) ou **externos** (observáveis) (Oliveira, 1998).

Assim, na mulher os órgãos genitais internos são formados pelos **ovários**, pelas **trompas de Falópio**, pelo **útero** e pela **vagina**, sendo os externos constituídos pela **vulva** (grandes lábios, os pequenos lábios, a fenda vulvular e o clítoris) (Fig.1.2.3-A) e seus **anexos** (glândulas de Bartholin).

No homem, os órgãos genitais internos são constituídos pela **próstata**, pela **uretra**, pela **vesícula seminal**, pelo **canal ejaculador**, pelo **epidídimo**, pelo **canal deferente** e pelos **testículos**, enquanto os externos são formados pelo **pênis** e pelo **escroto** (Oliveira, 1998) Fig.1.2.3-B

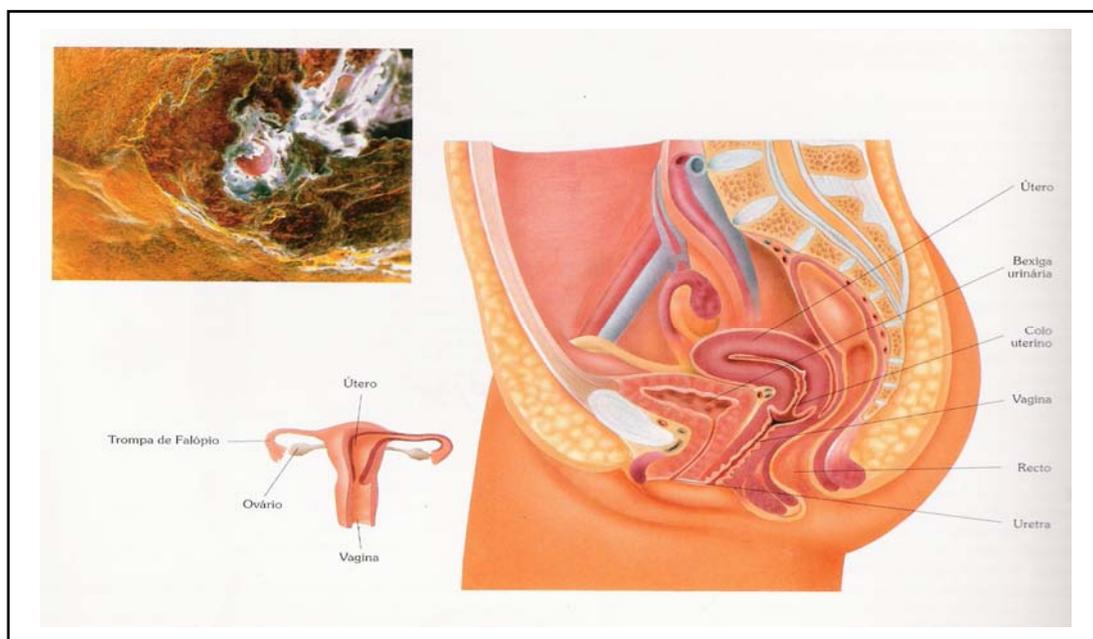


Fig.1.2.3-A – Em cima, microfotografia de um folículo ovárico que liberta um óvulo maduro (ovulação). No centro estão esquematizados os órgãos sexuais femininos. À direita, uma secção sagital dos órgãos sexuais femininos, incluindo os ovários, as trompas de Falópio, o útero, a vagina e a vulva. (Oliveira, 1998:112).

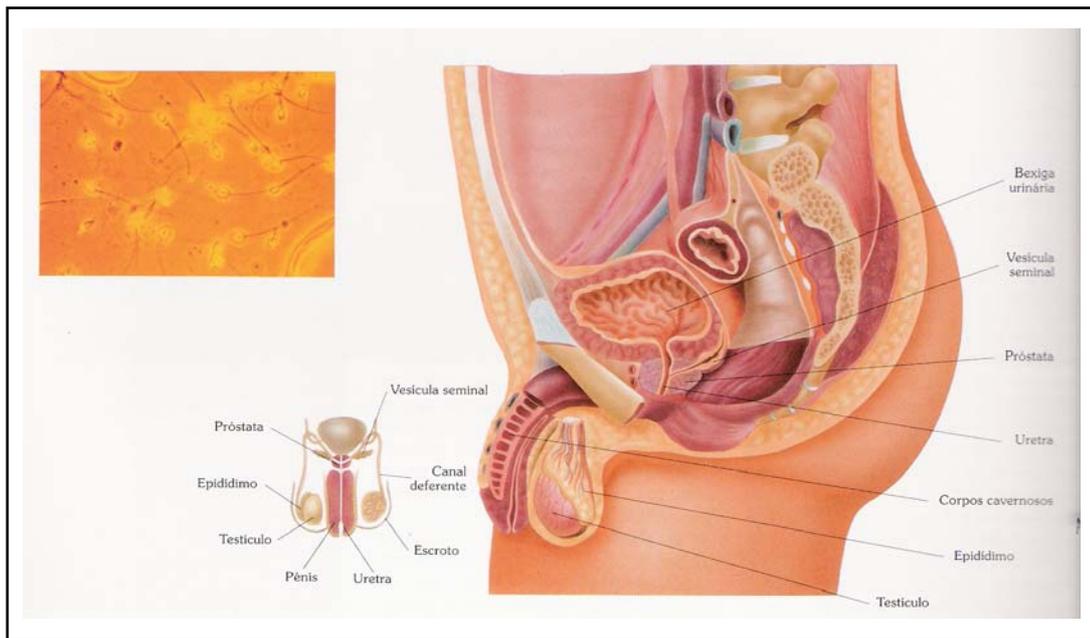


Fig.1.2.3-B – Em cima, microfotografia dos espermatozoides nadando no sémen. Ao centro, esquematizam-se os órgãos sexuais masculinos. À direita, uma secção sagital dos órgãos sexuais masculinos, incluindo os testículos, a próstata, as vesículas seminais e o pênis (Oliveira, 1998:110).

1.2.3.2 - Função dos órgãos genitais internos da mulher

⇒ **Ovários** – Os ovários correspondem a duas estruturas glandulares e estão situados na cavidade pélvica, atrás do útero. Estão ligados ao útero pelas trompas de Falópio, cujas extremidades em forma de fímbrias os cobrem parcialmente, sendo possuidores de uma secreção dupla – interna e externa. Pela secreção interna verte no sangue as hormonas femininas: estrogénios e progesterona que actuam sobre o aparelho genital, e especialmente sobre o útero, preparando-o para a fecundação, nidação e nutrição do embrião e pela secreção externa dá lugar à formação dos óvulos - células sexuais femininas - (em cada ovário há uns 200 000 óvulos) (Curell, 1998). Na sua constituição interna existem duas zonas: a zona cortical ou germinativa, disposta perifericamente e integrada por um tecido conjuntivo denominado estroma e pelos folículos ováricos em graus diferentes de maturação – primordial, primário, secundário, terciário e folículo maduro ou de Graaf – e a zona medular situada no centro do órgão e possuidora de numerosos vasos sanguíneos e tecido conjuntivo frouxo (Carneiro, 1995).

⇒ **Trompas de Falópio** – São dois canais de cerca de 20 cm de comprimento, localizados dos dois lados do útero com a função de conduzir o óvulo, desde o ovário até à matriz. É precisamente nesta zona que se dá a fecundação do óvulo pelo espermatozóide.

⇒ **Útero** – Também denominado matriz, é o órgão responsável de receber o óvulo fecundado procedente da trompa, de nutri-lo, desenvolvê-lo e expulsá-lo durante o parto.

Encontra-se situado na região pélvica, entre o recto e a bexiga urinária, atapetado pelo peritoneu, e fixo pelos ligamentos largos, redondos e uterosagrados (Guyton, 1989; Curell, 1998; Oliveira, 1998). O seu aspecto e consistência varia muito conforme albergue ou não um óvulo fecundado. A parede deste órgão está coberta interiormente por uma mucosa denominada endométrio.

⇒ **Vagina** – É o órgão copulador da mulher, cuja principal função é receber o pénis durante o coito. Permite, ainda, a passagem do fluxo menstrual e do feto no acto do parto. É um órgão ímpar e mediano, cilíndrico, musculomembranoso, dilatável e extensível. Parte do colo do útero e, atravessando a pelve, abre-se na profundidade da vulva.

1.2.3.3 - Função dos órgãos genitais externos da mulher (Guyton, 1989; Curell, 1998; Oliveira, 1998)

Vulva:

⇒ **Grandes lábios** – São as duas pregas cutâneas que representam a entrada da vulva e que estão situadas por baixo do monte de Vénus. Estão também separadas das coxas pelo sulco genito-crural.

⇒ **Os pequenos lábios** – São duas pregas cutâneas situadas por dentro dos grandes lábios. Delimitam um espaço em cujo fundo se encontram o meato urinário e o orifício inferior da vagina.

⇒ **Fenda vulvular** – É o espaço situado entre a face interna dos grandes lábios e a externa dos pequenos. Percorre toda a vulva desde a sua porção anterior até ao períneo.

⇒ **Clítoris** – É um órgão ímpar, médio, e erétil localizado na parte mais anterior e superior da vulva. Possui uma porção oculta entre os grandes lábios e outra livre, que termina numa extremidade chamada glândula, coberta pelo prepúcio.

⇒ **Glândulas de Bartholin** – São duas glândulas volumosas situadas na vulva, anexas ao aparelho genital feminino. São glândulas tubulosas e ramificadas, situadas na zona lateral e profunda da vulva. Tem como função segregar, durante a fase de excitação sexual, um fluído de consistência mucosa, ajudando a lubrificar a vagina e a facilitar a penetração do pénis.

Denominando-se como **órgãos anexos** uma série de estruturas anatómicas, através das quais, o aparelho reprodutor pode cumprir a sua função primordial, que é a fecundação, no aparelho reprodutor feminino estes órgãos são representados pelas Glândulas de Bartholin.

1.2.3.4 - Função dos órgãos genitais internos do homem (Guyton, 1989; Curell, 1998; Oliveira, 1998)

⇒ **Próstata** – É uma glândula de secreção externa e tem a forma de uma castanha. Está situada atrás da sínfise púbica, por baixo do colo da bexiga, adiante da ampola rectal. A sua função principal é segregar um líquido (prostático) que se envolve com o conteúdo das vesículas seminais (espermatozóides) no momento da ejaculação. Esta glândula vai aumentando o seu tamanho desde a meninice até à idade adulta, mantendo-se estacionária nesta última fase. É frequente na velhice sofrer um aumento considerável de tamanho.

⇒ **Uretra** – É um corpo esponjoso de formações erécteis, cuja disposição e estrutura possibilitam que o pénis se alongue durante a erecção.

⇒ **Vesícula seminal** – São um órgão tubular cuja função é segregar um líquido gelatinoso que activa a locomoção dos espermatozóides. Localizam-se acima da próstata e terminam no canal ejaculador, junto aos canais deferentes. Representam o último receptáculo dos espermatozóides.

⇒ **Canal ejaculador** – Representam o último segmento da via espermática e terminam na uretra, órgão que no homem, mas não na mulher, é comum ao aparelho reprodutor e ao aparelho urinário. Possuem a função de levar o sémen até à uretra, donde é vertido para o exterior.

⇒ **Epidídimo** – É uma estrutura tubular situada por cima dos testículos e é formado pela cabeça, parte intimamente unida com o testículo; pelo corpo e pela cauda que continua com o canal deferente. O epidídimo tem como função o armazenamento provisório dos espermatozóides formados nos testículos, no seu caminho para o exterior.

⇒ **Canal deferente** – Começa na cauda do epidídimo e termina na vesícula seminal, com um comprimento aproximado de 50 a 60cm. É pois um segmento mais da via espermática. A sua função é a de impulsionar os espermatozóides até à uretra.

⇒ **Testículos** – São responsáveis pela produção dos espermatozóides e da testosterona, sendo os primeiros produzidos pelas células germinais nos tubos seminíferos e os segundos pelas células de Lydig situadas nos espaços entre esses tubos.

1.2.3.5 - Função dos órgãos genitais externos do homem (Guyton, 1989; Curell, 1998; Oliveira, 1998)

⇒ **Pénis** – É o órgão copulador do homem e é ímpar. Está localizado diante do púbis na linha média. O seu corpo é cilíndrico e está dividido em três partes: a raíz, por onde se une ao organismo; a parte central ou corpo, e a parte terminal, denominada glande. Às vezes, a glande encontra-se coberta por uma dobra chamada prepúcio. Interiormente é formado por uns elementos erécteis que são os corpos cavernosos e o corpo esponjoso. Estes órgãos conferem-lhe a capacidade de erecção, permitindo-lhe penetrar no interior da vagina e depositar nela o sémen.

⇒ **Escroto** – São uma espécie de saco que pende das virilhas e que envolvem os testículos. Apresenta-se com uma pele fina, escura e elástica que possui glândulas sebáceas, sudoríparas e folículos pilosos.

Já no aparelho reprodutor masculino, os **órgãos anexos** são representados pela próstata e pelo pénis.

1.2.3.6 - Fecundação, Gravidez e Parto

A capacidade de fecundar permite que muitas espécies assegurem a sua sobrevivência na Terra, com o aparecimento de novos seres.

No caso da espécie humana, a **fecundação** representa o fenómeno de **união** entre as **células germinais da mulher** (o óvulo) e as **células germinais do homem** (os espermatozóides), comportando esta união, a fusão do material genético de cada progenitor e a formação de um novo ser (Fig.1.2.3-C).

Embora este novo ser seja resultado da combinação de ambos, geneticamente apresenta-se como um ser único, logo diferente de um e outro, (Oliveira, 1998).

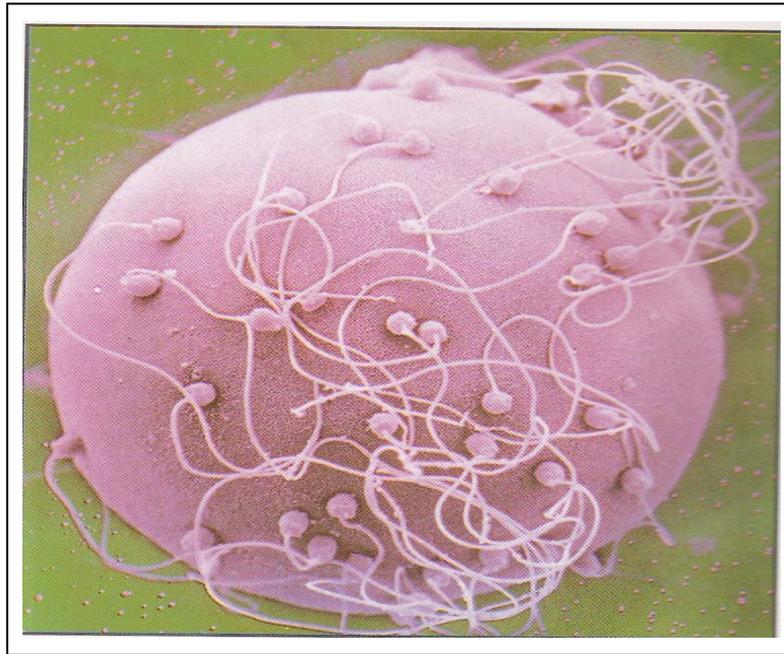


Fig.1.2.3-C – Microfotografia de um óvulo rodeado de espermatozoides (Oliveira, 1998:115).

Analisando de forma mais específica, sabe-se que a fecundação tem lugar no terço superior da trompa de Falópio. Este facto ocorre dentro das doze horas seguintes à saída do óvulo do interior do ovário, que tem lugar aproximadamente por volta do dia catorze do ciclo, no período denominado como ovulação (ciclo menstrual, em média, de 28 dias).

Para que o encontro entre o espermatozóide e o óvulo se dê é necessário que o primeiro percorra um longo caminho que vai da vagina até à trompa. Este percurso é realizado, umas vezes por transporte activo, ou seja, pela própria deslocação dos espermatozóides (produzidos nos testículos) no muco fluído, rico em água, produzido pelas glândulas do colo do útero e outras vezes é realizado por transporte passivo, auxiliado pelas contracções do útero

Quando o sémen é depositado pelo homem na vagina feminina (através da relação sexual), são mais de quatrocentos milhões os espermatozóides que partem ao encontro do óvulo, mas apenas uns milhares conseguirão atingir as trompas e uma vintena alcançará as imediações do óvulo. No entanto, apenas um conseguirá penetrar no seu interior (Junqueira & Carneiro, 1995; Oliveira, 1998; Teixeira, 1999)

Sabe-se que é num dado ponto na membrana externa do óvulo que se dá a entrada de um só espermatozóide, fechando-se depois de forma hermética e activando um sistema

defensivo que impede a entrada aos restantes espermatozóides. Por esta razão, não é muito frequente verificar-se a entrada de mais do que um espermatozóide no mesmo óvulo.

A partir do momento que as duas células sexuais se encontram, os seus núcleos fundem-se e o óvulo começa a segmentar-se sucessivamente à medida que se desloca passivamente para o útero. O óvulo fecundado adquire o nome de ovo ou zigoto.

A primeira divisão origina dois blastómeros (células de tamanho equivalente), que se dividem e dão origem a outras células. Por volta do 4º dia, o ovo adquire um aspecto compacto, denominado mórula por se assemelhar com uma amora, seguindo-se diversas divisões até à fase de blastocisto, que corresponde à altura em que o embrião chega ao útero. Aqui dá-se a implantação ou nidação do embrião no interior da mucosa uterina. Cria-se, assim, uma relação mais profunda entre o embrião e o organismo materno, dando-se continuidade à gestação.

No fim do 3º mês, todos os órgãos estão no seu lugar e o feto apresenta uma forma humana. Executa movimentos respiratórios e de sucção e o seu sexo fica diferenciado. Ao 5º mês, todos os órgãos se encontram formados, adquirindo cada vez mais movimentos mais nítidos e precisos à medida que o cérebro se desenvolve (Fig.1.2.3-D). Nos últimos 6 meses, o feto desloca-se e acomoda-se no útero.

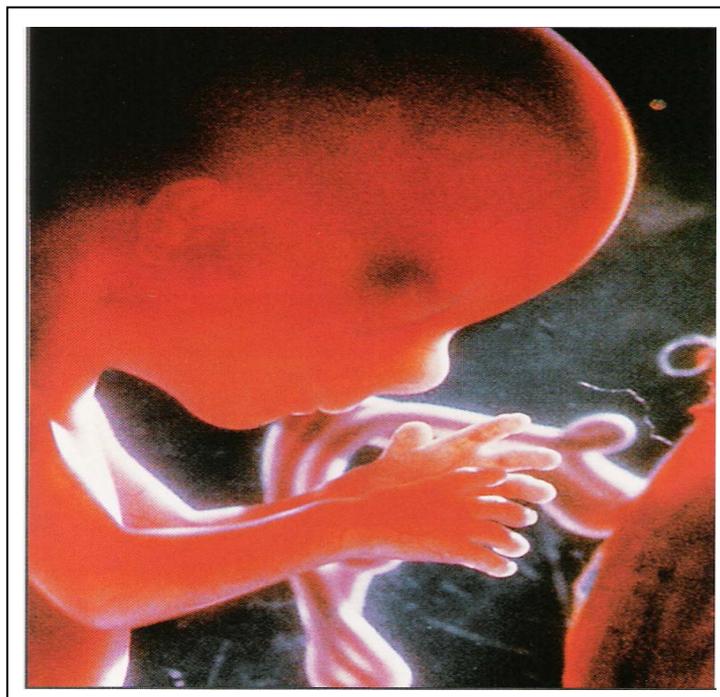


Fig.1.2.3-D - Fotografia de um feto humano de 4 meses de gestação (Oliveira, 1998:116).

Assim, quando se em fala em **gravidez** ou **gestação** está-se a referir ao período de tempo compreendido desde a fecundação do óvulo até ao momento do parto. Durante este tempo, o organismo da progenitora vai-se adaptando progressivamente, com o objectivo de assegurar o desenvolvimento do embrião (dois primeiros meses de gestação) e do feto (do 3º ao 9º mês). Estas adaptações estão relacionadas, mais especificamente, com mudanças do nível cardiocirculatório e metabólico, não esquecendo no entanto que todo o organismo tem que se adaptar ao seu novo estado. Realça-se, nesta fase, o aumento de volume do coração e do sangue, assim como o aumento da temperatura corporal da mãe.

O fim da gravidez é caracterizado, fundamentalmente pelo crescimento do feto, colocando-se este geralmente numa posição invertida quando próximo do termo da gestação (Teixeira, 1999).

Por fim, o parto representa, o processo que conduz à expulsão do novo ser e dos seus anexos fetais (placenta e membranas). Este desenvolve-se em três momentos (Teixeira, 1999):

i) **preparação ou trabalho de parto** – Representa normalmente a fase mais longa e durando cerca de 8h a 24. Nesta fase, as contracções do útero tornam-se cada vez mais frequentes, mais ritmadas, mais fortes e mais dolorosas. Devido à pressão exercida sobre o novo ser o saco amniótico rompe-se, libertando parte do seu líquido pela vagina e pelo orifício vaginal, lubrificando-a.

ii) **expulsão do novo ser** – Acontece quando existe uma suficiente dilatação do colo uterino. Dura cerca de 30 minutos e, é auxiliada por um aumento das contracções uterinas e pelos movimentos exercidos pela mãe.

iii) **dequitação** – Dura cerca de 10 minutos e diz respeito à expulsão da placenta e das membranas embrionárias através das contracções rítmicas do músculo uterino.

No caso da gravidez apresentar riscos para a mãe e para o bebé, recorre-se ao parto por cesariana que consiste numa intervenção cirúrgica com incisão no útero para extrair o novo ser.

1.2.4 – Formação de professores

É hoje consensual a premência da educação científica (literacia científica) no processo educativo, pelo facto de fornecer ao indivíduo um conjunto de competências

científicas e tecnológicas que lhes permite usufruir de uma melhor qualidade de vida (Thomas e Durant, 1987; Millar, 1996 – referido por Teixeira, 1999). Devendo estas competências ser fornecidas pelo processo educativo, mediante o papel activo do professor no desenvolvimento do projecto curricular integrado (Alonso, 2000), torna-se imprescindível a referência à sua própria formação, nomeadamente na área da Sexualidade Humana. Esta referência torna-se essencial, quando no quadro do processo de ensino-aprendizagem se continua a assistir a um domínio dos tabús, das crenças e da insegurança docente, sobre o direito à informação de conteúdos regulamentados no programa nacional (Diário da República nº 186- Lei nº 120/99:5232-5234).

Nos estabelecimentos de ensino básico e secundário será implementado um programa para a promoção da saúde e da sexualidade humana, no qual será proporcionada adequada informação sobre a sexualidade humana, o aparelho reprodutivo e a fisiologia da reprodução, sida e outras doenças sexualmente transmissíveis, os métodos contraceptivos e o planeamento da família, as relações interpessoais, a partilha de responsabilidades e a igualdade entre os géneros.

Conscientes da complexidade subjacente à formação de professores, pelo facto de abranger a concepção de professor perfilhada, o currículo e a escola, importa-nos referir que, hoje, mais do que nunca, esta formação ao contrário de fornecer apenas receitas, deve preparar os professores para desenvolverem capacidades de análise dos efeitos do seu desempenho junto dos alunos, das escolas e da sociedade (Figueiredo, 2002). Ou seja, o futuro professor deve ser orientado para se tornar num agente activo ao nível do seu próprio processo de formação inicial, adquirindo uma maior consciência sobre os seus constrangimentos, os seus medos, as origens e consequências das suas acções, a fim de adquirir uma maior capacidade de as controlar e modificar, sempre que necessário. Neste contexto, não existem receitas para cada situação, pelo simples facto de que cada professor e cada contexto educativo ser único e irrepitível (paradigma investigativo). Revela-se também um imperativo de acção, a criação de cursos apelativos (teórico/práticos) no plano da formação contínua dos professores, de forma a actualizarem o seu conhecimento científico e, ao mesmo tempo, consciencializá-los para uma maior abertura da escola e do currículo aos problemas sociais envolventes.

De salientar ainda que, para além da importância do conhecimento das concepções dos alunos, por parte do professor, para facilitar o processo de aquisição do conhecimento torna-se também imprescindível, segundo Giordan e Girault (1994) e Clément *et al* (1981) identificar e trabalhar sobre as concepções dos próprios professores na Didáctica das Ciências (neste caso específico na área da Sexualidade Humana), no quadro da formação dos professores, pelo facto de estas terem uma grande influência na aprendizagem dos alunos. Várias investigações realizadas neste âmbito (Cantor, 1994; Martins, 1995; Vaz *et al*, 1999 e De Vecchi 1984) vêm confirmar esta afirmação, projectando, desde logo, este assunto para o centro da discussão pedagógica.

Também as exigências, que hoje em dia, a sociedade impõe à própria escola (atender à individualidade de cada um, transmitir valores por vezes contrários aos que a sociedade difunde, possuir isenção no ensino...) obrigam o professor, a adquirir uma diversidade de competências que lhe permitam promover o êxito do processo educativo, o que por vezes não é fácil. Será importante não esquecer que, este sucesso educativo deverá ter por base um trabalho de equipa, onde todos os elementos da comunidade escolar participam activamente, pressupondo, desde logo, a partilha de ideias, de experiências, de estratégias e de materiais didácticos.

Em resumo, e num primeiro plano de acção educativa, cabe às instituições de formação inicial de professores do 1º Ciclo, detentoras de uma maior margem de liberdade na elaboração dos seus currículos, a criação de um quadro de formação de qualidade, diversificado e significativo junto dos futuros professores. Significa que, para além da literacia científica exigida a estes professores é fundamental a criação de disciplinas didácticas que proporcionem o debate de ideias sobre os assuntos mais relevantes da nossa sociedade, entre eles; a reprodução humana, os métodos contraceptivos, o aborto, as infecções sexualmente transmissíveis ISTs, a toxicod dependência, a homossexualidade...de forma a identificar as suas concepções e actuar pedagogicamente sobre elas. Numa perspectiva mais alargada da orientação pedagógica segundo Shulman (1987) - referido por Teixeira (1999) significa que, para além do conhecimento dos conteúdos a ensinar é crucial dominar o conhecimento didáctico desses mesmos conteúdos, o que requer uma destreza docente na forma de representar os tópicos de ensino de determinada área disciplinar perante a individualidade de cada um (dificuldades e facilidades na aprendizagem).

1.2.5 – Os manuais escolares

Desde sempre, os manuais escolares foram vistos pela classe docente como o principal instrumento didáctico de apoio à orientação do programa curricular do 1º Ciclo do Ensino Básico, delimitando, assim, todo o processo de aprendizagem. Esta delimitação não se constata só ao nível da diversidade de manuseamento de outros recursos didácticos importantes (televisão, jornais, revistas, filmes, internet, modelos anatómicos do corpo humano, debates temáticos,...), mas também ao nível da qualidade do conhecimento científico veiculado (omissões de conteúdos, imagens complexas ou simplistas, actividades práticas e exercícios de consolidação reduzidas ou ausentes, apoio textual deficitário e por vezes sem recurso a imagens esclarecedoras, veiculação de concepções alternativas ao saber científico...) por estes mesmos manuais, resultando, por vezes, num obstáculo importante à mudança conceptual dos alunos. A confirmar esta afirmação associam-se os resultados de vários estudos realizados em Portugal, no âmbito das concepções das crianças antes e após o ensino formal (Teixeira, 1999; Silva, 2004, Pereira, 2004; Alves, 2005, Varanda, 2005).

Devido ao peso que este recurso didáctico possui junto dos professores no processo de ensino-aprendizagem (Gayoso, 1997; Valente *et al.*, 1989), associado à ideia que a informação nele contida é correcta e adequada do ponto de vista científico e didáctico (Jiménez, 1997) torna-se imperativo os seguintes aspectos:

⇒ Criar no currículo de formação inicial e de formação contínua de professores um espaço disciplinar, onde a problemática do manual seja abordada de forma clara, abrangendo aspectos da sua elaboração e da sua análise, uma vez que os actuais autores destes compêndios e os seus seleccionadores no espaço escolar são professores;

⇒ Que a escola, espaço de formação do indivíduo por excelência, tenha a capacidade de “combater” as tendências incoerentes manifestadas pela sociedade, relativamente à sexualidade (na informação veiculada pelos manuais escolares, os tabús, as crenças, os assuntos “non gratos” como o aborto, a contracepção, papéis sexuais, a reprodução humana, ISTs,...), com o objectivo de consciencializar os alunos para a importância da sua

própria sexualidade, promovendo, no futuro, indivíduos responsáveis, equilibrados e respeitadores no que respeita às diferenças;

⇒ Que a selecção dos manuais nas escolas seja feita pelos professores de forma responsável e criteriosa, longe da lógica de mercado, com vista ao desenvolvimento de uma prática pedagógica coerente e mais enriquecedora;

⇒ Que a comunidade docente se habitue a utilizar os meios informáticos para consultar alguns sites disponibilizados por algumas editoras, com o objectivo de efectuarem as suas chamadas de atenção sobre o manual adoptado, com vista ao melhoramento futuro dos mesmos;

⇒ Que o poder político, no papel do Ministério da Educação exerça uma maior vigilância sobre as instâncias responsáveis pela elaboração destes compêndios, valorizando aqueles que vão de encontro a uma actividade pedagógica mais aberta, inovadora e responsável.

1.3 - Importância do ensino das Ciências nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico

1.3.1 – A pertinência das concepções alternativas dos alunos no processo ensino - aprendizagem

Há já algumas décadas que a Psicologia (Piaget) se tem mostrado interessada no estudo teórico e empírico das representações do mundo da criança, mas só recentemente o diagnóstico, a interpretação e o impacto que as concepções alternativas têm na aprendizagem formal começaram a fazer parte do quadro das preocupações pedagógicas. Poder-se-á dizer que os primeiros trabalhos de investigação realizados no âmbito destas concepções remontam a princípios da década de 60 com Ausubel (Santos, 1991) e a partir daí, essa linha de investigação tem merecido o interesse de um grande número de investigadores (Giordan e de Vecchi, 1988; Driver, 1989; Santos, 1991; Clément, 1994, 1998, 2001, 2002; Nussbaum, 1989; Cachapuz, 1993; Pozo e Crespo, 1998; Coll *et al.*, 1997) em diversas áreas do ensino das Ciências (Santos, 1991). Mas apesar de Piaget e Ausubel serem considerados percursores do estudo destas concepções, os seus caminhos

divergem em alguns aspectos significativos. Assim, os pontos convergentes nas suas teorias recaem no interesse da concepção construtivista pelas questões referentes ao estado inicial dos alunos (Coll *et al.*, 1997). Nesta perspectiva ambos defendem que a acção do sujeito é determinante para a organização e a estruturação do seu próprio conhecimento. Também é ponto comum a importância dada a determinadas estruturas lógicas do pensamento na aprendizagem, reflectindo estádios de maturidade cognitiva qualitativamente descontínuos em relação a estádios adjacentes.

Relativamente às divergências entre estes investigadores salienta-se em Piaget a importância dada ao nível mental atingido pelo sujeito (estruturas lógicas ou operações) como factor determinante do processo de integração das novas informações e dos novos conceitos, enquanto para Ausubel (referido por Santos, 1991) é dada especial evidência às «estruturas cognitivas» como instrumentos específicos para determinados campos do conhecimento. Considera-se, assim, um instrumento decisivo para a integração de novas informações e de novos conceitos.

De referir ainda, que enquanto Piaget centrou os seus estudos no conteúdo e na origem das representações infantis, sendo estas desenvolvidas de forma natural e espontânea, em interacção com o meio envolvente e sem instrução formal, Ausubel por seu lado focaliza a sua atenção para a explicação do funcionamento das representações que o sujeito já possui, enquanto «estruturas de acolhimento» de novas ideias veiculadas pelo ensino formal. Ou seja, as concepções prévias adquiridas representam a verdadeira pedra de toque para a interiorização e compreensão dos novos significados, pelo facto do processamento destas novos conceitos exigir um entrusamento não arbitrário com tais conhecimentos prévios (Ausubel, 1980; referido em Santos, 1991).

Apesar de algumas ideias de teóricos e investigadores sobre as concepções alternativas se afastarem das teses desenvolvimentistas piagetianas, a sua referência nesta linha de investigação surge pela riqueza e relevância dos elementos resultantes de extensivos estudos relativos à representação do mundo na criança, articulando os planos da realidade e da causalidade. Estes elementos, mesmo sendo abrangentes evidenciam-se ainda importantes para o ensino e para a aprendizagem das ciências.

Perante o papel crucial que estas concepções particulares representam no processo de ensino-aprendizagem, mais especificamente na mudança conceptual, não será pois de admirar o crescente número de estudos realizados nestes últimos anos, mais propriamente nos últimos 20 anos, envolta desta problemática. Saliente-se, no entanto, que apesar de

nestas investigações se dar especial relevo às crenças e ideias que os alunos trazem para o ensino formal, as concepções veiculadas por “*projectos curriculares, por livros e por professores*” (Santos, 1991: 91) começam, hoje, a ser devidamente valorizadas como possíveis e importantes factores de entrave à aquisição do conhecimento científico, pelo facto de poderem desencadear o aparecimento de concepções alternativas desfasadas da ciência.

Mas, debruçando-nos, mais especificamente, sobre as concepções alternativas dos alunos na aprendizagem das Ciências salientam-se alguns factores comuns entre elas como a sua natureza **eminente pessoal**, ou seja, o facto de corresponderem a representações que cada indivíduo faz do mundo que o rodeia mediante a sua capacidade interpretativa; a sua **natureza estruturada** pelo facto de numa fase inicial se revelarem simples e mais ou menos isoladas, tornando-se gradualmente mais gerais e complexas, permitindo, progressivamente, dar resposta a uma maior diversidade de experiências. De salientar, ainda, que pelo facto de todos os sujeitos possuírem a capacidade natural para organizar e estruturar a informação disponibilizada (Santos, 1999), este processo resulta numa acção meramente espontânea.

Saliente-se que estes conhecimentos privados, pelo facto de resultarem de aprendizagens pessoais, orientadas por modelos de pensamento muito próprios, são consideradas pelo indivíduo desde logo, como **sensatas, úteis e significativas**. São no parecer de Driver, (1986; cit. por Santos, 1991:110) como “...*esquemas dotados de certa coerência interna...não se trata de ideias irracionais, mas simplesmente fundamentadas em premissas diferentes...*” Outra das características inerentes a estas concepções e já várias vezes evidenciada por vários investigadores (Santos, 1991; Cachapuz, 1992; Coll *et al.*, 1997; Giordan e De Vecchi, 1999; Clément, 2003) é a sua **resistência ao ensino formal**, persistindo ao longo do tempo. Tal como afirma Driver, (1985:25) estas concepções alternativas, ou “*preconcepções*” como denomina Ausubel (1980:311) “*parecem prevalecer entre os alunos que estudam ciências como entre os que não o fazem*”. De facto, quando estas concepções estão profundamente enraizadas no espírito dos alunos tornam-se particularmente estáveis ao longo do tempo e resistem tenazmente à mudança conceptual, objectivo este, tão desejado na prática pedagógica. Assim, não é com métodos tradicionais baseados na mera transmissão do conhecimento, onde o aluno se apresenta como um sujeito passivo no seu processo de formação pessoal e académico, ou em métodos fortemente verbalizados e pouco dotados da investigação-acção que se consegue vencer a tenacidade de tais preconcepções. Antes pelo contrário, é fundamental

desenvolver actividades pedagógicas ricas de significado, participativas e onde se desperte o prazer de saber pensar (reflectir, levantar hipóteses, discutir, criticar, concluir e avaliar) e de saber agir (experimentar) sobre os diversos conteúdos a abordar. Também para Solomon (1983), o mais importante no processo educativo não é eliminar as concepções prévias dos alunos, mas ajudá-los a pensar e a operar em domínios diferentes do conhecimento (conhecimento vulgar e conhecimento científico), desenvolvendo-lhes, ao mesmo tempo, competências para os distinguir.

Outro aspecto que é importante referir nas concepções alternativas é o seu carácter **regressivo**, ou seja, são representativas de esquemas que podem perdurar para além da aprendizagem formal, mesmo depois dos alunos já terem dado mostras de em situações escolares as terem ultrapassado. Esta situação foi já detectada em diversas investigações realizadas em diversas áreas tanto na Física (Driver, 1985) como na Biologia (Giordan, 1988; Pereira, 2004; Varanda, 2005).

É devido à grande pertinência destas concepções alternativas no processo de mudança conceptual que Clément (2003) tem levado a cabo numerosos estudos no plano educativo, com vista não só ao seu conhecimento minucioso, mas também com o objectivo de identificar e conhecer, mais profundamente, tudo aquilo que possa constituir um **obstáculo às aprendizagens** das crianças. Só desta forma, se conseguirá obter um verdadeiro ensino, onde cada indivíduo é respeitado como ser único que é.

Perante os resultados de investigações já realizadas o mesmo autor classifica estes obstáculos segundo três categorias:

i) **os obstáculos epistemológicos** – são referentes ao saber empírico construído através das relações que cada indivíduo estabelece com o meio envolvente e que reflectem não só a natureza pessoal de cada um (personalidade, aspectos genéticos...), mas também a influência dos aspectos sociais como a cultura, os valores, a história, os estilos de vida e as diversas experiências vividas no quotidiano.

ii) **os obstáculos didácticos** – dizem respeito à forma como o conhecimento científico é veiculado aos alunos, quer através dos manuais escolares ou outros recursos didácticos (imagens/vocábulos/textos explicativos), quer através da acção pedagógica directa do docente no uso de terminologias ou imagens demasiado simplista/familiares para esclarecimento de determinado conceito. É uma situação que em nada beneficia a mudança conceptual, pelo facto de vir reforçar ainda mais os conhecimentos provenientes do ensino informal, tornando-se, assim, numa barreira difícil de transpor no tempo.

iii) **os obstáculos psicológicos** – pelo facto de dizerem respeito a problemas do fórum psico-afectivo (falta de maturidade, desequilíbrios emocionais) dos alunos tornam-se, não só, mais difíceis de se identificar, como mais difíceis de se solucionar. São situações que exigem do professor uma grande capacidade de observação, de tolerância e de companheirismo, de forma a levar os alunos a ultrapassar os problemas que os impedem de realizar as aprendizagens necessárias.

Em suma, se pretendemos que os alunos realizem com êxito as suas aprendizagens, torna-se crucial que o professor de hoje tenha a preocupação de conhecer as concepções prévias dos seus alunos, as suas formas de pensar, de agir e as suas dificuldades, de forma a orientar a prática pedagógica para um modelo de aprendizagem construtivista, baseado na investigação-ação. Tal como Ausubel afirma (1980: folha de rosto) “*Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o factor singular mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos.*”

1.3.2 - A mudança conceptual numa perspectiva construtivista

O construtivismo, considerada actualmente a teoria psicológica da aprendizagem pós-estruturalista mais corrente no campo da educação deve ser encarada como uma teoria, onde a aprendizagem se constrói num processo de “...*construção interpretativo e recursivo...*” (Doll, 1993 – cit. por Fosnot, 1996: 53) por parte dos discentes na interacção com o mundo que os rodeia e não, como uma “*descrição do ensino*”, onde poderemos encontrar “*receitas... ou ...técnicas pedagógicas*” para se ensinar (Fosnot, 1996: 52).

O construtivismo, enquanto teoria psicológica vê a sua origem no campo das ciências cognitivas, mais especificamente nos últimos trabalhos de Piaget, nas obras socio-históricas de Vygotsky, nos trabalhos de Brunner, de Gardner, de Godman, de Wallon, entre outros que se debruçaram sobre o papel da representação na aprendizagem (Fosnot, 1996).

Mas, apesar desta teoria ter servido, durante os últimos 10-15 anos de tema central nos trabalhos de Piaget, esta era vista numa perspectiva ligeiramente diferente, uma vez que procura informar-nos dos mecanismos de construção (reconstrução) das noções e sobre as estruturas subjacentes a essas construções como etapas e não como níveis de construção. Estas etapas são consideradas teoricamente comuns para todas as crianças no

mesmo estágio de desenvolvimento (sujeito epistémico) (Santos, 1991), referindo, assim, um percurso geral, que do ponto de vista didático não é suficientemente claro.

Foi precisamente a falta de referências específicas notadas nos trabalhos destes investigadores relativas à construção dos conceitos que levaram a investigação em Educação em Ciência a desenvolver teorias construtivistas mais específicas (dependentes do conteúdo e do contexto do conceito), de forma a nos ajudar a entender a forma como se processa essa mesma construção cognitiva.

Assim, numa perspectiva mais recente deste paradigma, os comportamentos ou as aptidões não se revelam metas da instrução, mas sim o desenvolvimento do conceito e a sua compreensão aprofundada. Os estágios deixam de ser vistos como um resultado do processo de maturação e passam a ser vistos como construções de uma reorganização activa por parte do aluno (Fosnot, 1993).

Salienta-se também, que dentro desta teoria psicológica da aprendizagem podem surgir várias definições, dependendo do grau de importância atribuído ao processo de estruturação cognitiva individual (construtivismo cognitivo) ou aos efeitos socioculturais na aprendizagem (construtivismo social) que no entender de Simon (1993), (cit. por Fosnot, 1993: 44) dependem essencialmente de *”se o social ou o cognitivo são encarados como figura de primeiro plano ou como pano de fundo”*. Realce-se, no entanto, que durante o processo de aprendizagem, muito mais importante do que ver a prioridade de cada um, é ver a **interacção** entre eles, pois não se pode compreender a estrutura cognitiva de um indivíduo sem o observar a interagir num contexto, no seio de uma cultura que possui uma estrutura própria e que interage com o próprio que a está a construir.

Assim, se pretendemos práticas pedagógicas mais inovadoras e mais eficazes junto dos alunos torna-se fundamental, nesta teoria, o conhecimento dos seus princípios de sustentabilidade que se traduzem, de forma sucinta, no seguinte; i) o indivíduo não se limita a acumular de forma passiva as informações, ele possui um papel activo determinado pelo seu quadro referencial teórico, no processamento da experiência e da informação; ii) indivíduos diferentes constroem concepções diferentes a partir da mesma informação; iii) os conceitos novos não são acrescentados aos antigos, mas interagem com eles, suscitando a alteração de ambos; iv) a actividade do indivíduo é essencial para dar sentido à informação; v) no meio didático os alunos levantam as suas próprias questões, formulam as suas próprias hipóteses e as testam no campo da sua viabilidade; vi) são-lhes proporcionadas investigações estimulantes e abertas em meios realistas e significativos, de

forma a terem a oportunidade de testar as suas possibilidades afirmativas como contraditórias; vii) as contradições devem ser clarificadas, exploradas e debatidas na comunidade escolar.

É nesta linha de pensamento que os modelos de aprendizagem por **mudança conceptual** vão encontrar as suas origens, advogando perentoriamente que a construção dos conceitos científicos é fortemente determinada pelas concepções alternativas dos alunos, pelo facto de estas exercerem uma influência marcada nas observações e nas interpretações das situações escolares (Santos, 1991). Mas, no entanto, este respeito atribuído às concepções resultantes das experiências pessoais de cada indivíduo não determina que elas sejam imutáveis, antes pelo contrário, fazem parte de todo um processo adaptativo, onde estão presentes progressivamente diversas fases de reconstruções do conhecimento, cada vez mais com carácter científico (Vygotsky, 1987; Driver, 1989) e que integram o quadro da educação formal. E uma vez que a formação de conceitos não surge de forma incidental mas é fruto de uma instrução específica, o grande desafio que se coloca hoje em dia ao professor é o de ensinar os alunos a pensar, usando de forma consciente, produtiva e racional o seu potencial de pensamento, assim como, consciencializá-los para as diversas estratégias por eles utilizadas durante o processo da aprendizagem dos conceitos científicos.

1.3.3 - Objectivos do estudo

Este estudo, de carácter transversal tem como objectivo **conhecer** e **classificar** as **concepções prévias** das crianças, as suas **mudanças conceptuais** e, ao mesmo tempo, os **obstáculos de aprendizagem** relativos à temática da **reprodução humana**, no 1º ciclo do ensino básico.

Mais especificamente, pretende-se ampliar o conhecimento: i) das concepções prévias dos alunos antes das aprendizagens, verificando-se estas apenas no 3º ano de escolaridade, conforme se pode constatar no Programa Nacional (ME, 1990); ii) as concepções adquiridas logo após as aprendizagens; iii) as concepções manifestadas após um ano (4º ano) e que resultaram dessas aprendizagens, iv) se existe relação e/ou variações nas concepções quanto ao sexo dos sujeitos e quanto ao manual adoptado, após as aprendizagens.

Assim, mediante os objectivos do estudo acima citados pretende-se dar resposta às seguintes questões de investigação:

- Que noções das funções do aparelho reprodutor têm as crianças do meio urbano antes do ensino formal deste conteúdo (antes do 3º ano de escolaridade)?
 - Será que essas noções serão semelhantes em todas as crianças?
 - Que padrão (padrões) de dificuldade se poderão encontrar?
 - Haverá diferenças quanto ao género e/ou idade?

- Com que noções das funções do aparelho reprodutor ficarão as crianças após o ensino formal?
 - Haverá padrões diferentes entre os conceitos das crianças, imediatamente após as aprendizagens do 3º ano?
 - Haverá padrões diferentes entre os conceitos das crianças (após as aprendizagens) e o manual utilizado?
 - Haverá padrões diferentes entre os conceitos das crianças imediatamente após as aprendizagens (3º ano) e um ano mais tarde (4º ano)?

- Que noções existem nas crianças sobre a contracepção e as ISTs?
 - Tais noções serão semelhantes em todas as crianças?
 - Que padrão (padrões) se poderá (poderão) identificar?
 - Haverá diferenças quanto ao género e/ou idade?

- Que padrões de dificuldades de aprendizagem se encontrarão?
 - Que obstáculos poderão surgir que dificultem as aprendizagens necessárias?

- Os conteúdos dos manuais utilizados pelos alunos convergem no sentido dos objectivos da Educação Sexual e da Promoção da Saúde em contexto escolar estabelecido pelo Programa Nacional?

CAPÍTULO II

Metodologia da investigação

Este capítulo diz respeito à metodologia adoptada nesta investigação e encontra-se dividido em 5 secções: na primeira, denominada “selecção da metodologia”, apresenta-se, resumidamente, o tipo de metodologia utilizada, tendo em vista a consecução dos objectivos da mesma; na segunda secção, apresenta-se a composição da amostra envolvida na investigação; na terceira secção, denominada por “selecção das técnicas de investigação”, indica-se e justifica-se a adopção das técnicas de investigação usadas, referindo-se os instrumentos utilizados na investigação, assim como, as suas características e a sua adequação aos objectivos gerais para dar resposta às hipóteses do estudo; na quarta secção, designada por “recolha de dados” descreve-se a forma como os dados do estudo foram obtidos e, finalmente, na quinta secção, denominada por “tratamento de dados” descreve-se a forma como os dados do estudo foram tratados.

2.1 - Selecção da metodologia utilizada na investigação

Este trabalho, baseia-se num estudo transversal, uma vez que se investiga, no mesmo momento, diferentes indivíduos, ou grupos de indivíduos representantes de uma comunidade social específica (alunos dos 4 anos de escolaridade do 1º Ciclo do Ensino Básico) (Bisquerria, 1989). Enquadra-se também num estudo de caso, tendo como metodologia base o tipo qualitativo, pois realiza-se no contexto natural das crianças (escola), e os dados recolhidos são descritivos, apresentados sob a forma de imagens (desenho) e palavras escritas, ou orais (entrevista). A análise dos dados é realizada de uma forma indutiva, onde há a preocupação nos seus detalhes e na sua especificidade, com a finalidade de constituir categorias e macro-categorias de conteúdo semelhante. As conclusões do estudo retratam um contexto social histórico e cultural próprio, não devendo ser, por isso, generalizadas no tempo e no espaço (Patton, 1990, citado por Tuckman, (2000).

O recurso às técnicas e instrumentos da metodologia quantitativa, verifica-se, apenas, nos processos de tratamento de dados estatísticos que se efectuaram com o programa Statistical Package for Social Science (SPSS) 11.5 (Pereira, 1999; Pestana e Gajreiro, 2000), utilizando-se o programa Excel do Windows XP para a realização de gráficos, tabelas e quadros.

Com esta metodologia espera-se, através da identificação do conhecimento e da classificação das ideias prévias das crianças constatar se houve mudanças conceptuais significativas, após o ensino formal (imediatamente – 3º ano – e após um ano – 4º ano), relativas à Reprodução Humana e então identificar as dificuldades de aprendizagem surgidas, bem como os obstáculos de aprendizagem que poderão estar na base dessas mesmas dificuldades.

2.2– Amostra

A amostra do estudo envolveu 191 alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (1º C.E.B.), pertencentes a uma escola da cidade de Braga estratificados por anos de escolaridade: 2 turmas de cada ano de escolaridade.

A Tabela 1, apresenta de forma sucinta os anos de escolaridade (1º ano; 2º ano; 3º ano e 4º ano), as turmas envolvidas (A – 1ª turma de cada ano; AA – 2ª turma de cada ano), o número de alunos e o género (masculino e feminino) por anos de escolaridade.

Tabela 1. Caracterização da amostra

Turma/Género		1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	TOTAL
Ano						
A	♀ Feminino	8	11	7	13	39
	♂ Masculino	15	13	18	11	57
AA	♀ Feminino	7	16	11	16	50
	♂ Masculino	13	10	13	9	45
TOTAL		43	50	49	49	191

Para obter informações adicionais respeitantes à matéria em questão foram inquiridos oralmente e, duma maneira informal, os 8 professores titulares de turma.

Pelo facto de existir uma grande homogeneidade nas idades dos sujeitos (6-11anos) integrantes de cada ano de escolaridade, o factor idade não se apresenta como variável influenciável nos resultados do estudo.

2.3 – Selecção das técnicas de investigação

2.3.1 – Questionário

Para recolhermos a informação dos alunos, necessária ao estudo em questão, foi utilizado um questionário (Anexo I), pelo facto de se revelar o instrumento mais rápido e mais facilitador na obtenção dessa mesma informação (TucKman, 2000), nesta faixa etária: 6-11 anos de idade.

Este questionário foi previamente elaborado por uma equipa de investigação que incluía a orientadora desta dissertação e o Prof. Doutor Pierre Clément, da Universidade Claude Bernard – Lyon -1 no âmbito dos projectos:

⇒ nº 4/2003 do IIE-ME decorrido em 2003, com base na “Identificação de padrões de dificuldades na aprendizagem da biologia humana no 1º Ciclo”;

⇒ nº 56565 do FCG, em curso nos anos 2002/2004, intitulado “Identificação de dificuldades de aprendizagem em biologia humana e saúde no 1º Ciclo”;

⇒ nº 44187/2002, para o FCT, em curso nos anos 2003/2006, sobre a temática “Identificação de dificuldades de aprendizagem em biologia humana e formulação de propostas pedagógicas para as ultrapassar”;

Nesta perspectiva, a dinâmica do estudo debruça-se exclusivamente em todo o processo desencadeado após a aplicação do questionário e não na fase da sua elaboração.

Este instrumento de recolha de dados é constituído por 12 questões, sendo a 1, 2 e 7 para serem respondidas sob a forma de desenho acompanhado da respectiva legenda, e as restantes 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, e 12 sob a forma de um pequeno texto explicativo, onde as crianças do 2º, 3º e 4º ano têm a possibilidade de expandir as suas ideias, as suas curiosidades e as suas preocupações, elementos esses enriquecedores para o estudo. A técnica do desenho é utilizada neste questionário pelo facto de, nesta faixa etária, ser considerada como uma forma facilitadora na comunicação dos conhecimentos entre a criança e o adulto (Buckley *et al.*, 1997), pelo facto de evitar o constrangimento que poderá ocorrer entre o aluno e o investigador ao pensar que poderá dar uma “resposta errada” (White e Gunstone, 1992), pelo facto de se revelar uma alternativa conveniente para as crianças que têm dificuldades em expressar-se verbalmente (Rennie e Jarvis, 1995) e, em especial, porque esta técnica é adequada para os alunos que ainda não adquiriram as competências da escrita e da leitura (1º ano) e ainda porque os alunos

manifestam um gosto especial pelo desenho na área das ciências (revisto por Carvalho *et al.*, 2003)

A maior parte das questões são objectivas e direccionadas, exigindo respostas curtas, devido à baixa faixa etária destes anos, com excepção da questão nº5 e nº6 que são mais abertas devido à própria dificuldade do tema em si.

O questionário, assente na questão geradora “Que concepções prévias possuem as crianças do 1º Ciclo, do meio urbano e quais os obstáculos de aprendizagem face ao Aparelho Reprodutor?” procura recolher as seguintes informações dos alunos:

⇒ **Dados pessoais relevantes para o estudo:**

- Caracterização por escola, idade, sexo, ano de escolaridade e o meio (urbano);

⇒ **Concepções dos alunos sobre:**

- 1 - Os órgãos reprodutores masculinos;
- 2 - Os órgãos reprodutores femininos;
- 3 - O órgão reprodutor responsável pela produção de espermatozóides;
- 4 - O órgão reprodutor responsável pela produção de óvulos;
- 5 - Como se faz um filho;
- 6 - A forma de evitar que um casal tenha filhos;
- 7 - A representação do feto, antes de nascer (presença, ausência ou presença parcial dos anexos embrionários);
- 8 - Alimentação e respiração do feto;
- 9 - Tempo de gestação;
- 10 - O nascimento (local de saída do feto do corpo da mãe);
- 11 - Infecções sexualmente transmitidas (ISTs);
- 12 - Prevenção das ISTs;

2.3.2 – Entrevistas

Neste estudo, a entrevista é usada apenas como técnica complementar de recolha de informação junto dos alunos do 1º ano, pelo facto destes não saberem ler e escrever mas também, pelo facto deste instrumento pressupor duas exigências, desde logo no que diz respeito

à importância do tema em estudo e, pelo facto de se revelar a forma mais fiel de se apreender o pensamento do entrevistado (Albarello *et al.*, 1997). Assim, para além de nos permitir obter, de forma mais realista e directa as concepções prévias das crianças sobre a reprodução humana permite-nos, também, esclarecer possíveis dúvidas manifestadas nos desenhos e que nos poderia comprometer, posteriormente, a análise de conteúdo.

Integra-se na entrevista semi-estruturada, sendo a comunicação entre a investigadora e o entrevistado de carácter informal. O referencial utilizado na orientação das questões é o questionário, podendo a sequência das questões ser alterada em função das necessidades de cada entrevistado, pois como Pardal e Correia afirma, (1995: 65,66) *...deseja-se é que o discurso do entrevistado vá fluindo livremente - exprimindo-se com abertura, informa sobre as suas percepções e interpretações que faz de um acontecimento; sobre as suas experiências e memórias; ...revela as suas representações e referências normativas, fornece indícios sobre o seu sistema de valores, emotividade e atitudes...ajudando à compreensão dos fenómenos.*

A entrevista realizada aos 8 professores titulares de turma, com incidências diferentes junto dos professores do 3º e 4º anos, para obtenção de informação adicional importante para este trabalho (se possuem ou não formação académica na área da sexualidade, qual a sua posição pedagógica face à E.S. nas escolas, se a matéria em questão foi dada ou não no 3º ano, qual o manual adoptado, qual a metodologia utilizada, qual o tempo disponibilizado ao desenvolvimento desta temática...), enquadra-se num sistema informal, não estruturado e completamente aberto (Bisquerra, 1989), afim de evitar possíveis constrangimentos sobre a sua acção pedagógica junto das crianças e, procurando obter, ao mesmo tempo, respostas claras e livres de tabus ou preconceitos.

2.3.3 – Observação

Neste estudo, foi utilizada outra técnica da investigação qualitativa denominada observação, pelo facto de se revelar uma fonte importante de recolha de informação complementar no campo de acção. Nesta perspectiva, a escola foi, momentaneamente, objecto de uma observação do tipo naturalista, por parte da autora do estudo, com o objectivo não só de obter informações adicionais importantes, junto dos respectivos docentes, relativamente ao conteúdo em questão, mas também para detectar nas salas a existência ou não de materiais didácticos auxiliares, como cartazes e/ou modelos anatómicos referentes ao assunto em estudo

que pudessem interferir no preenchimento dos questionários. Esta técnica, permite-nos também ficar com um panorama mais completo relativamente às acções-reacções das crianças durante o preenchimento do mesmo, podendo até surgir como auxiliar na confirmação ou não de várias interpretações que poderão emergir do questionário e das entrevistas (Tuckman, 2000).

Para a realização desta observação “in loco” aproveitaram-se os momentos destinados à aplicação dos respectivos questionários, o que ocorreu ao longo de praticamente dois meses.

2.3.4 - Análise do manual utilizado no processo ensino-aprendizagem

Como o manual escolar ainda é, hoje em dia, o principal suporte didáctico utilizado para a veiculação do Programa Nacional do 1º Ciclo do Ensino Básico (E.B.) e dada a grande influência que tem no processo de ensino-aprendizagem (o **que** e **como** se ensina aos alunos; o **que** e **como** aprendem os alunos) (Gayoso, 1997) foi, neste estudo, objecto de uma análise minuciosa, referente à unidade temática «Função Reprodutora» integrada no Bloco 1 – À Descoberta de Si Mesmo – respeitante à disciplina de Estudo do Meio do 3º ano de escolaridade. Através desta análise, pretende-se detectar a existência ou não de possíveis elementos susceptíveis de influenciar as ideias das crianças no processo de aquisição de conhecimentos e, que poderão estar na base de algumas concepções manifestadas no questionário. Nesta perspectiva, a análise do manual recaiu essencialmente sobre:

- se o assunto em estudo estava presente ou ausente;
- o espaço destinado ao desenvolvimento do assunto;
- a presença ou ausência de imagens esclarecedoras;
- a ausência ou presença de legendas nas imagens;
- o tipo de vocabulário utilizado (do senso comum ou de carácter científico);
- omissões
- os textos explicativos (coerentes com as imagens ou não);

Salienta-se, ainda, que o manual utilizado no ano lectivo (2003/2004) pelos professores do 3º ano da turma **A** e da **AA**, como suporte de aquisição dos conhecimentos relativos ao aparelho reprodutor denomina-se “Vila Moinho”, é da Editora Constância e os seus autores são –

Isabel Trindade e Paula Mestre. O caderno de actividades do mesmo livro é de Carla Pinheiro e pertence à mesma editora.

Uma vez que a selecção dos manuais é feita na sede do Agrupamento de Escolas, através de uma comissão específica integrada por docentes dos vários ciclos de ensino, por um período de 4 anos, as turmas do 4º ano actuais haviam usufruído, no ano anterior, do mesmo manual e respectivo caderno de actividades.

2.4 - Recolha de dados

2.4.1 – Aplicação do questionário

Como as escolas do 1º Ciclo estão inseridas em Agrupamentos com um órgão de gestão único (Conselho Executivo) foi necessário, antes da recolha de dados, pedir autorização, por escrito, a este órgão para aplicação do respectivo questionário. Foram consultados vários Agrupamentos da cidade de Braga e, pelo facto do tema em si estar envolto numa área bastante sensível e ao mesmo tempo polémica, tanto no sistema de ensino como junto dos pais e encarregados de educação, foi negada a sua aplicação em escolas destes Agrupamentos. Foi, por isso, necessário recorrer a outro Agrupamento para conseguir aplicar o questionário em questão sem contratempos.

Ultrapassada esta dificuldade, que ainda demorou praticamente 1 mês, deparámo-nos com uma outra que foi o de respeitar a organização curricular das duas turmas do 3º ano previstas para o ano lectivo 2003/2004. Foi necessário aguardar que os docentes abordassem o tema em estudo (Aparelho Reprodutor) para efectuarmos, posteriormente, a aplicação do questionário num espaço de tempo de 15 dias. Depois de conversarmos com os docentes titulares das turmas sobre a forma de aplicar os questionários, ficou decidido que seria a própria investigadora a fazê-lo, a fim de evitar possíveis influências do docente, tanto na interpretação das questões como nas respostas dos alunos. Pretende-se, assim, que os dados sejam o mais fidedígnos possíveis, a fim de evitar, posteriormente, conclusões erróneas.

Aplicaram-se primeiro os questionários aos alunos do 1º, 2º e 4º anos, pelo facto de os dois primeiros não estarem sujeitos ao ensino formal nesta área, e, pelo facto de o último já terem sido sujeitos ao mesmo ensino, um ano antes. O questionário foi aplicado ao 3º ano uma semana após as aprendizagens. Depois de calendarizados os dias e a hora da aplicação do

questionário com os docentes das turmas, aqueles foram entregues aos alunos e lidos em voz alta, acompanhados de uma explicação detalhada, concedendo-se posteriormente um breve período para o esclarecimento de dúvidas que pudessem suscitar, uma vez que são crianças que se encontram ainda numa fase de desenvolvimento referente ao estágio das operações concretas (revelam-se ainda dependentes dos adultos no que diz respeito à necessidade de orientação para consecução das diversas tarefas, principalmente quando estas são mais complexas, com um nível de abstracção e reversibilidade maior) (Piaget, 1997). Nesta perspectiva, foi dado aos alunos todo o tempo que necessitavam para responder, tendo os questionários sido recolhidos, após o seu preenchimento.

Nas turmas do 1º ano, como as crianças eram mais novas e mais dependentes, pelo facto de não saberem ler e escrever foi-lhes lida uma questão de cada vez nas perguntas relativas aos desenhos (1, 2 e 7). Nas questões que exigiam uma resposta escrita (1, 2, 7 – legenda dos desenhos realizados - 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 e 12 – texto explicativo), foi-lhes feita uma entrevista individual (com registo simultâneo da investigadora), numa outra sala, a fim de não haver perturbações nas respostas e para estarem mais à vontade. Pelo facto de serem crianças de 5-6 anos de idade e, por se cansarem rapidamente realizou-se a entrevista no dia seguinte à elaboração das respostas que exigiam desenho. As questões foram feitas de forma simples, acompanhando a evolução do pensamento dos alunos, incentivando-os sempre a exprimirem-se sobre os diversos assuntos sem constrangimentos (mesmo quando respondiam “não sei”), mas tendo sempre o cuidado de manter os termos técnicos existentes nas questões, a fim de não influenciar as suas respostas.

Durante a aplicação do questionário nas diversas turmas observou-se que na sala das turmas do 1º e do 2º ano não havia cartazes contendo imagens referentes à constituição do corpo humano e a todos os aparelhos (respiratório, circulatório, digestivo, excretor e reprodutor), enquanto que nas salas do 3º e 4º ano existiam cartazes relativamente complexos. Verificou-se no entanto que durante a aplicação do questionário nestas turmas houve uma completa abstracção dos alunos pelos materiais didácticos afixados.

Foram necessários, praticamente dois meses para efectuarmos a recolha completa dos dados necessários à investigação.

2.4.2 – Professores inquiridos

A recolha de informação adicional importante para o estudo em questão, junto dos professores, foi feita de forma muito clara e cuidada, de forma que, em momento algum transparecesse uma intenção avaliativa sobre o seu processo de ensino-aprendizagem. Depois de devidamente esclarecidos com o objectivo da entrevista (ajudar a perceber a tipologia das concepções manifestadas pelas crianças do meio urbano, antes e após o ensino formal, sobre a Reprodução Humana e contribuir para o esclarecimento de possíveis obstáculos à sua aprendizagem), o que aconteceu logo após a aplicação dos últimos questionários, foi realizada a mesma na sala de professores em duas fases: i) uma de manhã, com a presença dos 4 docentes (1º, 2º, 3º e 4º ano) que leccionavam no horário da tarde ii) outra de tarde, com a presença dos 4 professores (1º, 2º, 3º e 4º ano) que leccionavam no horário da manhã, de forma a não perturbar o normal funcionamento lectivo.

A entrevista foi realizada num ambiente informal, sem uma estruturação prévia e completamente aberta (Bisquerra, 1989). Pretendia-se, desta forma, que os sujeitos se exprimissem livremente, sem preconceitos e que estruturassem a sua resposta da maneira mais verídica possível. Esta “conversa” também nos possibilitou a recolha de informações secundárias importantes (gestos, sorrisos envergonhados, zelo excessivo na dicção de terminologias científicas...) (Albarello *et al.*, 1997), esclarecedoras da forma de encarar a sexualidade, principalmente junto dos professores das turmas sujeitas ao ensino formal desta temática.

Houve a preocupação, por parte da investigadora em desenvolver tópicos que de forma directa ou indirecta incidissem na área em estudo tais como:

⇒ Formação académica na área da sexualidade	Onde?
	Quando?
	Tempo disponibilizado.

⇒ Posição pedagógica face à E.S. na escola

⇒ Aparelho reprodutor humano	Anatomia (órgãos reprodutores femininos e
	órgãos reprodutores masculinos)
	Fisiologia (fecundação e gestação)

⇒ Parto (natural, ou cesariana)

⇒ Contracepção

⇒ Doenças sexualmente transmissíveis (ISTs) – Prevenção das mesmas

2.5 - Tratamento dos dados

2.5.1 - Categorização

Segundo Bardin (1977:117) a categorização define-se como sendo uma “*operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o género (analogia), com os critérios previamente definidos*”. Neste sentido, uma categoria é geralmente composta por uma ideia-chave que comporta o significado central do conceito que se pretende estudar, e de outros indicadores que contribuem para o esclarecimento do campo semântico do conceito (Silva *et al.*, 1986).

Assim, o processo de categorização permite-nos reduzir de forma significativa toda a informação qualitativa recolhida, contribuindo para a selecção da informação, nomeadamente desde a mais significativa, para a menos significativa e até, por vezes, sem qualquer significado útil para o estudo.

Nesta perspectiva, a análise de conteúdo das respostas das crianças, tanto ao nível icónico como a nível textual foi, nesta investigação, o elemento principal imprescindível para levar a cabo todo este estudo. Na análise textual, foram tomadas em consideração as respostas dadas na sua íntegra ou excertos de respostas, desde que estas clarificassem o raciocínio das crianças face à questão colocada.

Assim, numa primeira fase, foi feita uma observação geral às respostas dadas pelos alunos nos questionários, por anos de escolaridade, com o objectivo de se obter uma panorâmica geral do tipo de ideias manifestadas sobre os vários assuntos. Posteriormente, efectuou-se uma leitura interpretativa de todas as respostas icónicas e textuais, com a finalidade de se criarem categorias e macro-categorias de conteúdos semelhantes, referentes às concepções dos alunos.

Posteriormente, criadas as categorias, procedeu-se então à análise minuciosa das respostas, de forma a se determinar a sua frequência em cada categoria.

2.5.2 - Codificação

Este processo, utilizado na investigação qualitativa, tem como objectivo a atribuição de uma lista de códigos próprios às categorias/macro-categorias criadas, de forma a simplificar a sua organização, o seu registo e o seu tratamento (Flick, 2002). Estes códigos podem apresentar-se de diversas formas desde a numérica, alfabética ou de unidades mistas.

Neste trabalho, para além de ser utilizada a ordem numérica, e a alfabética foram também usadas palavras e/ou abreviaturas de palavras – siglas respeitantes aos conceitos que representam.

Assim, numa primeira fase deste processo foi feita manualmente a codificação, dos anos de escolaridade (**I** - 1º ano; **II** - 2º ano; **III** – 3º ano; **IV** – 4º ano), das turmas envolvidas (**A** – 1ª turma de cada ano; **AA** – 2ª turma de cada ano) e fez-se a atribuição de um número de ordem a cada aluno desde **1** até **191** de forma a facilitar a sua introdução no programa SPSS 11.5 e respectiva análise dos dados. Cada aluno foi também codificado quanto ao género da seguinte forma; com F=feminino e M=masculino. Deste modo, quando, na análise de dados surgem, por exemplo, os códigos (IA10f) significa – aluno do **1ºano** (I) de escolaridade, integrante da **1º turma** (A) com o **número de ordem nº 10** (10) pertencente ao **sexo feminino** (f).

2.5.3 – Tratamento estatístico dos dados

Os dados dos questionários foram introduzidos e tratados no Programa SPSS 11.5.

Para todas as questões, foi elaborado um gráfico precentual através da base de dados do programa Excel do Windows 98, baseado nas frequências obtidas em cada macro-categoria/categorias, estando codificados segundo o número do capítulo, o número da questão e a ordem a que se refere dentro de cada questão (ex: Fig.4.1.2 – significa que a figura corresponde ao quarto capítulo, é referente à questão nº1e o seu número de ordem nessa questão é o 2ª). Na maior parte dos gráficos cruzou-se cada variável independente respeitante a cada categoria/macro-categoria com a variável independente “ano de escolaridade”, com o objectivo de analisarmos a sua evolução, ao longo dos mesmos. Sempre que se mostrou relevante para o

estudo, cruzou-se também a variável independente “género” (Masculino= M; Feminino= F) com as restantes variáveis, de forma a se constatar o seu grau de significância (Questão nº1 e nº2).

Como durante a análise de algumas respostas houve necessidade de se constituir categorias mais diversificadas, devido à sua importância para o estudo, não foi possível aplicar nas mesmas o teste estatístico χ^2 para verificar a existência ou não de dependência entre as variáveis.

Noutras questões, houve necessidade de se agrupar a categoria “n sabe” com a categoria “outros” a fim de se poder aplicar o respectivo teste estatístico (Questão nº 1, nº 3 e nº 8).

Com este teste determinaram-se as diferenças estatisticamente significativas entre grupos ao nível de significância de 95%, considerando-se que existem diferenças significativas quando $p < 0,05$ e diferenças não significativas quando $p \geq 0,05$.

Quando o χ^2 revelava a existência de diferenças significativas foi analisado o valor da medida de associação – V de Cramer -, o qual varia entre $r = 0,00$ (ausência de associação) e $r = 1,00$ (associação perfeita). Quando $r \leq 0,40$ considera-se associação fraca. Quando: $0,40 < r \leq 0,60$ considera-se associação moderada e quando $r > 0,60$ considera-se associação forte (Coolican, 1990).

CAPÍTULO III

Análise dos resultados

Neste capítulo é apresentada a categorização das respostas dos alunos (Quadros), tendo presente o objectivo principal do estudo - **Que concepções prévias possuem as crianças do 1º Ciclo, do meio urbano e quais os obstáculos de aprendizagem face ao Aparelho Reprodutor?'**, a análise descritiva dos dados, assim como os resultados obtidos sob a forma de gráficos percentuais.

Para facilitar a organização do trabalho e a sua conseqüente leitura, foram criadas duas Fases distintas, encontrando-se na Fase I, a categorização de todas as questões, a análise dos dados e os gráficos obtidos face aos resultados e, na Fase II o processo de análise descritiva do manual utilizado, aquando as aprendizagens formais do tema em questão.

Fase I

3.1 – Questão nº1

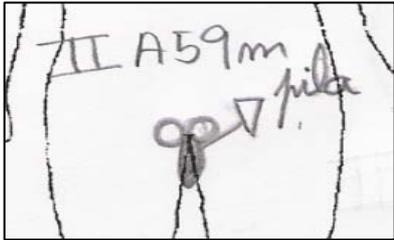
Desenha os órgãos reprodutores do RPAZ.

A - Categorias criadas relativas à representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos

O processo de categorização das respostas à questão “Desenha os órgãos reprodutores do Rapaz” teve como pressuposto a forma como os alunos desenham, no corpo humano, os órgãos reprodutores masculinos e, constatar se essa representação poderá estar relacionada com as variáveis independentes anos de escolaridade e género (F; M).

Como na representação icónica houve uma certa homogeneidade no tipo de respostas dadas, formaram-se apenas três categorias, tendo por base os seguintes critérios: aqueles que representaram simplesmente o pénis; os que representaram o pénis + testículos e aqueles que representaram o pénis + testículos + uretra (Quadro 3.1.1):

Quadro 3.1.1 – Categorias da representação icônica dos órgãos reprodutores masculinos

Categorias de resposta		Códigos
Desenham simplesmente o pénis		P
Desenham o pénis e os testículos		PT
Desenham o pénis , os testículos e a uretra		PTUr

B – Análise da representação icônica dos Órgãos Reprodutores Masculinos, nos quatro anos de escolaridade

A categoria referente à representação mais simples dos órgãos reprodutores masculinos “P,” surge em grande evidência no 1º ano, diminuindo sucessivamente até ao 4º ano (Fig.3.1.1), contrariamente ao que acontece com a categoria “PT” que aumenta, significativamente no 2º ano, mesmo antes das aprendizagens ($p < 0,05$; $r > 0,60$).

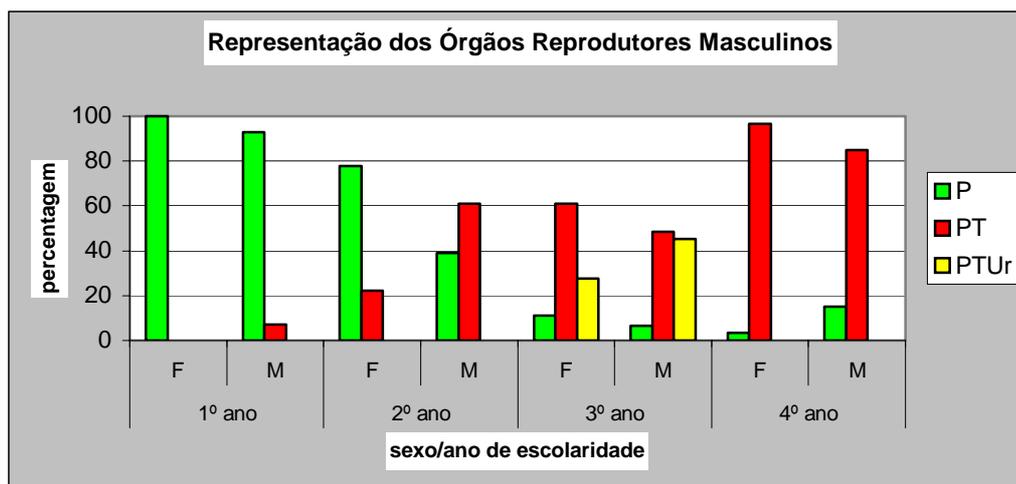


Fig. 3.1.1 – Distribuição das categorias relativas à representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos, por sexos e anos de escolaridade.

P – Pénis

PT – Pénis + Testículos

PTUr – Pénis + Testículos + Uretra

F = feminino

M = masculino

O teste χ^2 mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) quanto à representação icónica, antes (1º e 2º ano) e depois das aprendizagens formais (3º e 4º ano). A associação entre as variáveis revelou-se forte ($r > 0,60$).

A influência do ensino formal sobre este tópico que ocorre no 3º ano nota-se, exclusivamente, neste ano com o aparecimento da representação mais completa “PTUr”, extinguindo-se um ano após esse mesmo ensino (4º ano).

Constata-se também que, no geral, as raparigas representam os órgãos reprodutores masculinos na sua forma mais elementar (pénis), o mesmo não acontecendo com os rapazes que tendem a representar mais frequentemente (pénis e testículos).

A 1 - Categorias criadas relativas à terminologia utilizada na representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos

Ainda referente à questão nº 1, foram cuidadosamente analisadas, a terminologia usada pelos alunos na representação dos respectivos órgãos reprodutores masculinos, por acharmos importante para o estudo desta temática. Assim, face à frequência de respostas dadas, foram criadas 6 categorias definidas da forma que se apresenta no Quadro 3.1.2:

Quadro 3.1.2 – Categorias da terminologia usada na representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos

Categorias de resposta	Códigos
Utilizam os termos pénis, testículos e uretra ex: <i>penés, testicolos e urétera</i> (IIIA101m);	pen/test/uret
Utilizam os termos pénis e testículos ex: <i>pénis e testículos</i> (IIIA94f; IVA162m);	pénis/test
Utilizam apenas o termo pénis ex: <i>pénis</i> (IIAA74f ; IVA143f); <i>penis</i> (IIIA96f);	penis
Utilizam o termo do senso comum pila ex: <i>pila</i> (IA10m); <i>pilinha</i> (IIAA77f);	pila
Utilizam termos desconexos do contexto – ex: <i>pai</i> (IIA52f); <i>Francisco</i> (IIA64m);	outros
Não legendam/Não dizem nada oralmente ex: (IIA54f; IVAA189m)	nada

B 1 – Análise da terminologia usada na representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos, nos quatro anos de escolaridade

Duma forma geral, observamos que antes do ensino formal (1º e 2º ano) a terminologia mais utilizada pelas crianças na representação dos Órgãos Reprodutores Masculinos é a categoria mais elementar “pila”, com representatividade total em ambos os sexos no 1º ano, desaparecendo praticamente após as aprendizagens ($p < 0,05$; $r > 0,60$) (Fig.3.1.2).

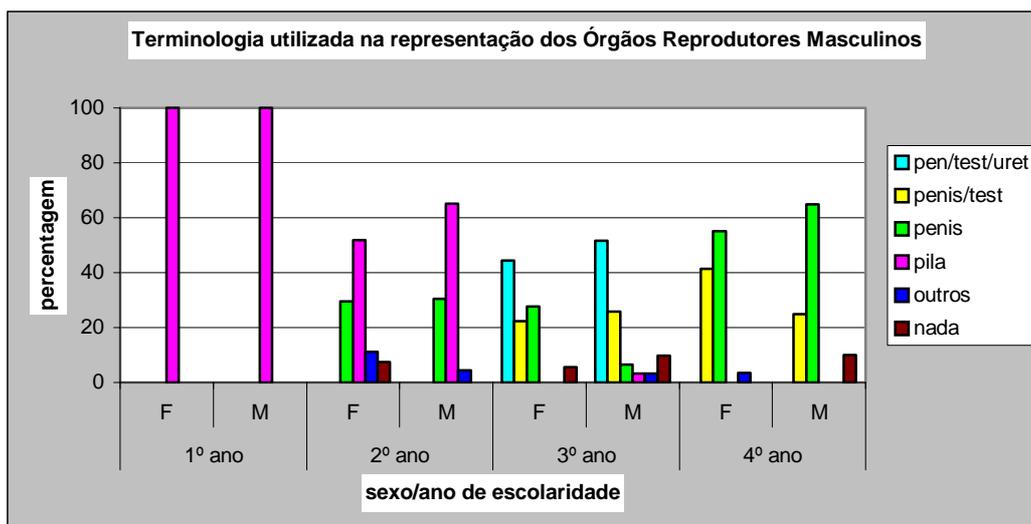


Fig. 3.1.2 – Distribuição das categorias referentes à terminologia utilizada, na representação dos Órgãos Reprodutores Masculinos, por sexos e anos de escolaridade.

F= feminino
M= masculino

O teste χ^2 (com as subcategorias “outros” e “nada” agrupadas) mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) entre a terminologia empregada pelos alunos antes (1º e 2º ano) e depois das aprendizagens formais (3º e 4º ano). A associação entre as variáveis revelou-se forte ($r > 0,60$).

Contrariamente, a terminologia da categoria “penis” vai aumentando sucessivamente, mesmo antes das aprendizagens (2º ano), adquirindo maior expressividade no 4º ano, conjuntamente com a categoria “penis/test”. A influência do ensino formal sobre este assunto, verifica-se apenas no 3º ano pela presença significativa da categoria mais completa “pen/tes/uret”, extinguindo-se, no entanto, um ano após.

3.2 – Questão nº2

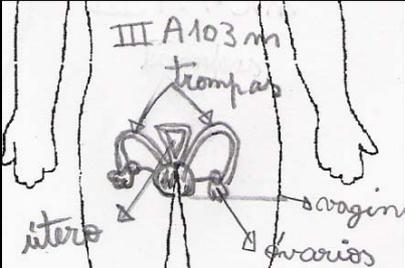
Desenha os órgãos reprodutores da Rapariga.

A – Macro - categorias criadas para a representação icónica dos Órgãos Reprodutores Femininos

Após uma análise profunda das respostas dadas pelos alunos à questão “Desenha os órgãos reprodutores da Rapariga”, apercebemo-nos de que havia uma grande diversidade de representações icónicas, tanto antes do ensino formal como após esse mesmo ensino, sendo

necessário criar desde logo três macro-categorias, com o objectivo de nos darem uma perspectiva geral dos conceitos dos alunos. Desta forma, criou-se a macro-categoria referente à representação icónica “**Simples**” que inclui simbologia elementar, a macro-categoria referente à representação icónica “**Complexa**” que inclui desenhos mais ou menos elaborados sobre os respectivos órgãos e a macro-categoria “**outros**” que inclui todas as outras representações que não se enquadram nas respostas tipo (Quadro 3.2.1).

Quadro 3.2.1 – Macro-categorias da representação icónica dos Órgãos Reprodutores Feminino

Categorias de resposta	Códigos
No desenho usam símbolos elementares para representarem os órgãos reprodutores femininos	 <p>IA11m Ovário</p>
Desenham os órgãos reprodutores femininos com maior ou menor complexidade	 <p>III A103m trompas ovário vagina útero</p>
Fazem representações desconexas das respostas tipo	 <p>IA21m</p>

B – Análise da representação icónica dos Órgãos Reprodutores Femininos, nos quatro anos de escolaridade

Observa-se que a macro-categoria “**Simples**”, que integra simbologia elementar da representação dos Órgãos Reprodutores Femininos se destaca, claramente, ao longo do ensino não formal (1º ano - 85% e 2º ano - 92%), reaparecendo, no entanto, expressivamente (73%) no 4º ano ($p < 0,05$; $r > 0,40$), (Fig.3.2.1).

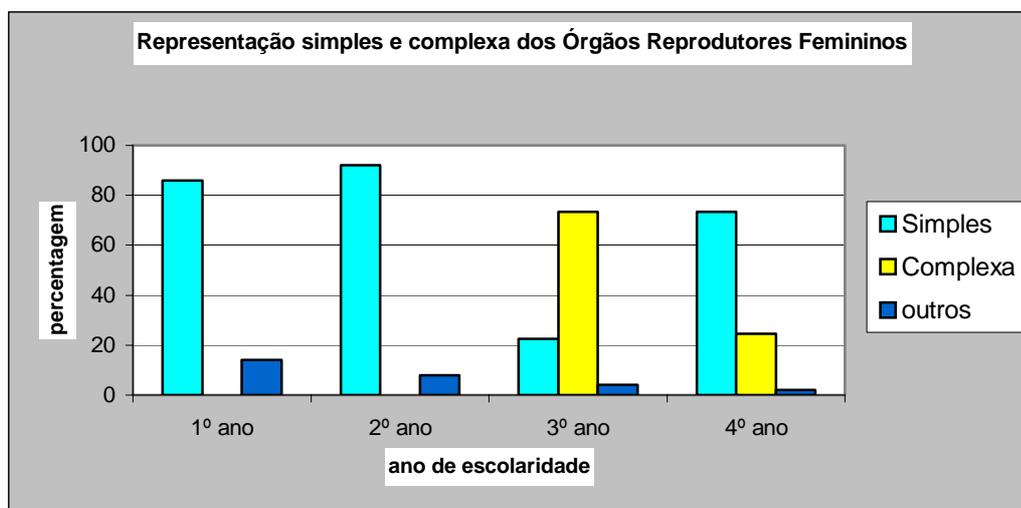


Fig. 3.2.1 - Distribuição das macro-categorias Simples e Complexa relativas à representação icónica dos Órgãos Reprodutores Femininos, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) relativas à representação Simples e Complexa dos órgãos reprodutores femininos, antes (1º e 2º ano) e depois das aprendizagens formais (3º e 4º ano). A associação entre as variáveis revelou-se moderada ($r > 0,40$).

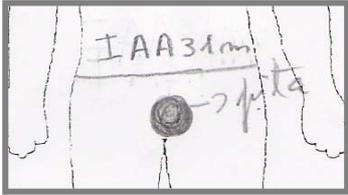
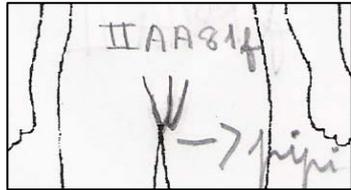
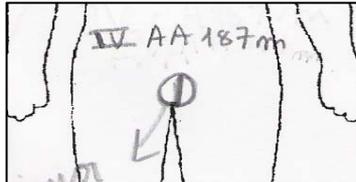
Contrariamente, a macro-categoria “**Complexa**” que integra representações icónicas mais estruturadas, só surge após o ensino formal, com uma presença expressiva (73%) no ano respeitante à introdução do conteúdo em questão no programa curricular (3º ano), baixando significativamente (24%) no ano seguinte.

A 1 - Categorias criadas dentro da Macro-categoria “Simples” referentes à Questão nº2

Para ficarmos com uma ideia mais precisa relativamente aos conceitos dos alunos referente à macro-categoria “Simples”, achámos importante desdobrar a mesma em

categorias mais específicas e identificadoras de simbologias tipo mais usadas, nas representações feitas pelos alunos dos vários anos de escolaridade (Quadro 3.2.2).

Quadro 3.2.2 – Categorias relativas à representação “Simples” dos Órgãos Reprodutores Femininos

Categorias de resposta	Códigos	
Desenham os órgãos reprodutores femininos com um círculo .		O
Desenham os órgãos reprodutores femininos com um traço na vertical .		I
Desenham os órgãos reprodutores femininos com um triângulo .		TR
Desenham os órgãos reprodutores femininos com um círculo e um ponto no interior .		OP
Desenham os órgãos reprodutores femininos com “w” .		W
Desenham os órgãos reprodutores femininos com um círculo e um traço vertical no seu interior .		OI

B 1 - Análise da representação “Simples” dos Órgãos Reprodutores Femininos, nos quatro anos de escolaridade

Das várias representações elementares feitas pelas crianças ao longo dos anos de escolaridade sobre o Órgão Reprodutor Feminino, salienta-se a categoria referente ao símbolo “O” como sendo a mais utilizada no 1º, 2º e 4º ano, o mesmo não acontecendo no 3º ano, onde a categoria mais representativa é “OP” (Fig.3.2.2). Também se constata que no ano em que se realizam as aprendizagens a diversidade de categorias se reduz, contrariamente ao que acontece nos restantes anos.

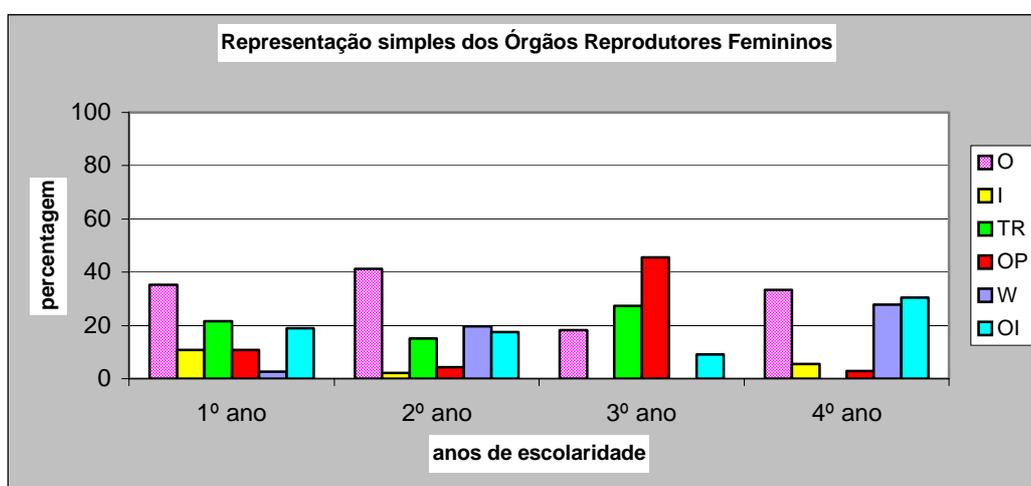
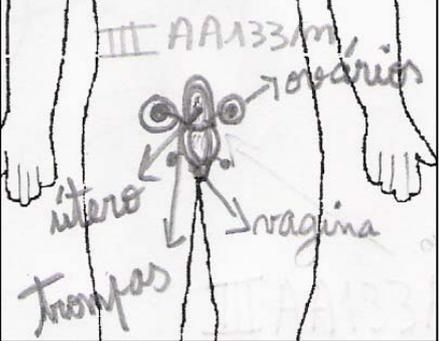
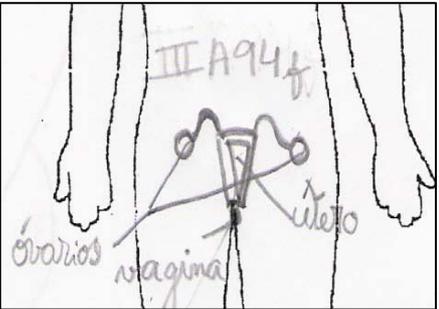
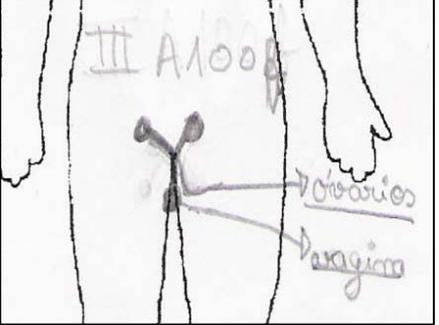


Fig. 3.2.2 – Distribuição das categorias relativas à representação Simples dos Órgãos Reprodutores Femininos, por de escolaridade.

A 2 - Categorias criadas dentro da Macro-categoria “Complexa” referentes à Questão nº2

Nesta macro-categoria foram constituídas três categorias, definidas de acordo com o número de órgãos reprodutores femininos correctamente representados no corpo da mulher (Quadro 3.2.3).

Quadro 3.2.3 - Categorias relativas à representação “Complexa” dos Órgãos Reprodutores Femininos

Categorias de resposta	Códigos
<p>Desenham os ovários, as trompas, o útero e a vagina.</p>	 <p>OTUV</p>
<p>Desenham os ovários, o útero e a vagina.</p>	 <p>OUV</p>
<p>Desenham apenas os ovários e a vagina.</p>	 <p>OV</p>

B 2 – Análise da representação “Complexa” dos Órgãos Reprodutores Femininos, nos quatro anos de escolaridade

Os dados da figura 3.2.3 mostram-nos que é no 3º ano que a categoria mais completa “OTUV” se evidencia (44%), diminuindo, no entanto, no 4ºano (25%), contrariamente ao que acontece com a categoria mais incompleta “OV”. Também se

observa que a representação intermédia, respeitante à categoria “OUV” só se verifica no ano das aprendizagens (3º ano), desaparecendo um ano após, em prol do aumento da categoria mais básica “OV” (75%).

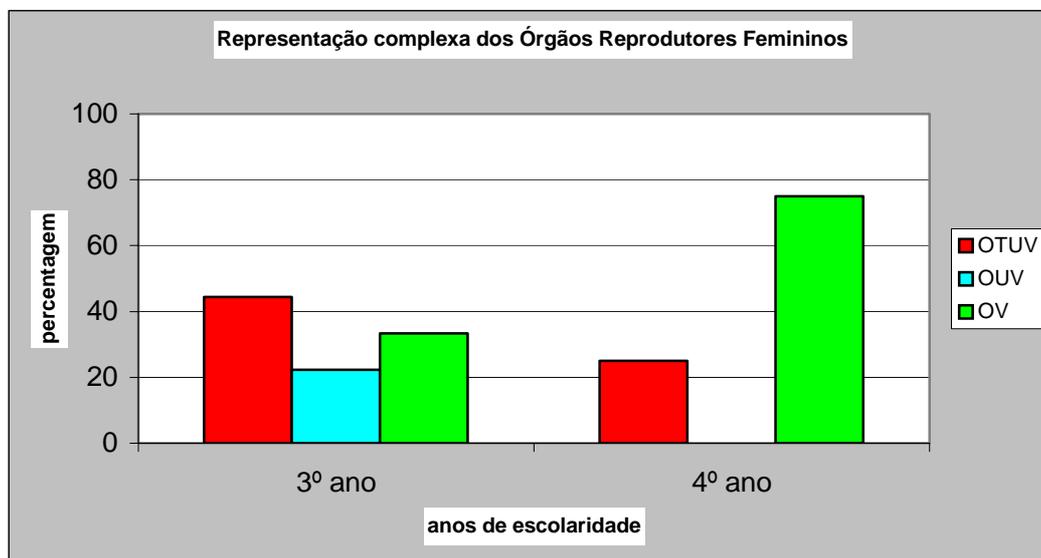


Fig. 3. 2.3 - Distribuição das categorias relativas à representação Complexa dos Órgãos Reprodutores Femininos, por anos de escolaridade.

A 3 - Categorias criadas relativas à terminologia usada na representação icónica dos Órgãos Reprodutores Femininos

Relativamente à questão nº 2, foram ainda cuidadosamente analisadas, a terminologia referida pelos alunos na representação dos respectivos órgãos reprodutores femininos. Face à frequência de respostas dadas pelos alunos, foram criadas 9 categorias observadas na Quadro 3.2.4:

Quadro 3.2.4 – Categorias da terminologia usada na representação icónica dos Órgãos Reprodutores Femininos

Categorias de resposta	Códigos
Usam os termos vagina, útero, trompas e ovários ex: <i>vagina, útero, trompas e óvarios</i> (IIIA103m);	vag/ut/trop/ov
Usam os termos vagina, útero e ovários ex: <i>óvarios, útero e vagina</i> (IIIA94f); <i>Ovários, Útera e vagina</i> (IIIAA122f);	vag/ut/ov
Usam os termos vagina e ovários ex: <i>ovários e vagina</i> (IIIA104m);	vag/ov
Usam o termo vagina e outro termo relativo a um dos outros órgãos citados ex: <i>utéro e bagina</i> (IIIAA128f);	vag + 1
Usam apenas o termo vagina ex: <i>vagina</i> (IIA51f); <i>vajina</i> (IIIA101m); <i>bajina</i> (IVAA168f);	vagina
Usam o termo do senso comum pipi ex: <i>pipi</i> (IA5f; IAA40m; IIA48f);	pipi
Usam o termo do senso comum pita ex: <i>pita</i> (IA11m; IAA31m; IIA45);	pita
Usam termos desconexos do contexto ex: <i>Mãe</i> (IIA52f);	outros
Não legendam/ Não dizem nada oralmente ex: (IIAA82f; IIIA116m; IVAA189m);	nada

B 3 – Análise da Terminologia usada na representação icónica dos Órgãos Reprodutores Femininos, nos quatro anos de escolaridade

Através dos dados da figura 3.2.4, observamos que antes das aprendizagens as categorias mais emergentes são as respeitantes às terminologias mais elementares “pipi” e “pita”, desaparecendo, numa forma geral, após o ensino formal. Em contrapartida, a categoria mais simples “vagina”, desde logo observada no 2º ano vai aumentando

expressivamente após as aprendizagens até ao 4º ano, sendo aqui a sua representatividade quase total, em ambos os sexos.

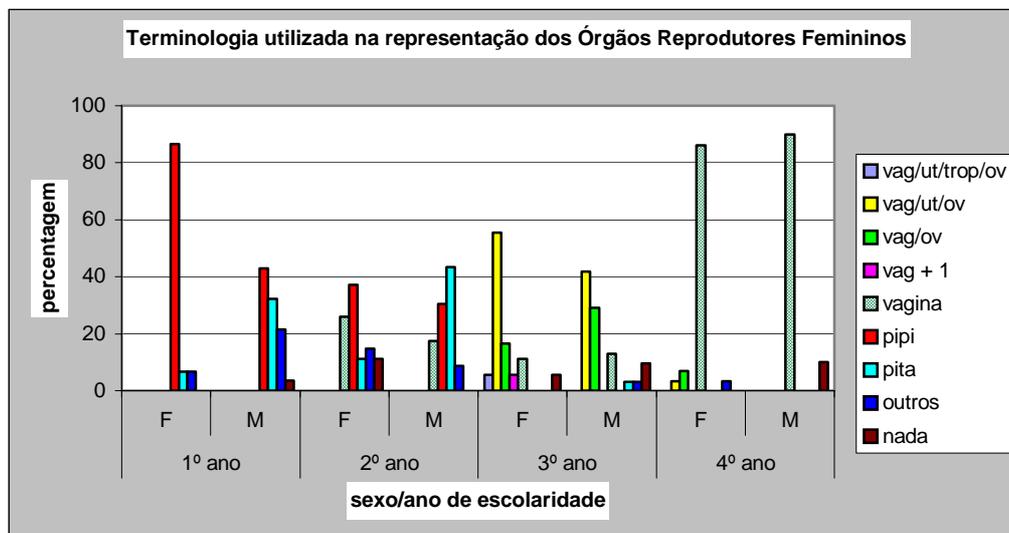


Fig. 3.2.4 – Distribuição das categorias referentes à terminologia utilizada, na representação dos Órgãos Reprodutores Femininos, por sexos e anos de escolaridade.

F = feminino

M = masculino

Apesar da categoria mais completa “vag/ut/trop/ov” estar quase ausente, o 3º ano revela-se como o ano em que a influência do ensino formal se evidencia mais, devido à presença expressiva das categorias, relativamente completas, “vag/ut/ov” e “vag/ov”.

3.3 – Questão nº3

Onde são produzidos os espermatozóides?

A - Categorias criadas relativas ao Órgão Produtor de Espermatozóides

Para a formação das categorias respeitantes à questão “ Onde são produzidos os espermatozóides?” agruparam-se as respostas de conteúdo semelhante, sendo considerada como categoria cientificamente mais correcta a categoria “testículos”. As restantes categorias constituídas foram as que se encontram no Quadro 3.3.1:

Quadro 3.3.1 – Categorias referentes ao Órgão Produtor de Espermatozóides

Categorias de resposta	Códigos
Referem os testículos como o órgão produtor de espermatozóides ex: ... <i>reproduzidos nos testiculos.</i> (IIIA108m); ... <i>produzidos nos testiculos.</i> (IVA148f);	testiculos
Referem o pénis como o órgão produtor de espermatozóides ex: ... <i>produzidos no Penis.</i> (IVA159m); ... <i>pela pénis.</i> (IIIAA121f);	penis
Dizem que os espermatozóides se produzem noutras partes do corpo ex: ... <i>é na uretra.</i> (IIIAA119f); ... <i>devacho das pernas.</i> (IVA160m)	out.corpo
Dizem que os espermatozóides se produzem na barriga ex: ... <i>produzidos na barriga.</i> (IVA157m; IIA44f; IA16m);	barriga
Não sabem ex: (IA1f; IIA56m; IIIA95f; IVAA184m);	n sabe
Dão respostas fora do contexto ex: ... <i>Lel faz xixi pela pila.</i> (IIAA75f); <i>Fica na urina.</i> (IVA161m);	outros

B – Análise dos dados relativa ao Órgão Produtor de Espermatozóides, nos quatro anos de escolaridade

Verifica-se uma nítida predominância da categoria “n sabe” praticamente ao longo dos anos de escolaridade, sendo a sua presença preocupante no 3º (41%) e 4º ano (37%), pelo facto de dizerem respeito aos anos sujeitos à aplicação do ensino formal (Fig.3.3.1). O mesmo acontece com a categoria referente ao órgão “penis” que se mantém significativa mesmo depois das aprendizagens. Contrariamente, a categoria referente à concepção correcta “testiculos” só se verifica no 3º (14%) e 4º ano (18%) mas numa forma pouco expressiva.

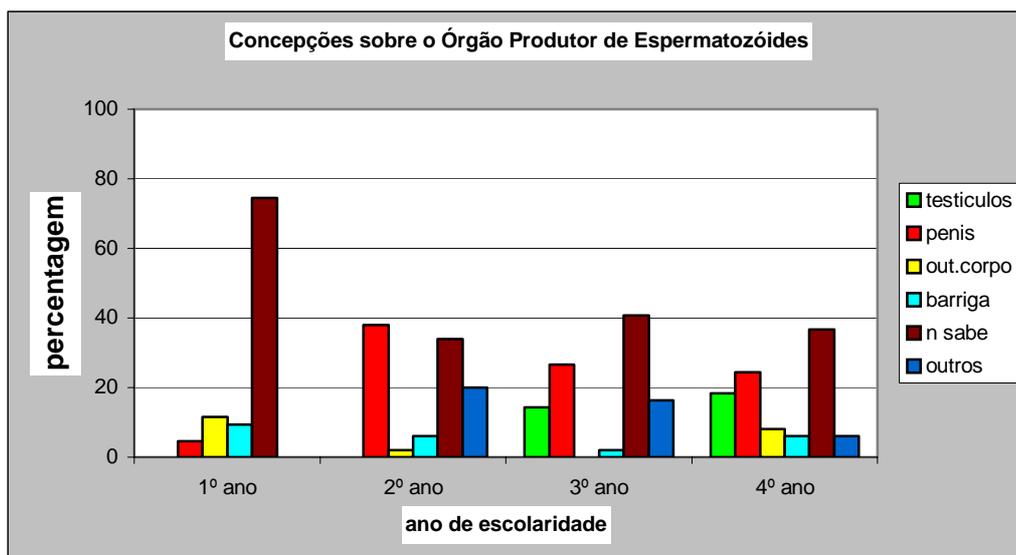


Fig. 3.3.1 – Distribuição das categorias referentes às concepções dos alunos relativamente ao Órgão Produtor de Espermatozóides, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 (com as subcategorias “outros” e “n sabe” agrupadas) mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) nas concepções dos alunos sobre o Órgão Produtor de Espermatozóides antes (1º e 2º ano) e depois das aprendizagens formais (3º e 4º ano).

A associação entre as variáveis revelou-se fraca ($r < 0,40$).

O χ^2 indica-nos que existem diferenças significativas ($p < 0,05$) relativas às concepções dos alunos sobre o Órgão Produtor de Espermatozóides antes do ensino formal e após o ensino formal, mas em termos de associação entre as variáveis o resultado revelou-se fraco ($r < 0,40$).

3.4 – Questão nº4

Onde é que são produzidos os óvulos?

A - Categorias criadas referentes ao Órgão Libertador de Óvulos

A partir da análise das respostas escritas procedeu-se à categorização das mesmas, tendo sido considerada como resposta cientificamente correcta a que integra a categoria “ovários” (Quadro 3.4.1):

Quadro 3.4.1 - Categorias relativas ao Órgão Libertador de Óvulos.

Categorias de resposta	Códigos
Referem os ovários como o órgão libertador de óvulos ex: ... <i>nos ovarios</i> . (IIIA118m); ... <i>no ovário</i> . (IIIAA137m); ... <i>Nos ovários</i> . (IVAA188m);	ovarios
Referem o útero como o órgão libertador de óvulos ex: ... <i>pelo útero</i> .(IIIA95f); ... <i>no útero</i> . (IVAA182f);	utero
Referem a vagina como órgão libertador de óvulos ex: ... <i>na pipi</i> . (IA17m); <i>Pela vagina</i> . (IIA47f); ... <i>pela vagina</i> . (IIIAA139); ... <i>na vagina</i> . (IVA144f);	vagina
Dizem que os óvulos se libertam noutras partes do corpo ex: ... <i>nas maminhas</i> . (IA5f); ... <i>no bigo</i> .(IIA66m); ... <i>na bexiga</i> . (IVA154f);	out.corpo
Dizem que os óvulos se libertam na barriga ex: ... <i>na barriga</i> . (IIA44); ... <i>na barriga da mãe</i> . (IIIA104m); ... <i>na barriga</i> . (IVA158m);	barriga
Referem um órgão reprodutor pertencente ao homem ex: <i>pila</i> (IIAA73f); ... <i>nos testículos do homem</i> . (IVA150f);	homem
Não sabem ex: (IA3f; IIAA82f; IIIA112m; IVAA171f);	n sabe
Dão respostas fora do contexto ex: <i>Noma fabrica</i> . (IIA49f); ... <i>faz xixi pela pipi</i> . (IIAA75f);	outros

B - Análise dos dados relativa ao Órgão Libertador de Óvulos, nos quatro anos de escolaridade

Observa-se claramente, que a categoria “n sabe” evidencia-se ao longo dos anos de escolaridade, com maior reflexo, nos anos após as aprendizagens, contrariamente ao que acontece com a categoria referente ao conceito correcto “ovários”, que praticamente só é referenciada no ano da aplicação formal (3º ano), mas de uma forma pouco significativa (10%) (Fig.3.4.1).

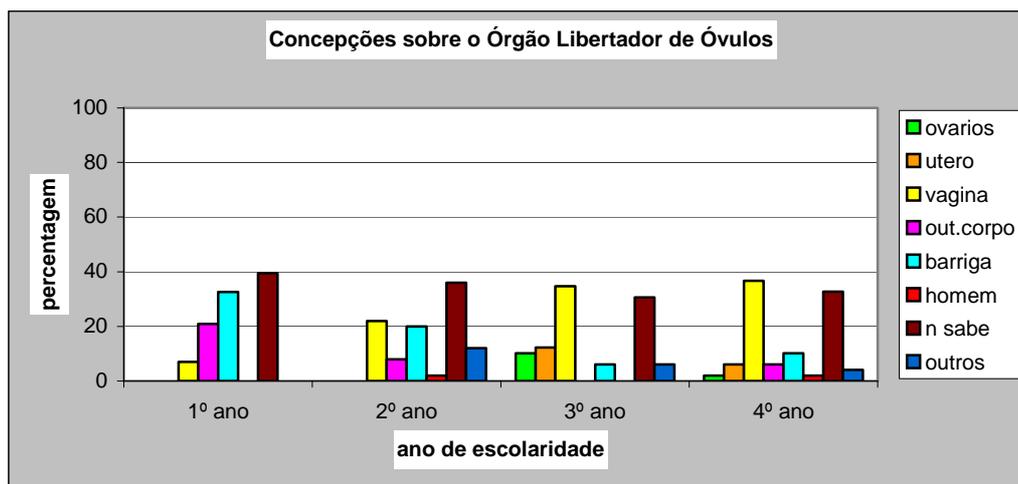


Fig. 3.4.1 - Distribuição das categorias referentes às concepções dos alunos relativamente ao Órgão Libertador de Óvulos, por anos de escolaridade.

Destaca-se também, o aumento sucessivo da categoria referente ao órgão reprodutor considerado pelos alunos como externo “vagina”, ao longo dos anos de escolaridade, revelando-se mais expressivo precisamente no 3º ano – 35% e 4º ano – 37%.

3.5 – Questão nº5

Explica como se faz um filho.

A – Macro-categorias criadas relacionadas com as concepções sobre a Fecundação

Pelo facto de ser uma questão mais aberta, durante o processo de análise a esta questão, apercebemo-nos de que havia uma grande diversidade de respostas, dificultando-nos o processo de categorização. Foi necessário então criar macro-categorias de forma a poder-se encaixar, duma forma geral, as principais ideias presentes nas respostas e importantes para o estudo, evitando a dispersão dos resultados. Assim, as macro-categorias criadas foram definidas, tomando em consideração o carácter ideológico presente nas respostas, tendo sido constituídas as categorias do Quadro 3.5.1:

Quadro 3.5.1 – Macro-categorias das concepções referentes à Fecundação.

Categorias de resposta	Códigos
Referenciam - sexo e o percurso do espermatozóide até ao óvulo; percurso do espermatozóide até ao óvulo; sexo; ser preciso um homem e uma mulher; ser preciso uma semente; ir ao médico; comer muito ex: ... <i>comer muito</i> . (IA1f); ... <i>com um homem e por uma mulher</i> . (IIA45f); <i>Do pénis sai uma semente e fai até aos óvulos</i> . (IIIAA134m); ... <i>na cama a fazer sexo</i> . (IVA144f);	Biologica
Referenciam – é preciso um pai e uma mãe; haver casamento; pedir ao Jesus; namorarem; quando a mãe quer independentemente do pai ex: <i>Casando</i> . (IA9m); ... <i>pais a namorar</i> . (IIA51f);	Afectiva
Referenciam – amar e o percurso do espermatozóide até ao óvulo; fazer amor ex: ... <i>faz-se amor no sofá ou num Hotele de 5 estrelas</i> . (IVA155f);	Bio/afect
Dão respostas desconexas do contexto ex: <i>O filho fazse encaixase todo</i> . (IIAA78f);	outros
Não sabem ex: (IIIA101m; IVAA186m);	n sabe

B - Análise das Macro-categorias respeitantes à Fecundação, nos quatro anos de escolaridade

Constata-se que no 1º ano as concepções de carácter afectivo têm maior expressividade (42%), sofrendo uma redução significativa à medida que se avança nos anos de escolaridade ($p < 0,05$; $r \leq 0,40$), o mesmo não acontecendo com a macro-categoria relativa às concepções de carácter biológico que, no geral, vai aumentando ao longo dos anos de escolaridade, adquirindo maior visibilidade no 4º ano (67%) (Fig. 3.5.1).

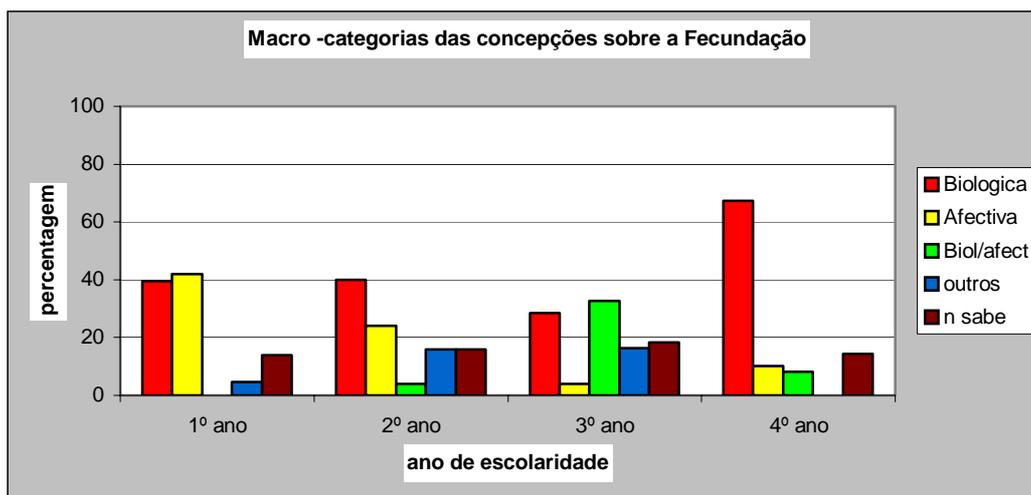


Fig. 3.5.1– Distribuição das Macro-categorias relacionadas com as concepções das crianças relativamente à Fecundação, por anos de escolaridade.

O χ^2 mostra que existem diferenças significativas ($p < 0,05$) nas concepções das crianças sobre a Fecundação, antes e depois das aprendizagens. A associação entre as variáveis revelou-se fraca ($r < 0,40$).

Apesar da macro-categoria mais complexa de carácter Biológico-afectiva se presenciar no 2º e 4º ano, só no 3º ano é que ela assume maior representatividade (33%), justificando a influência do ensino formal sobre este assunto.

Revela-se curioso realçar a analogia observada em relação à macro-categoria “n sabe”, antes e após o ensino formal.

A 1 - Categorias criadas relativas às concepções de carácter Biológico da Fecundação

Depois de analisada a macro-categoria de carácter Biológico, houve necessidade de constituir dentro da mesma, categorias de características mais específicas, que nos permitissem verificar as ideias formais ou não formais dos alunos que são mais frequentes. Nesta perspectiva, as categorias criadas foram definidas da maneira que se apresenta no (Quadro 3.5.2):

Quadro 3.5.2 – Categorias relativas às concepções de carácter Biológico da Fecundação.

Categorias de resposta	Códigos
Referenciam sexo e o percurso do espermatozóide até ao óvulo ex: ... <i>põe o pénis dentro da vagina e mexem-se muito...o espermatozóide pássa para a barriga da mulher e vai até ao ovulo.</i> (IVAA170f);	sx/esp-ov
Referenciam só o percurso do espermatozóide até ao óvulo Referenciam a colocação de uma semente na barriga da mãe ex: .. <i>quando um espermatozoides entra no ovolo da senhora.</i> (IIIA109m);	esp-ov/sement
Referenciam que é preciso fazer sexo ex: <i>Fazendo sexo</i> (IIA61m); ... <i>coando o pai e a mãe fazem sexo...</i> (IIIAA126f); ... <i>na cama a fazer sexo.</i> (IVA144f);	sx
Referem que é preciso um homem e uma mulher ex: ... <i>fazse por um homem e por uma mulher.</i> (IIA45f);	h/m
Dizem que é preciso ir ao médico para ter um filho ex: ... <i>dizer ao médico que quer um bebé.</i> (IAA28f); ... <i>faz... nomo operação com o médico.</i> (IIA62f);	medico
Dizem que é necessário comer muito para ter um filho ex: ... <i>tem que comer muito.</i> (IA4f); ... <i>depois de estar gorda de comer nasce o filho.</i> (IIIAA132m);	come mt

B 1 – Análise das categorias referentes às concepções de carácter Biológico da Fecundação, nos quatro anos de escolaridade

Na perspectiva biológica da fecundação verifica-se que é no 1º ano que as categorias mais “míticas” se presenciam de forma mais significativa “come mt” (47%), “medico” (24%), contrariamente ao que acontece nos restantes anos que predominam as categorias que implicam, na sua essência, a existências de um homem e de uma mulher para haver fecundação (“h/m”, “sx”, “esp-ov/sement”) (Fig.3.5.2).

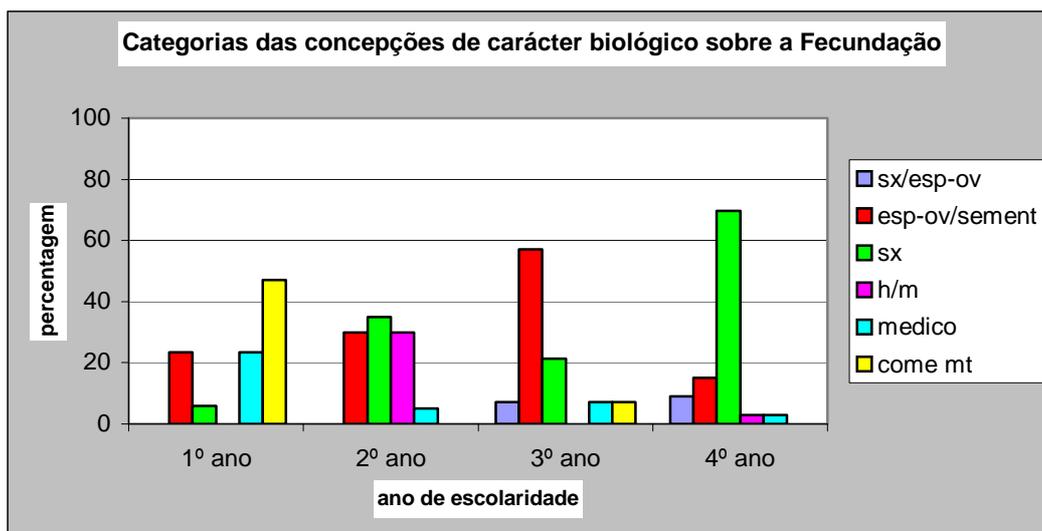


Fig. 3.5.2 – Distribuição das categorias relativas às concepções de carácter biológico sobre a Fecundação, por anos de escolaridade.

Curiosamente, o 2º ano corresponde ao ano em que estas três categorias se equilibram, o mesmo não acontecendo nos anos após as aprendizagens em que se constata claramente a predominância da categoria “esp-ov/sement” no 3º ano - 57% e, a predominância da categoria “sx” no 4º ano – 70%. A categoria mais complexa “sx/esp-ov” presencia-se apenas após as aprendizagens, mas de forma pouco significativa.

A 2 - Categorias criadas relativas às concepções de carácter Afectivo da Fecundação

Depois de analisada a macro-categoria de carácter Afectivo, formaram-se 5 categorias (Quadro 3.5.3) de carácter mais específico resultantes das concepções manifestadas.

Quadro 3.5.3- Categorias relativas às concepções de carácter Afectivo da Fecundação.

Categorias de resposta	Códigos
Referem que é preciso um pai e uma mãe ex: <i>É preciso o pai e a mãe. (IA15m); ...tem que ter o pai e mãe. (IIA58);</i>	pai/mae
Um filho faz-se depois do pai e da mãe se casarem ex: <i>Tem que casar. (IAA26f); É um homem e uma mulher casando. (IVA164m);</i>	casamt
Referem que para a mãe ficar grávida é preciso pedir ao Jesus ex: <i>Pede-se ao Jesus. (IAA30f); ...pedir ao Jesus. (IA12);</i>	int.divina
Referem que para se fazer um filho é preciso namorar ex: <i>O omei e a moler ser namorados. (IIAA79f); ...tem de namurar com a mãe...(IIIAA121f); ...e preciso namorar...(IVA158m);</i>	caricias
Dizem que a mãe fica grávida quando ela quer , independentemente do homem ex: <i>...quando lhe apetece fica de bebé e depois tem-no. (IA19m);</i>	vont.mae

B 2 - Análise das categorias referentes às concepções de carácter Afectivo da Fecundação, nos quatro anos de escolaridade

Os dados da figura 3.5.3 mostram-nos que é antes do ensino formal, mais propriamente no 1.º ano que se regista uma maior diversidade de categorias, com especial evidência para as de explicação mais “irracional” “int. divina” (28%); “vont. mae” (28%) e “casamt” (28%), o mesmo não acontecendo após as aprendizagens, onde se destaca a categoria “caricias” com expressividade total (100%) no 3º ano. Revela-se curioso salientar no 4º ano o reaparecimento significativo (40%) da categoria “casamt” pelo facto de surgir em percentagens superiores comparativamente com o 1º e 2º ano de escolaridade.

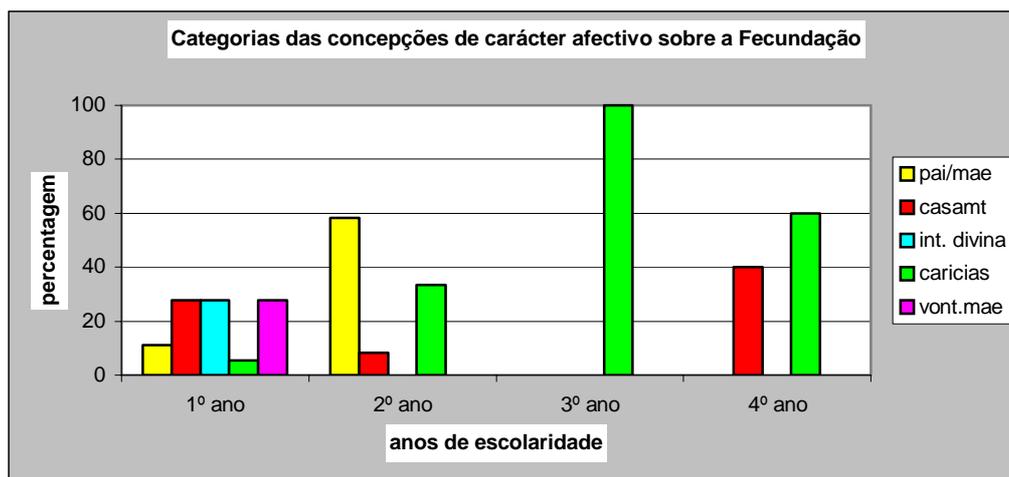


Fig. 3.5.3 – Distribuição das categorias relativas às concepções de carácter afectivo sobre a Fecundação, por anos de escolaridade.

A 3 - Categorias criadas relativas às concepções de carácter Biológico – afectivas da Fecundação

Na macro-categoria de carácter Bio-afectivo, foram formadas apenas 2 categorias, tendo em conta a especificidade das respostas dadas (Quadro 3.5.4).

Quadro 3.5.4 - Categorias relativas às concepções de carácter Biológico-Afectivas da Fecundação.

Categorias de resposta	Códigos
Mencionam a necessidade de haver amor e o percurso do espermatozóide até ao óvulo ex: <i>...começando pelo amor depois, o espermatozóide entra na mulher e vai fazendo o filho no óvulo...</i> (IIIA94f);	amor/esp-ov
Mencionam apenas fazer amor ex: <i>Um filho faz-se, fazendo amor.</i> (IVA154f);	fazer amor

B 3 - Análise das categorias referentes às concepções de carácter biológico-afectivas da Fecundação, nos quatro anos de escolaridade

Verifica-se que a categoria “amor/esp-ov”, que envolve uma concepção mais complexa da fecundação apenas se presencia após o ensino formal com maior destaque no 3º ano (Fig. 3.5.4), enquanto a categoria “fazer amor” adquire maior evidência (100%) antes das aprendizagens, apenas no 2º ano, diminuindo após as mesmas. Um ano após as aprendizagens verifica-se um equilíbrio percentual entre as duas categorias, com a descida da categoria mais completa “amor/esp-ov” em prol da subida da categoria menos explícita “fazer amor”.

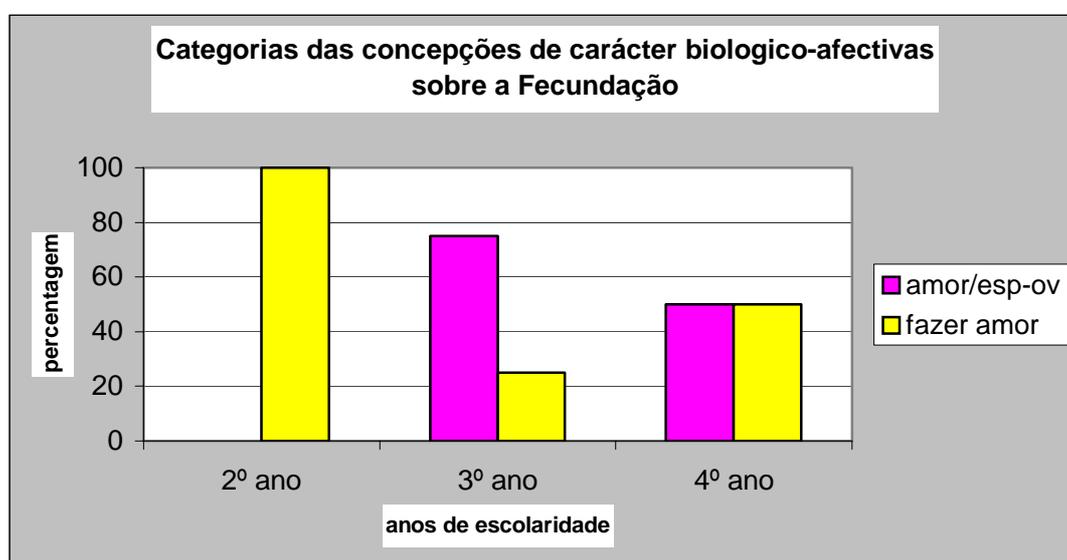


Fig. 3.5.4 – Distribuição das categorias relativas às concepções de carácter biológico-afectivas sobre a Fecundação, por anos de escolaridade

Como informação complementar ao processo de desdobramento das macrocategorias apresenta-se o Quadro 3.5.5 com a distribuição por frequência das categorias criadas e algumas frases das crianças exemplificativas das mesmas, onde, no geral, se pode constatar que: 44% das crianças vê o fenómeno da Fecundação numa perspectiva Biológica; 19% recai numa perspectiva de carácter Afectivo; apenas 11% interpretam este fenómeno numa visão Biológico-afectiva e 9% afasta-se do conteúdo em questão. De realçar o valor manifestado pela categoria “n sabe” (16%) comparativamente com os valores presenciados nas categorias “Afectiva “ e “ Biológico-afectiva.

Quadro 3.5.5 – Distribuição por frequências das categorias criadas e algumas frases exemplificativas sobre a questão “Explica como se faz um filho”

Questão nº 5 – “Explica como se faz um filho.”			
Categorias	Subcategorias	Percent	Frases exemplificativas das categorias
Biológica 44%	sexo/espermatozóide/óvulo	2%	"O pai põe a semente na mãe e ela depois cresce." (I A 16); "São os doutores que o metem." (I AA 27); "Um filho faz-se por um homem e por uma mulher." (II A 45); "Fazendo sexo com um homem e com uma mulher." (II A 61); "A mãe tem que comer muito." (I A 6); "O pénis entra na vagina e sai o espermatozóide, entra no útero e depois vai para o óvulo e forma-se o embrião." (III A 98); "Um faz quando um espermatozóides entra no ovolo da senhora." (III A 109); "Um filho faz-se com o homem e uma mulher na cama a fazer sexo." (IV A 144);
	espermatozóide/óvulo	12%	
	sexo	18%	
	homem/mulher	4%	
	intervenção médica	4%	
	come muito	5%	
Afectiva 19%	pai/mãe	5%	“É preciso a mãe querer para ter o bebé.” (I A 11); “É preciso o pai e a mãe.” (I A 15); "Casando." (I AA 24); "Os dois pais a namorar." (II A 51); "Foi a cegonha que o trouxe para a barriga." (I A 8); "Um filho faz: primeiro o pai tem de namorar com a mãe(...)." (III A 121);
	casamento	4%	
	intervenção divina	2%	
	Carícias (beijo/namoro)	5%	
	vontade/desejo da mãe	3%	
Biológico/Afectivo 11%	amor/espermatozóide/óvulo	7%	"Para fazer um filho é preciso fazer amor." (III A 112); "O homem quando faz amor com a mulher passa a semente para a mulher passando para o óvulo." (III AA 125);
	fazer amor	4%	
Outros 9%		9%	"O filho faz atrases da bariga da mãe." (III A 97); "Um filho faz-se dá uma volta para baixo e outra para cima pronto para nascer." (III A 99)...
Não sabe 16%		16%	
Total		100%	

3.6 - Questão nº6

Como se pode evitar que um casal tenha filhos?

A - Categorias criadas relativas às concepções sobre a Contracepção

Analisadas todas respostas e a sua frequência elaboraram-se as respectivas categorias, tendo em conta as ideias dos alunos no que diz respeito ao uso de anticoncepcionais (preservativo e pílula) para evitar que um casal tenha filhos (Quadro3.6.1):

Quadro 3.6.1 – Categorias das concepções sobre a Contracepção

Categorias de resposta	Códigos
Mencionam o preservativo e a pílula ex: <i>A mulher toma a birola e o homem o presezativo.</i> (IV144f);	pres/pilul
Mencionam só o preservativo ex: <i>...usando preservativos sexuais.</i> (IVAA183m);	preserv
Mencionam só a pílula ex: <i>A mulher toma a pílula.</i> (IIIA98f);	pilul
Referem a ausência de sexo ex: <i>Não fazer amor.</i> (IIAA77f); <i>...se não fizer sexo.</i> (IIIAA137m);	abs.sx
Referem que a mãe tem que ir ao médico ex: <i>...não diz ao médico.</i> (IAA28f); <i>...tenhe de ir ao médico e...dá uma receita...</i> (IIIAA130m);	int.medic
Referem que a mãe tem que comer pouco ex: <i>Comer pouco.</i> (IA4f);	come pouc
Referem o afastamento físico do casal ex: <i>Não podiam casar.</i> (IAA24f); <i>Separam-se.</i> (IIAA79f);	separacao
Mencionam a ausência de namoro/carícias ex: <i>Não namorava.</i> (IA7f);	aus.caric.
Referem que a mãe deve pedir ao Jesus ex: <i>Não pedia ao Jesus.</i> (IA12m);	int.divina
Mencionam que é quando a mãe quer ex: <i>É preciso não lhe apetecer.</i> (IA19m);	vont.mae
Dão respostas desconexas do contexto ex: <i>Eu aicho que devem ser adotados.</i> (IIA58m);	outros
Não sabem ex: (IIIA94f; IVAA184m);	n sabe

B – Análise das categorias respeitantes à Contraceção, nos quatro anos de escolaridade

Observa-se que no 1º ano as categorias de cariz “mitológico” “vont.mae”, “int. divina”, “come pouc” estão presentes, desaparecendo ao longo dos anos de escolaridade (Fig. 3.6.1).

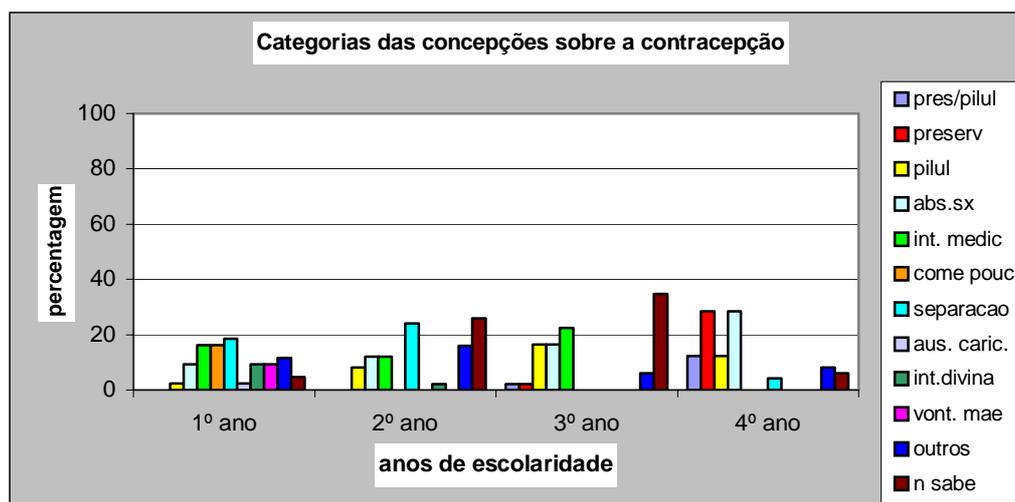


Fig. 3.6.1 - Distribuição das categorias relacionadas com as concepções das crianças sobre a Contraceção, por anos de escolaridade.

Constata-se, também, que a categoria “n sabe” sofre uma evolução considerável, precisamente até ao ano respeitante às aprendizagens do assunto em questão (3º ano) (35%). Também aqui é importante salientar, a presença significativa (22%) da categoria “int.medic”, comparativamente com a mesma nos anos respeitantes ao ensino não formal (1º ano – 16%; 2º ano – 12%). A referência às medidas contraceptivas “preserv”; “pilul”; “abs.sx” e “pres/pilul” é mais constatada no 4º ano de escolaridade, estando menos presente, curiosamente, no ano referente às aprendizagens formais deste conteúdo.

3.7 – Questão nº7

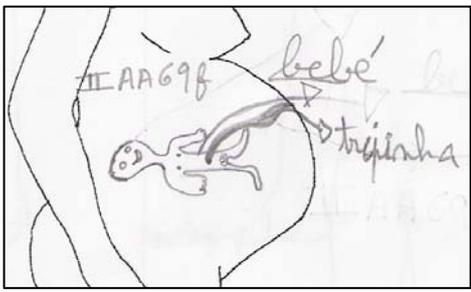
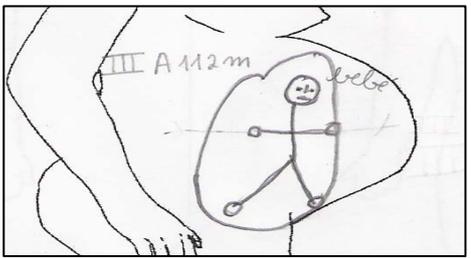
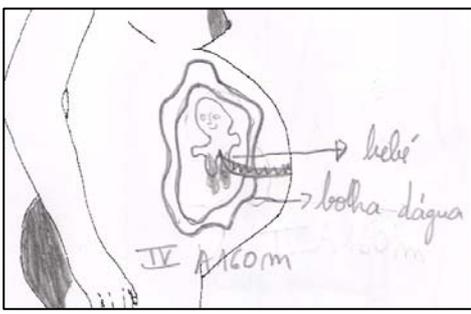
Desenha o bebé antes de nascer.

A - Categorias formadas relativas à representação icónica do Feto e Anexos Embrionários

Na categorização das respostas a esta questão tomamos em consideração apenas a representação icónica do feto e dos anexos embrionários (placenta – as crianças

confundem saco amniótico com placenta - e cordão umbilical) no ventre da mãe. Nesta perspectiva as categorias criadas definiram-se da seguinte maneira (Quadro 3.7.1):

Quadro 3.7.1 - Categorias da representação icónica do Feto e Anexos Embrionários.

Categorias de resposta	Códigos
<p>Desenham só o feto</p> 	<p>Fe</p>
<p>Desenham o feto e o cordão umbilical</p> 	<p>FeCu</p>
<p>Desenham o feto e a placenta (saco amniótico)</p> 	<p>FeP</p>
<p>Desenham o feto, a placenta (saco amniótico) e o cordão umbilical</p> 	<p>FePCu</p>

B – Análise das categorias relativas ao Feto e Anexos Embrionários, nos Quatro anos de escolaridade

Perante os dados observados na figura 3.7.1, verificamos que a categoria referente à representação mais elementar “Fe”, apesar de ir decrescendo consideravelmente ao longo dos anos de escolaridade, ainda se mantém em percentagens significativas no 3º (41%) e 4º (37%) anos, comparativamente com a presença das categorias intermédias “FeCu”, “FeP” e a mais completa “FePCu” ($p < 0,05$; $r > 0,40$).

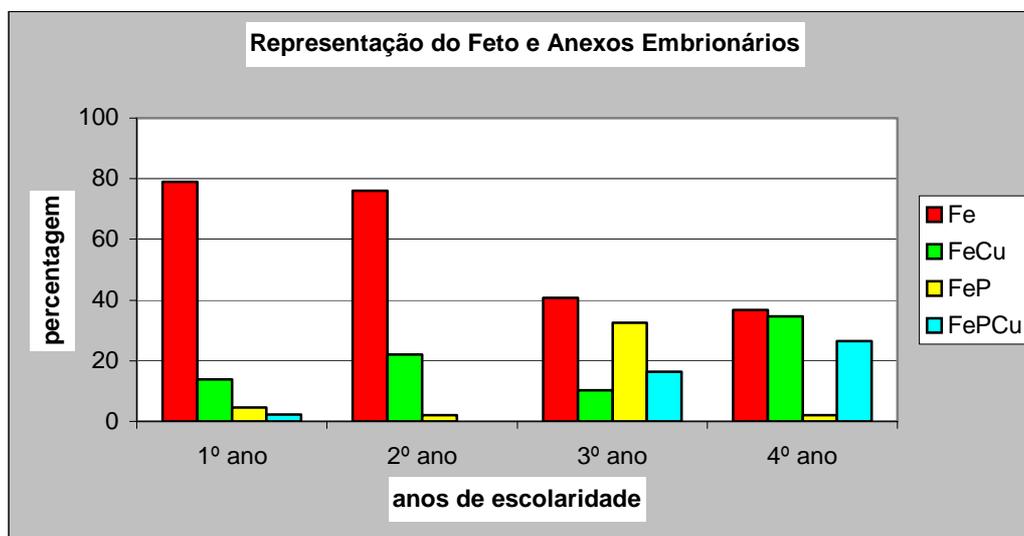


Fig. 3.7.1 – Distribuição das categorias relativas à representação icónica do Feto e Anexos Embrionários, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) na representação icónica, antes e depois das aprendizagens formais. A associação entre as variáveis revelou-se moderada ($r > 0,40$).

A influência do ensino formal sobre este tópico que ocorre no 3º ano reflecte-se, neste mesmo ano, com o aparecimento da categoria mais completa “FePCu”, apesar de forma pouco expressiva (16%), aumentando ligeiramente um ano após (4º ano) (27%). É importante salientar a presença da categoria “FeCu”, desde logo, antes das aprendizagens formais.

3.8 – Questão nº8

Como é que o bebé come e respira enquanto está no corpo da mãe?

A – Macro-categorias criadas relativas ao Desenvolvimento Fetal (nutrição e respiração fetal)

Como muitas respostas estavam confusas, dificultando o processo de categorização, procurou-se, numa forma geral extrair a ideia fundamental presente nas mesmas, tendo em conta a presença ou ausência do vocábulo generalizado “Tubos”, como elemento de ligação entre a mãe e o feto para se alimentar e respirar, dando origem às Macro-categorias apresentadas no Quadro 3.8.1.

Posteriormente, estas foram desdobradas em categorias mais específicas (Quadro 3.8.2), atendendo à necessidade de conhecermos, mais detalhadamente, as concepções das crianças quando mencionam a palavra “Tubos” (se são tubos separados, se é um tubo único ou se, simplesmente, não existem) para a realização desta mesma função.

Quadro 3.8.1 – Macro-categorias das concepções respeitantes ao Desenvolvimento Fetal.

Categorias de resposta	Códigos
Mencionam o termo “tubo” ex: <i>Respira pelo cordão umbilical. (IVAA191m); ...come e respira por um tubo. (IIAA81f); Come e respira por uns paus...ligados à mãe. (IAA39m)</i>	c/”Tubos”
Não mencionam o termo “tubo” ex: <i>Come quando a mãe come e respira quando a mãe abre a boca. (IAA43m);</i>	s/”Tubos”
Dão respostas desconexas ex: <i>Respira com a cara vocal. (IIA65m);</i>	outros
Não sabem ex: (IIIA117m; IIIA115m; IVAA175f);	n sabe

B – Análise das Macro-categorias relativas ao Desenvolvimento Fetal, nos quatro anos de escolaridade

Observa-se claramente (Fig. 3.8.1) que a categoria “c/Tubos”, desde logo, presenciada no 1º ano vai aumentando ao longo dos anos de escolaridade, sendo mais expressiva no 3º (57%) e 4º ano (76%). O mesmo não acontece com a categoria “s/Tubos” que, sendo mais representativa no 1º (58%) e 2º ano (42%), vai diminuindo, consideravelmente, nos anos após o ensino formal ($p < 0,05$; $r \leq 0,40$). Curiosamente, verifica-se que é no ano respeitante à aquisição das aprendizagens desta temática que, a categoria “n sabe” se presencia mais, comparativamente ao 1º e 2º ano.

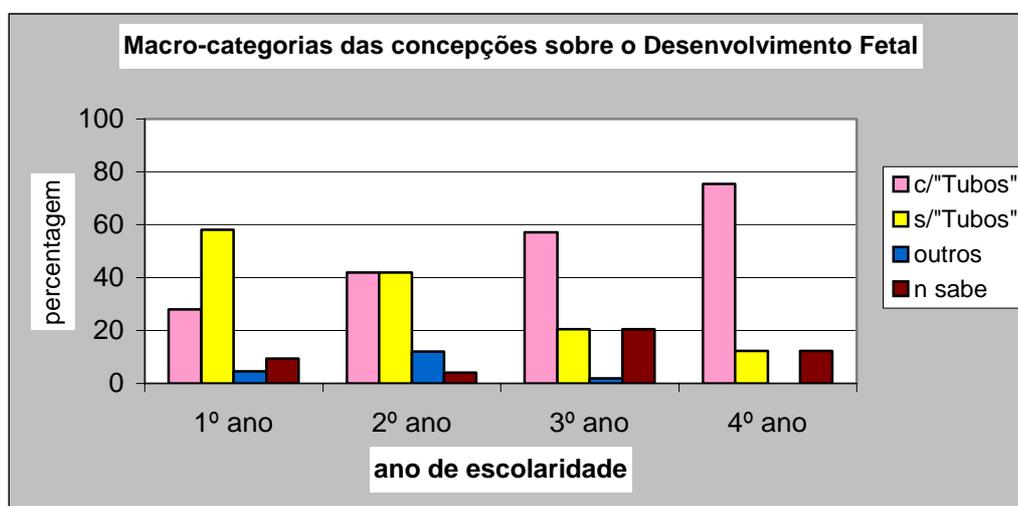


Fig. 3.8.1 – Distribuição das Macro-categorias relativas às concepções das crianças sobre o Desenvolvimento Fetal, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 (com as subcategorias “outros” e “n sabe” agrupadas) mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) nas concepções sobre o desenvolvimento fetal, antes e depois das aprendizagens formais. A associação entre as variáveis revelou-se fraca ($r \leq 0,40$).

A 1 - Categorias constituídas relativas às concepções mais específicas do Desenvolvimento Fetal (nutrição e respiração fetal)

Dada a especificidade, anteriormente salientada, de algumas respostas dentro das Macro-categorias c/'Tubos' e s/'Tubos', houve necessidade de constituir-se categorias mais restritas que se apresentam no Quadro 3.8.2.

Quadro 3.8.2– Categorias representativas das concepções específicas do Desenvolvimento Fetal

Categorias de resposta	Códigos
Referem que existe um tubo único que liga o bebé à mãe, através do qual o feto se alimenta e respira <i>ex: O bebé respira e come através do cordão umbilical. (IVAA178f);</i>	1T2f
Referem que existe um tubo único que liga o bebé à mãe, mas através do qual se desempenha apenas uma função : a respiratória ou de nutrição <i>ex: Ele come pelo umbigo. (IIA61m);</i>	1T1f
Mencionam que existem dois tubos distintos ligados ao bebé e à mãe e através dos quais o feto se alimenta e respira <i>ex: come por um tubinho e respira por outro tubinho também. (IIIA106m);</i>	2T2f
O corpo da mãe é mencionado para uma das funções e referem a existência de um tubo para desempenhar a outra função <i>ex: O bebé come pela comida da mãe e respira pelo bigo da mãe. (IIA67m);</i>	m + 1T1f
Referem que existe uma acção simultânea entre o acto de comer e de respirar da mãe e do feto <i>ex: Enquanto a mãe respira o bebé também respira a mãe quando come o bebé também come. (IIAA91m);</i>	m-fet/simult
Não mencionam a existência de qualquer via para desempenhar estas funções, estando os elementos espalhados pelo corpo da mãe <i>ex: O bebé quando está na barriga da mãe respira nos pulmões da mãe e come o que tem na barriga. (IVAA174f);</i>	corpo

B 1 – Análise das categorias relativas ao Desenvolvimento Fetal, nos quatro anos de escolaridade

Através dos dados da figura 3.8.2 podemos verificar que a concepção cientificamente correcta “1T2f” vai aumentando ao longo dos anos de escolaridade, evidenciando, desde logo percentagens significativas no 1º (19%) e 2º ano (29%), comparativamente aos valores observados no ano referente às aprendizagens formais (3º ano – 37%). Já as concepções mais elementares “m-fet/simult” e “corpo” são mais constatadas no período não formal, diminuindo consideravelmente nos anos seguintes.

Apesar do 3º ano corresponder ao ano das aprendizagens conceptuais do assunto em questão, ainda se realçam, curiosamente, concepções pouco científicas como “2T2f” e “m-fet/simult”.

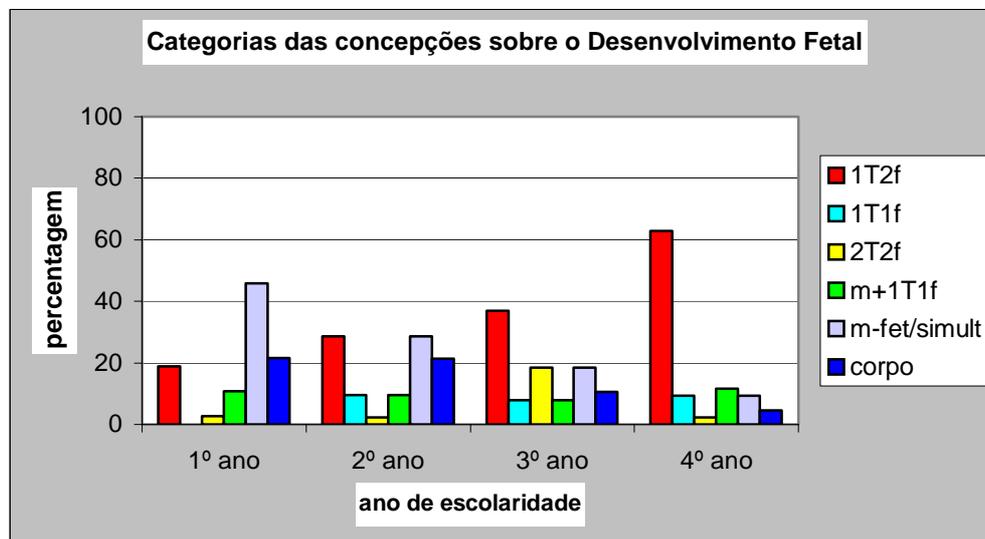


Fig. 3.8.2- Distribuição das categorias referentes às concepções mais específicas das crianças sobre o Desenvolvimento Fetal (nutrição e respiração fetal), por anos de escolaridade.

• Resultados relativos à relação entre a questão nº7 e nº8

Questão nº 7 – Desenha o bebé antes de nascer.

Questão nº 8 – Como é que o bebé come e respira enquanto está no corpo da mãe?

A 2 - Categorias resultantes da relação desenho/texto

Feita a análise e a categorização das respostas dos alunos às questões nº 7 e nº 8 procurou-se estabelecer uma relação entre elas, a fim de se verificar a existência ou não de alguma discrepância entre as **respostas dadas** na questão nº 8 e a **representação icónica** feita na questão nº 7, no que diz respeito às categorias “**c/tubos**” (menciona tubos), “**s/tubos**” (não menciona tubos), “**outros**” (respostas desconexas do contexto) e “**n sabe**” (não sabe)

**B 2 – Análise das categorias, relativas ao 3º e 4º ano, resultantes da relação
desenho/texto**

Perante os dados da figura 3.8.2-A, podemos verificar que no 3º ano existe um certo paradoxo entre a representação icónica do feto e anexos embrionários e a explicação escrita pedida na questão nº8. Consta-se que 74% dos desenhos não apresentam qualquer “tubo” de alimentação/respiração entre a mãe e o feto, enquanto na explicação escrita à questão nº 8, 57% das respostas mencionam a palavra “tubo” ou cordão umbilical como fonte de alimentação/respiração entre a mãe e o feto. Curiosamente, a categoria “outros” e “n sabe” não se verificam na representação icónica, mas sim só no texto explicativo.

Já no 4º ano verifica-se uma maior similaridade entre a parte icónica e as explicações escritas, uma vez que na elaboração dos desenhos as crianças representam na sua maioria (61%) “tubo (s)” como elo de ligação entre a mãe e o feto na função de nutrição/respiração, e nas explicações escritas esse conceito surge, também, em maior evidência (76%). Tal como se constatou no ano anterior, também aqui, a categoria “n sabe” só se verificou na parte textual.

Por outro lado, verificamos que, curiosamente, as maiores discrepâncias observadas se remetem precisamente ao ano em que as crianças são sujeitas às aprendizagens formais e não ao ano após essas mesmas aprendizagens, o que nos leva a reflectir sobre o assunto.

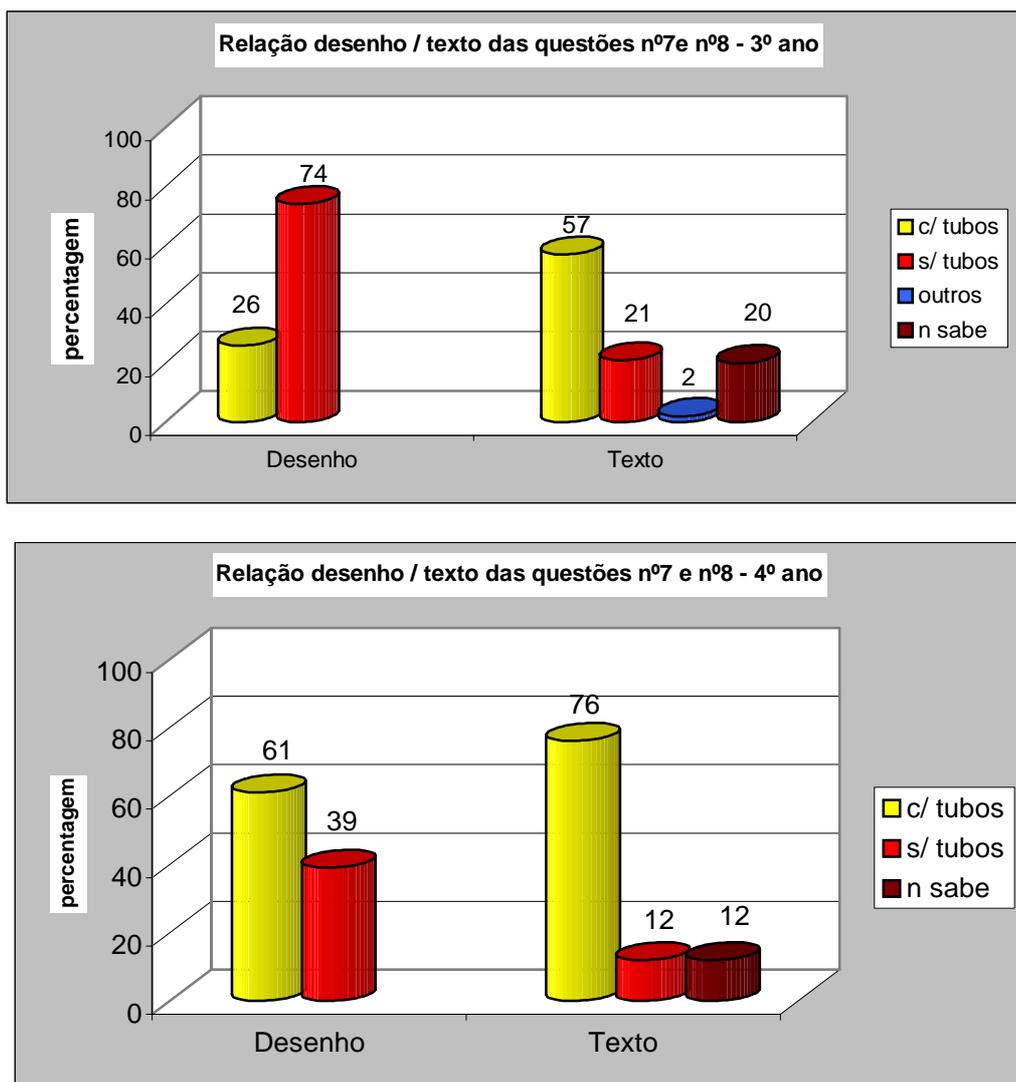


Fig. 3.8.2-A – Distribuição das categorias relativas ao 3º e 4º ano resultantes da relação estabelecida entre o desenho da questão nº7 e o texto explicativo da questão nº 8.

A 3 - Categorias relativas à terminologia usada na designação da Fonte de Alimentação/Respiração Fetal

Ainda relacionada com a questão nº 8 – **Como é que o bebé come e respira enquanto está no corpo da mãe?** – considerou-se importante para o estudo, verificar o tipo de terminologia usada, pelos alunos, na designação da fonte de alimentação/respiração fetal. Depois de devidamente analisadas todas respostas e, calculada a sua frequência, definiram-se as categorias apresentadas no Quadro 3.8.3:

Quadro 3.8.3 – Categorias da terminologia usada para designar a fonte de Nutrição/Respiração Fetal

Categorias de resposta	Códigos
Referem o termo científico “cordão umbilical” ex: ... <i>é pelo cordão umbilical.</i> (IVAA188m); ... <i>pelo cordão umbilical.</i> (IIIAA136m);	cord umbil
Referem o termo “barriga” como fonte de alimentação/respiração fetal ex: ... <i>come e respira na barriga da mãe.</i> (IAA28f);	barriga
Referem o termo “tubo” como fonte de alimentação/respiração fetal ex: <i>Come e respira por um tubo.</i> (IA3f); ... <i>come e respira por um tubo...</i> (IIIAA141m);	tubo
Referem o termo “umbigo” como fonte de alimentação/respiração fetal ex: ... <i>come e respira pelo imbigo.</i> (IVA166m);	umbigo
Referem “outras partes do corpo” como fonte de alimentação/respiração fetal ex: <i>Por as mamas.</i> (IIAA89m); ... <i>respira pelo nariz quando há mãe come o bebé Também alimenta-se.</i> (IVA155f);	out.corpo
Dão respostas desconexas do contexto ex: <i>Por as vocais.</i> (IIAA88m);	outros
Não sabem ex: (IIIA117m; IIIA116m; IVAA175f);	n sabe

B 3 – Análise das concepções respeitantes à terminologia usada na designação de Fonte de Alimentação/Respiração Fetal, nos quatro anos de escolaridade

Constata-se que antes das aprendizagens formais a terminologia mais usada pelas crianças diz respeito à categoria “out.corpo”, enquanto que após as aprendizagens a terminologia mais presente é “cord umbil”, sendo no entanto mais expressiva no 4º ano (57%) (Fig.3.8.3). Curiosamente, no 3º ano ainda se presenciavam categorias relacionadas com conceitos elementares do ponto de vista científico como “tubo”, “out.corpo”.

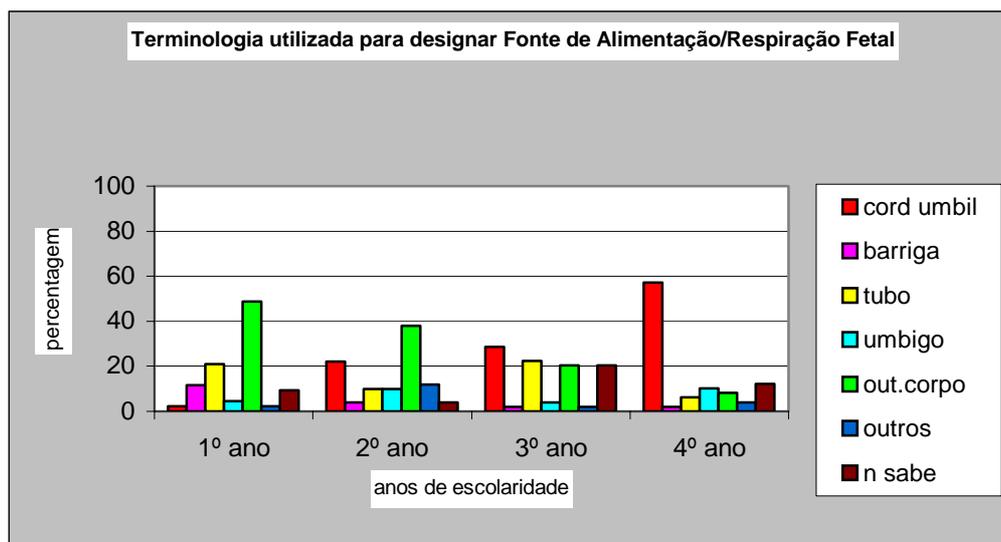


Fig. 3.8.3 – Distribuição das categorias relacionadas com a terminologia utilizada pelas crianças para designarem a Fonte de Alimentação/Respiração Fetal.

Revela-se, também, importante realçar a presença da categoria “n sabe”, precisamente no ano das aprendizagens (20%), comparativamente à sua expressividade nos outros anos de escolaridade.

3.9 – Questão nº9

Durante quanto tempo o bebé tem que estar no corpo da mãe?

A - Categorias das concepções relativas ao Tempo de Gestação Fetal

Analisadas as respostas dadas formaram-se 5 categorias, tomando em consideração o número de meses citado, para o bebé estar dentro do corpo da mãe (Quadro 3.9.1).

Quadro 3.9.1 – Categorias das concepções referentes ao Tempo de Gestação Formal

Categorias de resposta	Códigos
Respondem que o bebé tem que estar 9 meses na barriga da mãe ex: <i>...fica...9 mezes.</i> (IIAA84m); <i>...até aos 9 mezes.</i> (IIIA96f);	9 mese
Respondem um número inferior a 9 meses ex: <i>Durante 2 mezes.</i> (IIA48f); <i>trinta e um dias.</i> (IIAA93m)	menor 9
Respondem um número superior a 9 meses ex: <i>15 mezes.</i> (IAA37m); <i>20 mezes.</i> (IIA51f);	maior 9
Não referem quantidade, só dizem que tem que estar “muito tempo” ex: <i>Muito tempo.</i> (IA2f; IA3f; IAA38m);	mt tempo
Não sabem ex: (IIAA83f; IIA67m);	n sabe

B – Análise das concepções relativas ao Tempo de Gestação Fetal, nos quatro anos de escolaridade

Verifica-se que as categorias associadas à ausência da noção de tempo “mt tempo”, “menor 9” e “maior 9” se presenciam mais antes do ensino formal, desaparecendo quase por completo após as aprendizagens, enquanto a categoria referente ao conceito cientificamente correcta “9 mese” apesar de já se manifestar antes do ensino formal, apenas se evidencia claramente e, numa forma equilibrada após esse mesmo ensino (Fig.3.9.1).

A presença quase exclusiva da categoria “mt tempo” no vocabulário dos alunos do 1º ano poderá reforçar a ideia de que nesta fase inicial as crianças ainda não estão suficientemente preparadas para entenderem determinados acontecimentos/fenómenos devido à falta de noções como: de tempo, de quantidade e de número.

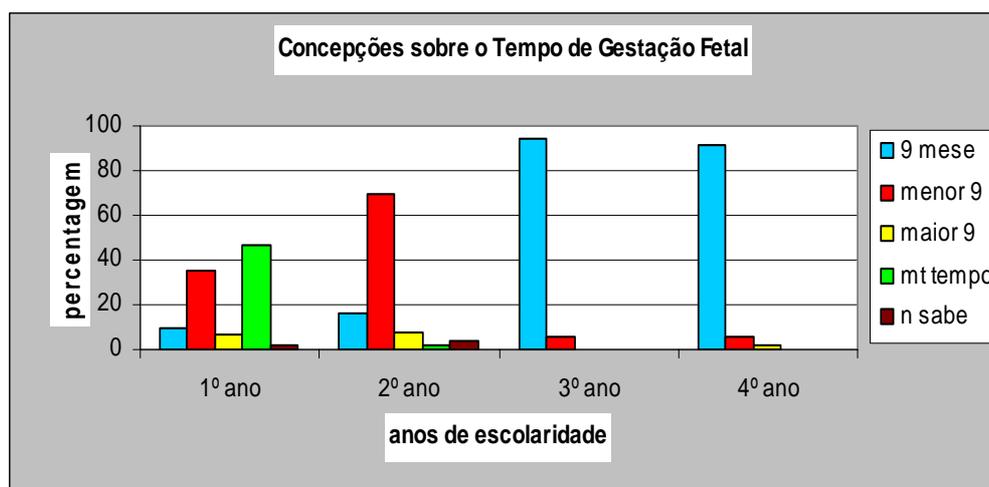


Fig. 3.9.1 – Representação das categorias relacionadas com as concepções das crianças sobre o Tempo de Gestação Fetal, por anos de escolaridade.

3.10 - Questão n°10

Por onde é que o bebé sai do corpo da mãe?

A - Categorias das concepções relativas às noções do Nascimento

Após a análise das respostas dadas à questão mencionada, foi considerada como categoria mais completa, relativamente ao local de saída do bebé do corpo da mãe, a categoria em que os alunos mencionavam ao mesmo tempo vagina/barriga, pelo facto da questão colocada poder direccionar as respostas nesse sentido. As restantes categorias constituídas apresentam-se no Quadro 3.10.1:

Quadro 3.10.1 – Categorias das concepções relativas ao Nascimento

Categorias de resposta	Códigos
Referem, ao mesmo tempo , que o bebé sai pela vagina ou pela barriga ex: <i>Ou por a barriga da mãe os por a vagina. (IIAA74f); ...por a vagina ou pela a barriga. (IIIA100f); ...pela vagina ou pela barriga. (IVAA190m);</i>	vagi/barri
Referem que o bebé sai pela vagina ex: <i>Sai pela pipi. (IIAA84m); ...sai pela vagina. (IIIA96f);</i>	vagina
Referem que o bebé sai pela barriga ex: <i>Sai pela barriga da mãe. (IA8f); ...sai por a barriga. (IIAA93m); ...sai da barriga da mãe. (IIIA115m);</i>	barriga
Não sabem ex: (IA3f; IIIA117m);	n sabe
Dão respostas fora do contexto ex: <i>Urina. (IV161m);</i>	outros

B – Análise das concepções sobre o Nascimento, nos quatro anos de escolaridade

Observa-se claramente (Fig.3.10.1) que ao longo dos anos correspondentes ao ensino não formal, a categoria mais evidente é “barriga”, contrariamente ao que acontece após as aprendizagens, onde passa a dominar a categoria “vag/barri” ($p < 0,05$; $r > 0,40$).

É importante realçar, no 2º ano, a presença bastante significativa (38%) da categoria mais completa “vag/barrig”, comparativamente à sua presença no ano referente à aplicação do ensino formal deste conteúdo (3º ano – 33%).

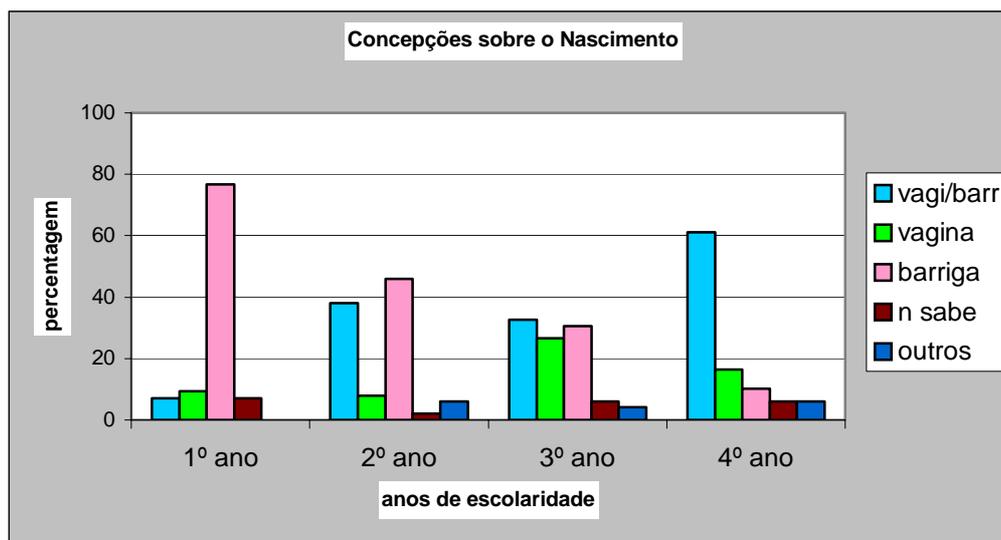


Fig. 3.10.1 – Distribuição das categorias relativas às concepções das crianças sobre o Nascimento, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) nas concepções das crianças relativamente ao Nascimento, antes e depois das aprendizagens formais. A associação entre as variáveis revelou-se moderada ($r > 0,40$).

Curiosamente, apesar da categoria “barriga” ir diminuindo ao longo dos anos de escolaridade, a sua presença ainda se mantém com algum destaque (31%), precisamente, no 3º ano, deixando ainda transparecer lacunas ao nível do conhecimento científico.

3.11 – Questão nº11

Qual é a doença muito grave que se pode transmitir pelos órgãos Reprodutores?

A - Categorias das concepções relativas às ISTs

No processo de categorização das respostas à questão nº11 foram definidas categorias, tendo em consideração a especificidade das respostas, no que se refere às infecções sexualmente transmitidas. Apesar da questão colocada aos alunos ser pouco específica, podendo suscitar a nomeação de outras infecções sexualmente transmitidas como, a Gonorreia, a Candidíase, a Sífilis..., e não apenas o Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) – resposta prevista – as respostas recaíram em três categorias definidas no Quadro 3.11.1

Quadro 3.11.1 – Categorias das concepções relativas às ISTs

Categorias de resposta	Códigos
Mencionam a Sida <i>ex: A doença muito grave que se pode transmitir pelos órgãos reprodutores é a sida. (IIIA94f);</i>	Sida
Mencionam outras doenças não relacionadas com os órgãos reprodutores ou dão respostas desconexas do contexto <i>ex: São os diabetes. (IVAA187m); Canquero. (IIAA71f);</i>	outras
Não sabem <i>ex: (IIIA99f; IIIA115m; IVAA171f; IVAA184m);</i>	n sabe

B - Análise das concepções relativas às ISTs, nos quatro anos de escolaridade

Os dados da figura 3.11.1, mostram-nos que numa forma geral a categoria “n sabe” é bastante expressiva, tanto antes das aprendizagens, como depois das aprendizagens, sofrendo uma redução mais significativa apenas no 4º ano ($p < 0,05$; $r \leq 0,40$). De realçar a fraca presença da categoria “Sida” (6%) precisamente no ano de aquisição dos novos conceitos, o mesmo não acontecendo, felizmente, no 4º ano, onde a sua presença é mais significativa (49%), parecendo transmitir um maior rigor ao nível dos conhecimentos adquiridos pelas crianças.

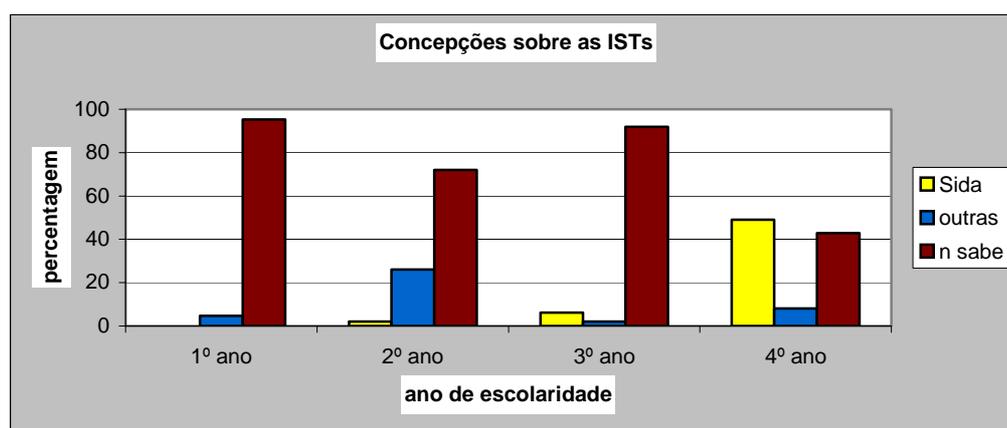


Fig. 3.11.1 – Distribuição das categorias relativas às concepções das crianças sobre as ISTs, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) nas concepções das crianças sobre as ISTs, antes e depois das aprendizagens formais. A associação entre as variáveis revelou-se fraca ($r \leq 0,40$).

3.12 – Questão nº12

Como se pode evitar a transmissão dessa doença?

A - Categorias das concepções referentes à forma de se evitar as ISTs

Analisadas as respostas à questão nº 12 procedeu-se à sua categorização, tendo em consideração a referência de contraceptivos como forma de se evitar a transmissão da SIDA. Perante a frequência de respostas obtidas criaram-se as categorias definidas no Quadro 3.12.1:

Quadro 3.12.1– Categorias das concepções relativas à forma de se evitar as ISTs

Categorias de resposta	Códigos
Referem que se deve usar o preservativo ex: <i>Usar preservativos...</i> (IV159m); <i>...usando o preservativo.</i> (IVA162m);	preserv
Referem que não devem fazer sexo ex: <i>Não cazar.</i> (IIA66m); <i>Não fazer relações sequesoadês.</i> (IVA160m);	abst.sx
Dão respostas desconexas do contexto ex: <i>...quando a mãe bebe vinho e fuma a mais o bebé fica com o cordão preto e a mãe com os pulmões.</i> (IVA143f);	outros
Não sabem ex: (IIIAA125f; IIIAA142m; IVA146f; IVAA168f);	n sabe

B - Análise das concepções relativas à forma de se evitar as ISTs, nos quatro anos de escolaridade

Duma forma geral, verifica-se, também aqui, que a categoria “n sabe” predomina ao longo de todos os anos de escolaridade, diminuindo, apenas, ligeiramente no 4º ano (Fig.3.12.1), o mesmo não acontecendo com a categoria “preserv” que se mostra nula no

1º, 2º e 3º anos e apenas no 4º ano se presencia discretamente (22%) ($p < 0,05$; $r \leq 0,40$). Os dados revelam, assim, uma quase completa ignorância sobre as formas de prevenção das ISTs junto das crianças do 3º e 4º ano de escolaridade, mas com uma gravidade acentuada, precisamente no ano referente às aprendizagens, em que as percentagens revelam níveis de presença de quase 100%. Infelizmente, podemos verificar através dos dados que, o nível de conhecimento manifestado pelas crianças do 3º ano se aproxima, mais uma vez, demasiado ao das crianças do 1º e 2º ano, o que nos obriga a repensar seriamente em todo o processo pedagógico.

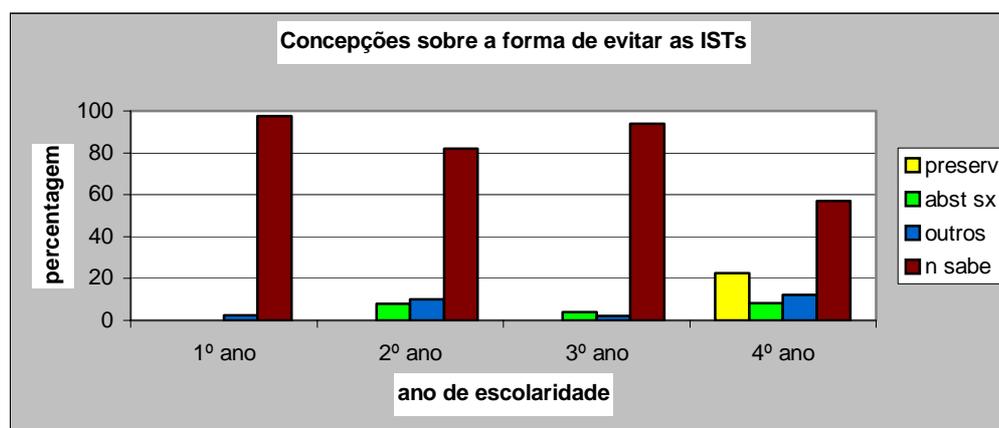


Fig. 3.12.1 – Distribuição das categorias relativas às concepções das crianças sobre a forma de evitar as ISTs, por anos de escolaridade.

O teste χ^2 mostra que há diferenças significativas ($p < 0,05$) nas concepções das crianças relativamente à forma de evitar as ISTs, antes e depois das aprendizagens formais. A associação entre as variáveis revelou-se fraca ($r \leq 0,40$).

É importante salientar a presença, mesmo que discreta da categoria “abst sx”, desde logo no 2º ano, comparativamente à sua presença no ano respeitante às aprendizagens conceptuais deste conteúdo.

3.13 – Resultados da entrevista aos docentes

Quando confrontados informalmente com a questão relativa à posição deles face à Educação Sexual nas escolas, todos os professores foram unânimes na sua grande importância, com vista a desenvolver *indivíduos equilibrados e livres de preconceitos e futuramente mais responsáveis nos seus actos em sociedade* (Professores do 1º Ciclo). Paralelamente, a maior parte dos professores lamentaram a falta de formação académica, na

área da Sexualidade, desde logo na formação inicial e posteriormente na formação contínua, dificultando-lhes o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem junto dos alunos.

Em relação à questão - se o tema em estudo foi devidamente abordado ou não e como - os docentes titulares das turmas sujeitas ao ensino formal sobre a temática da reprodução referiram que não deram a matéria integralmente, abordando o assunto de forma muito superficial, utilizando apenas como recurso didáctico o manual adoptado. Manifestaram também receios constantes na utilização e na representação icónica dos termos cientificamente correctos (pénis, escroto, testículos, uretra, vulva, vagina, clítoris, trompas,...) e que constituem o aparelho reprodutor masculino e feminino. Apenas um docente do 4º ano de escolaridade referiu que, no ano anterior, deu a matéria toda sem preconceitos e, sempre que justificava procurava imagens apropriadas fora do manual para ajudar a esclarecer as dúvidas dos alunos.

No que diz respeito às questões mais específicas da reprodução humana (anatomia, fisiologia, parto, contracepção e ISTs) verificou-se uma grande falta de literacia científica na maior parte dos assuntos, sendo perceptível, por vezes, receios no uso de alguma terminologia científica já mencionada anteriormente em conjunto com os conceitos relativos à contracepção (o preservativo e a pílula). Percebe-se que os conhecimentos nesta área não estão devidamente apreendidos, pois ressaltam muitas inseguranças principalmente nas explicações dos processos de fecundação e de gestação e ao mesmo tempo há um desconhecimento de alguns órgãos do aparelho reprodutor masculino (o escroto) e feminino (a vulva, o clítoris e as trompas). De salientar que todos os docentes usam o termo vagina em sinónimo de vulva e testículos em sinónimo de escroto, daí depreenderem que a vagina e os testículos serem um órgão reprodutor externo.

Fase II

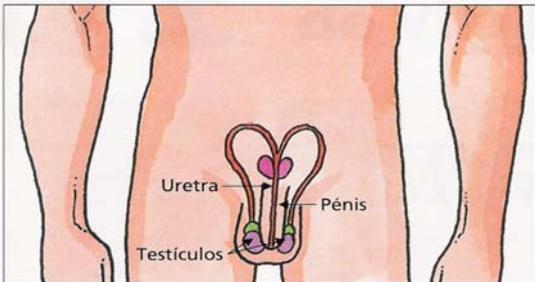
Esta fase da investigação corresponde à análise descritiva do manual usado em 2003/2004, aquando a realização das aprendizagens do Aparelho Reprodutor, pelos alunos das turmas A e AA do 3º ano de escolaridade, procurando-se evidenciar nele possíveis situações que poderão ser consideradas como obstáculos didáticos às aprendizagens do assunto em estudo.

Assim, a análise do manual “Vila Moinho” de Isabel Trindade e Paula Mestre, da Editora Constância foi baseada, tal como foi referido no capítulo II, no sub-ponto 2.3.4, em sete aspectos, apresentados na Tabela 2, cada um deles com peso importante no processo de aquisição do conhecimento. Foi feita também uma análise cuidada do caderno de actividades do mesmo livro, de Carla Pinheiro, da Editora Constância, a fim de verificar se há alguma discrepância no tipo de exercícios propostos nesta temática.

Para complementar esta fase, fez-se uma análise mais pormenorizada com resultados apresentados sob a forma de gráficos, em que se compararam determinadas macro-categorias/categorias entre si relativas: à representação icónica; ao órgão produtor de espermatozóides e de óvulos; à fecundação; à contracepção; à gestação; ao parto e às ISTs; a fim de verificarmos de forma mais clara uma possível influência do manual adoptado na mudança conceptual dos alunos.

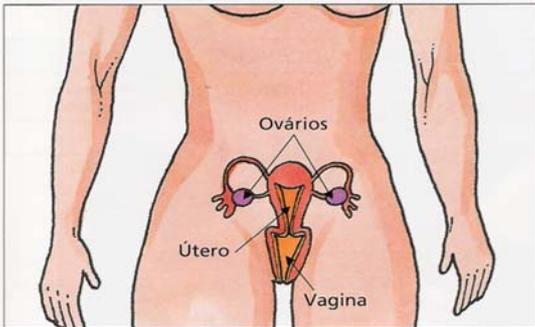
3.14 – Análise do Manual Escolar “Vila Moinho”/Caderno de actividades
Páginas do manual destinadas ao desenvolvimento da “Função Reprodutora” – p.16 (Fig. 3.14.1), p.17 (Fig. 3.14.2), p.18 (Fig. 3.14.3) e p.19 (3.14.4), sendo as páginas 18 e 19 destinadas à consolidação dos conhecimentos das crianças, através de actividades baseadas em legendas – texto de lacunas e ordenação de frases. No caderno de actividades o aparelho reprodutor está referenciado na página nº 4 como “Funções vitais”.

? **Como se fazem os bebés?**



Uretra
Pênis
Testículos

Órgãos sexuais masculinos.



Ovários
Útero
Vagina

Órgãos sexuais femininos.

Os órgãos sexuais

O nascimento dos seres humanos resulta da união sexual entre um homem e uma mulher. Para isso, eles têm órgãos sexuais.

No homem, os órgãos sexuais são o **pênis** e os **testículos**. Os testículos produzem um líquido com muitos espermatozoides.

Na mulher, os órgãos sexuais são a **vagina**, o **útero** e os **ovários**. Os ovários produzem óvulos.

A formação do novo ser

Quando se dá a **união sexual**, os espermatozoides deslocam-se em direcção ao útero e aos ovários da mulher.

A união de um espermatozóide com o óvulo chama-se **fecundação**. A partir dessa união inicia-se a formação de um novo ser.

A seguir, o óvulo já fecundado vai para o **útero**. É neste órgão que o novo ser vivo se desenvolve durante nove meses. É o chamado período de **gravidez**.



Mulher grávida e ecografia.

ACTIVIDADES

- Quais são os órgãos sexuais masculinos?
- E os órgãos sexuais femininos?
- Quanto tempo dura a gravidez?
- Onde se desenvolve o ser humano após a fecundação?

16

Fig. 3.14.1 – Como se fazem os bebés? - Página representativa dos órgãos sexuais e da formação do novo ser. Trindade, I. e Mestre, P. (2001). “Projecto Vila Moinho 3 – Estudo do Meio, 3º Ano Ensino Básico”. Porto Constância Editores, S.A.

? Como crescemos dentro da mãe?

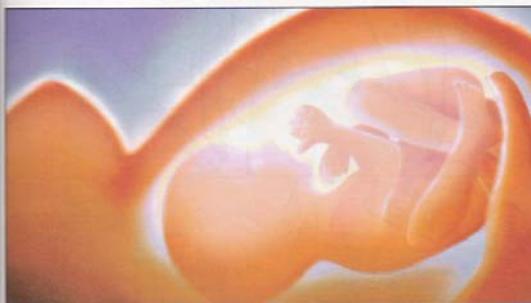


Embrião.

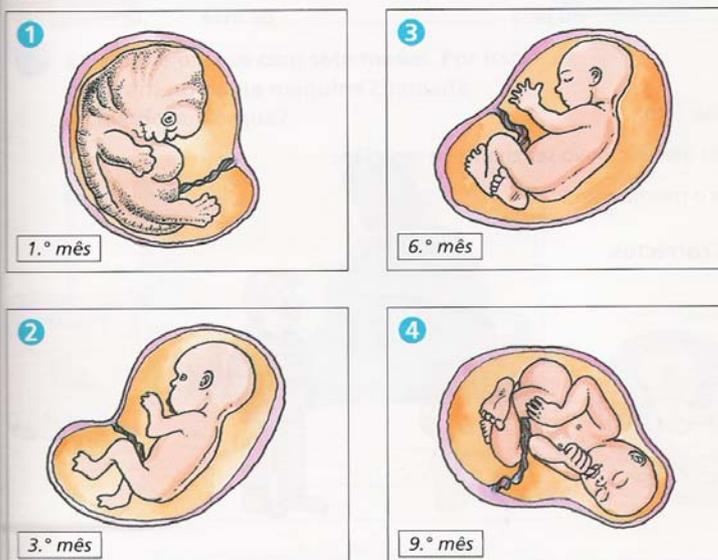
Da fecundação ao nascimento

Dentro do útero da mãe, o novo ser passa por várias fases de desenvolvimento.

1. No início é muito pequenino, do tamanho da cabeça de um alfinete. Até aos três meses chama-se **embrião**. Este novo ser vai crescendo pouco a pouco e é alimentado pela mãe através do cordão umbilical.
2. Aos três meses começa a ter a forma humana e passa a chamar-se **feto**. A partir deste momento começa a crescer rapidamente e a mexer-se.
3. Por volta dos sete meses de gravidez, o feto, que até então tinha a cabeça para cima, dá a volta e fica com a cabeça virada para baixo, pronto para nascer.
4. Por volta dos nove meses dá-se o **nascimento**.



Feto.



Fases do desenvolvimento do ser humano até ao 9.º mês.

ACTIVIDADES

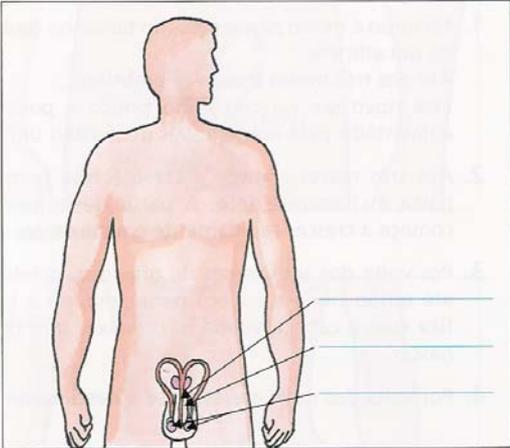
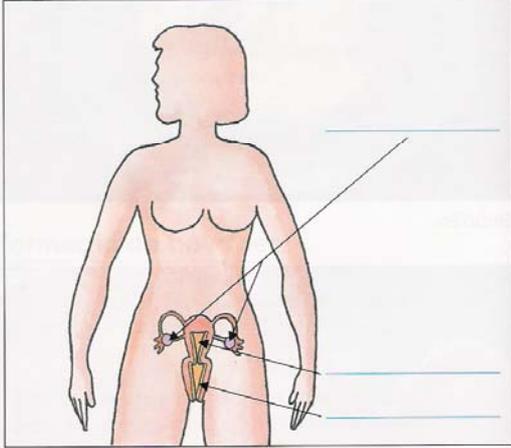
- Como se chama o ser humano até aos três meses?
- E como se chama depois dos três meses?
- O que acontece por volta dos sete meses?
- E aos nove meses?

Fig. 3.14.2 – Como crescemos dentro da mãe? – Página representativa da fecundação ao nascimento. Trindade, I. e Mestre, P. (2001). “Projecto Vila Moinho 3 – Estudo do Meio, 3º Ano Ensino Básico”. Porto: Constância Editores, S.A.

Actividades

SABER

1 Completa o esquema.

2 Completa o texto com as palavras-chave.

O óvulo fecundado desenvolve-se no _____ da mãe
 durante _____.

O bebé pode nascer de _____ ou pela _____ da mãe.

útero
 cesariana
 nove meses
 vagina

3 Ordena colocando 1, 2, 3.

Aos três meses passa a chamar-se feto.

Desde a fecundação até aos três meses o novo ser chama-se embrião.

Por volta dos nove meses dá-se o nascimento.

4 Escreve as palavras nos lugares correctos.





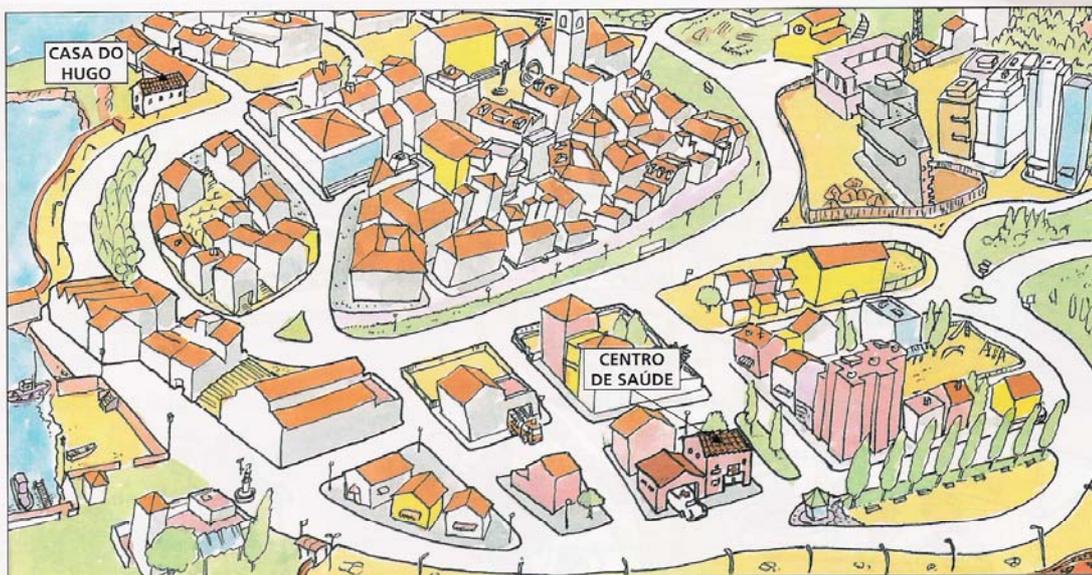

embrião
 feto
 bebé
 criança

18

Fig. 3.14.3 – Saber – Página representativa das actividades propostas nesta temática.
 Trindade, I. e Mestre, P. (2001). “Projecto Vila Moinho 3 – Estudo do Meio, 3º Ano Ensino Básico”. Porto: Constância Editores, S.A.

FAZER

- 5 Pinta o trajecto do Hugo desde o Centro de Saúde até à sua casa.



PENSAR

- 6 Este bebé nasceu com sete meses. Por isso, puseram-no numa máquina chamada incubadora. Porquê?



DIÁRIO

O MEU CRESCIMENTO

Nasci _____

Fig. 3.14.4 – Fazer e Pensar – Continuação das actividades propostas.
Trindade, I. e Mestre, P. (2001). “Projecto Vila Moinho 3 – Estudo do Meio, 3º Ano Ensino Básico”. Porto: Constância Editores, S.A.

Caderno de actividades (p. 4)

Funções vitais

1 Estes dois desenhos representam os órgãos de uma função vital. Qual é?

- Legenda as gravuras.

2 Observa o que diz cada menina.

Joana: Sabes, o meu irmão levou 9 meses para nascer.

Susana: Não acredito! O meu gato só levou 3 meses.

- A Joana está certa ou errada? Porquê?
- E a Susana?

3 Completa os desenhos e legenda as gravuras com: galo, embrião, ovo, pinto.

4

Fig. 3.14.5 - Funções vitais - Página do caderno de actividades.
Pinheiro, C. (2001). "Projecto Vila Moinho 3 - Estudo do Meio, 3º ano do Ensino Básico". Porto: Constância Editores, S.A.

No caderno de actividades, para além de se constatar uma ausência completa de imagens sobre o desenvolvimento fetal e, naturalmente, do corpo de uma grávida verifica-se, que na imagem referente ao aparelho reprodutor feminino a localização da vagina está errada, contrariamente ao que acontece no manual escolar. Estas omissões e/ou a presença de informações contraditórias, num caderno de consolidação de ideias vem contribuir, naturalmente, para aumentar a confusão ideológica dos alunos, reflectindo-se, negativamente, na mudança conceptual.

Tabela 2 – Parâmetros sobre os quais recaiu a análise do manual escolar adoptado

“VILA MOINHO”	
Assunto presente/ausente	O aparelho reprodutor está presente no manual escolar em foco;
Número de páginas destinadas ao desenvolvimento do tema	O número de páginas destinado ao tema são apenas duas (p.16 e 17), tendo de seguida duas páginas destinadas a exercícios de consolidação (p.18 e 19); sem grande apelo ao raciocínio e sem grande desenvolvimento da escrita.
Presença/ausência de imagens	Maioritariamente as imagens são desenhadas e de forma correcta, tendo no entanto três imagens reais: uma mostrando uma grávida a fazer uma ecografia e duas, mais complexas, mostrando duas fases de desenvolvimento do novo ser – embrião e feto, mas sem contextualização do meio natural – corpo da grávida.
Presença/ausência de legendas	A representação icónica do aparelho reprodutor masculino e feminino evidencia escassez de legenda, uma vez que tanto num como noutro apenas falam em três órgãos sexuais – pénis, testículos e uretra - vagina, útero e ovários. Nas imagens sobre o desenvolvimento fetal não existe qualquer tipo de legenda para esclarecimento do assunto.
Vocabulário utilizado	O vocabulário utilizado é conotado como científico;
Textos explicativos	Apesar do vocabulário usado ser de cariz científico (pénis, testículos, uretra, vagina, útero, ovários, fecundação, cordão umbilical...) as explicações escritas são pouco claras, reducionistas, induzindo, por vezes, a ambiguidades de informação (vagina e testículos – considerados como órgãos sexuais externos e o cordão umbilical é visto apenas como fonte de alimentação entre a mãe e o filho). A gestação é apresentada de forma relativamente superficial, sem referir a placenta e a sua importância no desenvolvimento fetal.
Omissões/Erros científicos	Ausência de outros órgãos sexuais que fazem parte do aparelho reprodutor feminino e masculino; na gestação omitem a placenta e a sua função; omitem o local de saída do feto num parto natural ou não, mas caricatamente é colocado um exercício de aplicação na parte das actividades; omissão da contracepção; omissão das ISTs no âmbito da Promoção da Saúde; omissão de legenda relativa ao feto e anexos embrionários na representação icónica; Erros cient. – “os testículos produzem um líquido”; “os ovários produzem óvulos”; “...os espermatozóides deslocam-se em direcção ao útero e aos ovários da mulher”

A – Representação gráfica das categorias referentes à representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos, dos Órgãos Reprodutores Femininos e do Feto e Anexos Embrionários

Duma forma geral podemos verificar, pelos dados da figura 3.14.6 que os alunos do 3º ano, ao nível do desenho evidenciam uma evolução significativa na representação tanto dos órgãos reprodutores do rapaz como dos órgãos reprodutores da rapariga, utilizando desenhos mais complexos, muito semelhantes ao do manual e, onde já figuram alguns órgãos internos (uretra, ovários, útero e trompas), estando um deles omitido, na forma de legenda, no manual adoptado - trompas.

Já no que diz respeito ao desenho do feto e anexos embrionários, assiste-se a uma predominância da categoria mais reducionista (Fe), acabando por se assemelhar ao nível das concepções dos alunos do período não formal. No que se refere a este assunto depreende-se, que a ausência de legendas nas imagens e a descontextualização do meio natural - barriga da mãe – existente no compêndio escolar possam ter servido de entrave à elaboração de esquemas conceptuais correctos no pensamento dos alunos.

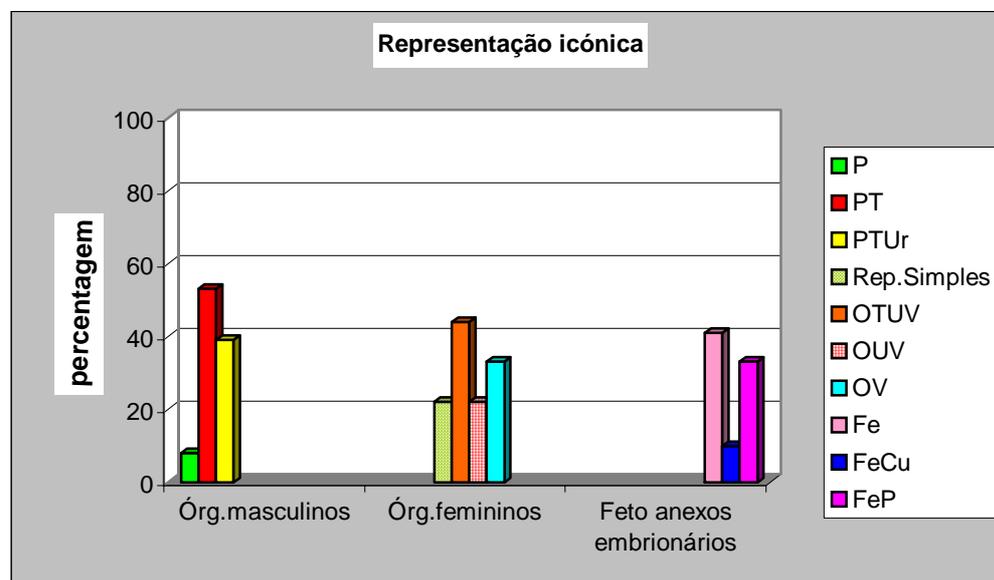


Fig. 3.14.6 – Categorias referentes à representação icónica dos Órgãos Reprodutores Masculinos, dos Órgãos Reprodutores Femininos (com as categorias da representação simples agrupadas) e do Feto e Anexos Embrionários

Quando nos referirmos às categorias onde estão presentes termos científicos como “Trompas” e “Placenta”, completamente ausentes do vocabulário explícito no manual escolar somos levados a pensar que, provavelmente, houve influência de outros factores exteriores à

escola (família, revistas, televisão, internet...) e, que à partida deveriam fazer, naturalmente, parte de todo o processo de ensino-aprendizagem.

B - Representação gráfica das categorias relativas ao Órgão Produtor de Espermatozóides e ao Órgão Libertador de Óvulos

Apesar do conteúdo “Órgão responsável pela produção de espermatozóides e Órgão responsável pela libertação de óvulos” estar abordado no manual escolar dos alunos, parece não ter exercido uma força muito grande de influência na mudança conceptual, uma vez que, tanto num conteúdo como no outro a predominância vai para categorias reveladoras de ausência de conhecimento científico (“n sabe” “penis” – espermatozóides; “vagina” “n sabe” – óvulos) (Fig. 3.14.7).

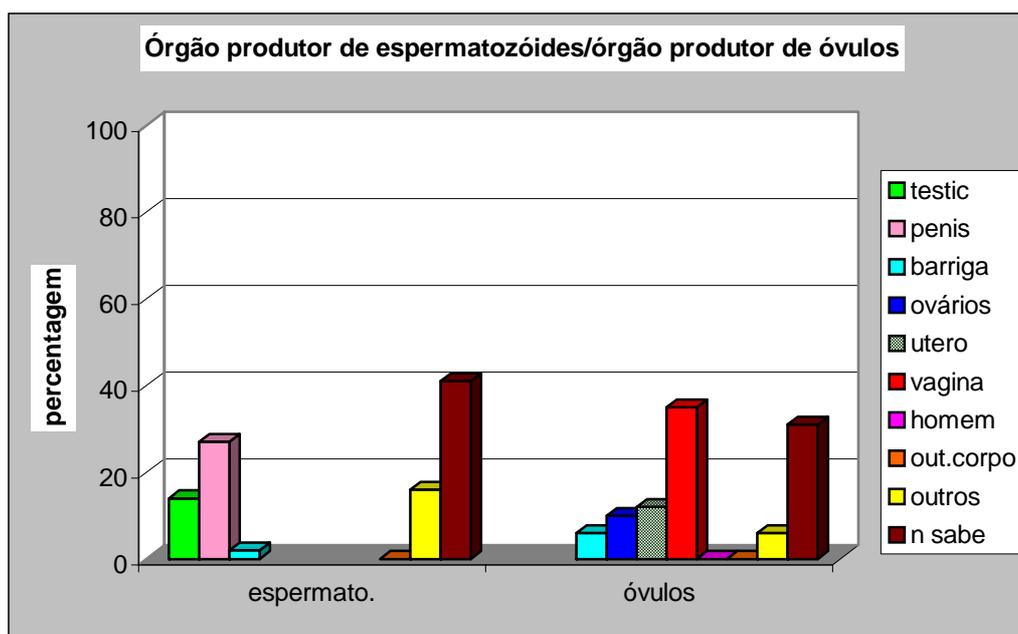


Fig. 3.14.7 – Categorias formadas relativas ao Órgão Produtor de Espermatozóides e ao Órgão Libertador de Óvulos

Pelos resultados obtidos, mais uma vez se constata a falta de exploração do material didáctico de apoio por parte dos docentes, associada à pouca formação para a abordagem destes assuntos, factores estes determinantes no tipo de respostas manifestadas pelos alunos no inquérito.

C - Representação gráfica das Macro-categorias relativas à Fecundação

Perante os dados da figura 3.14.8, observa-se que nas concepções dos alunos predomina, a perspectiva biológica da fecundação conjuntamente com o factor afectivo, reflectido no sentimento do amor existente entre duas pessoas “Bio-Afect” (33%). Revelam, assim, uma visão mais complexa da sexualidade, uma vez que ultrapassam o plano meramente reprodutor, perspectiva esta previligiada pelo compêndio escolar em foco - *O nascimento dos seres humanos resulta da união sexual entre um homem e uma mulher. Quando se dá a união sexual, os espermatozóides deslocam-se em direcção ao útero e aos ovários da mulher.*

A influência do manual constata-se quando a maior parte dos alunos, no plano biológico (já observado na figura 3.5.2 da análise de dados) explicitam o percurso mais ou menos correcto dos espermatozóides até aos ovários da mulher, enquanto a informação mais complexa, valorizando a importância de um sentimento na união sexual entre um homem e uma mulher foi apreendida fora deste compêndio, possivelmente através da escola paralela, pois segundo os docentes das turmas, o conteúdo foi abordado muito superficialmente e sem debates de ideias, devido ao receio de serem questionados pelos alunos. Nesta perspectiva, não é de admirar o elevado valor da categoria “n sabe” comparativamente aos valores da categoria “Biologica” e “Bio-Afect”.

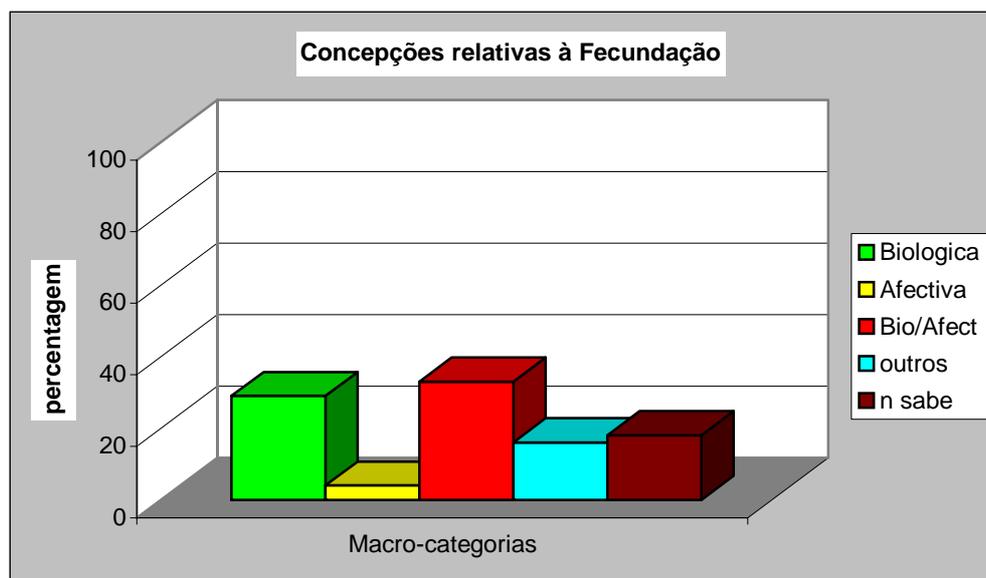


Fig. 3.14.8 – Macro-categorias construídas referentes às concepções da Fecundação

D - Representação gráfica das categorias representativas da Contraceção

Como podemos verificar na figura 3.14.9 a categoria mais emergente é sem dúvida a conotada como “n sabe” (35%), evidenciando uma falta de conhecimento dos alunos nesta área tão importante da Promoção da Saúde. Poder-se-á assim dizer, que esta ignorância manifestada vem compatibilizar-se, com a ausência do mesmo conteúdo no compêndio adoptado. Constata-se ainda, que 20% dos alunos manifestam ideias pouco claras e até ambíguas através de concepções do tipo “int.medic”, ou então reducionistas como se constata quando mencionam apenas a “pilul” ou a “abs.sx” como forma de evitar os filhos.

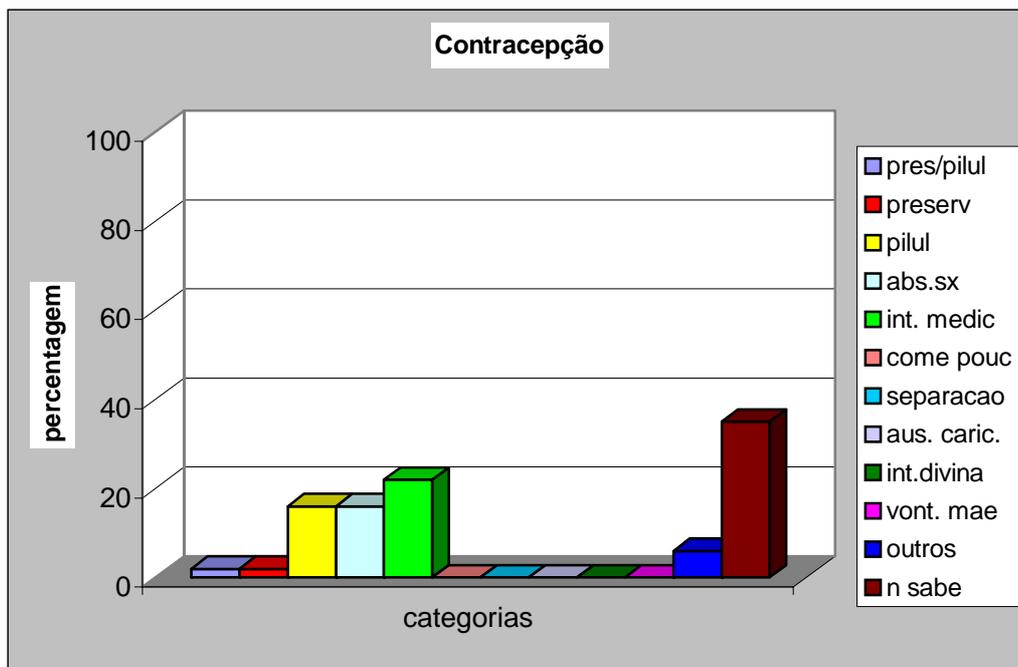


Fig. 3.14.9 – Categorias representativas da Contraceção

E - Representação gráfica das categorias relativas às concepções sobre o Nascimento

As concepções manifestadas pelos alunos no que respeita ao nascimento natural revelam influência extra-manual, uma vez que este conteúdo não é mencionado no mesmo. Assim, depreende-se que foi a informação recebida através do docente ou mesmo extra escola que influenciou a maneira de pensar dos alunos, acabando por suscitar, no entanto, algumas ideias confusas reflectidas no valor percentual (31%) da categoria “barriga” observado na figura 3.14.10.

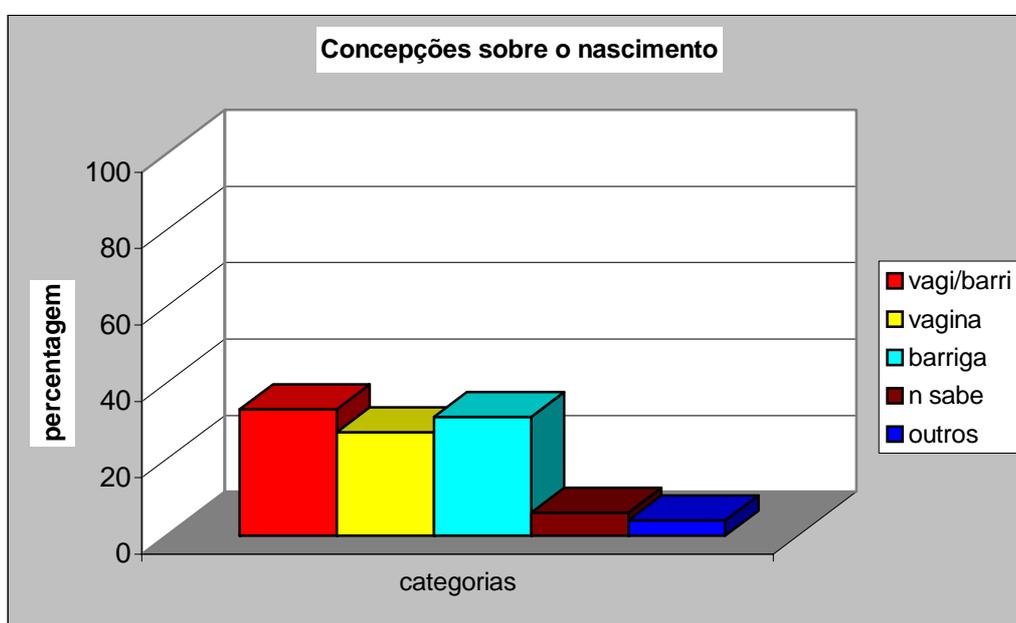


Fig 3.14.10 – Categorias formadas relativas às concepções sobre o Nascimento

F - Representação gráfica das categorias referentes às ISTs (identificação e prevenção)

Assiste-se claramente no 3º ano a um generalizado desconhecimento dos assuntos relacionados com as ISTs, com uma evidência nítida da categoria “n sabe” nos dois universos (92% - concepções sobre as ISTs; 94% - concepções sobre a forma de evitar as

ISTs) (Fig. 3.14.11). As respostas dadas pelos alunos reflectem, assim, não só a ausência destes conteúdos no manual escolar adoptado mas também, o desinteresse dos docentes em culmar este erro através da utilização de outros recursos didácticos facilmente disponíveis no campo educativo (CDs, internet, revistas, debates com especialistas na área da Saúde...).

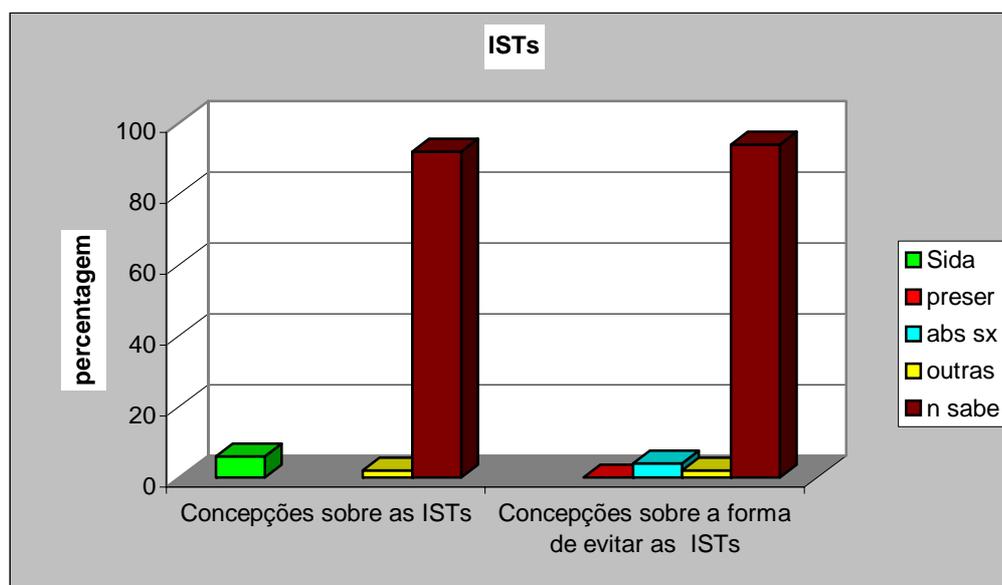


Fig. 3.14.11– Distribuição das categorias alusivas às concepções e à forma de evitar as ISTs

CAPÍTULO IV

Discussão e conclusões do estudo

Neste capítulo, apresentamos as principais ideias resultantes da análise dos resultados e, através das quais se procura compreender os comportamentos dos alunos do meio urbano, relativamente às concepções tipo manifestadas antes das aprendizagens e depois das aprendizagens sobre o Aparelho Reprodutor, assim como, a tipologia de obstáculos subjacentes às mesmas concepções.

Procura-se também levar a discussão para alguns aspectos considerados por nós pertinentes e suscitar a sua reflexão, de forma a poder contribuir para o desempenho de uma prática pedagógica mais democrática e inovadora no futuro.

São apresentadas ainda, algumas sugestões direccionadas, aos manuais escolares, às metodologias utilizadas pelos docentes na abordagem destes conteúdos, mas também ao próprio currículo nacional em vigor, com o objectivo de obtermos uma prática pedagógica mais coerente, mais enriquecedora e acima de tudo mais democrática, respeitando igualmente todas as componentes da personalidade do indivíduo.

O reduzido número de estudos realizados em Portugal, especificamente, nesta temática e direccionados ao 1º Ciclo (6-11anos) dificultou-nos o confronto de resultados, mas no entanto, sempre que possível, houve a preocupação em impelir maior consistência a este trabalho, referenciando investigações internacionais conotadas cientificamente nesta área ou em áreas complementares (Psicologia, Pedagogia...).

4.1 – Tipologia das concepções e obstáculos de aprendizagem do período não formal

A construção do conhecimento não se faz partindo do nada, mas sim a partir de um conjunto de concepções conjunturais ou situadas que cada criança vai adquirindo ao longo das suas experiências diárias, dependendo do contexto sócio-cultural em que cresce e da informação que vai sendo transmitida (Clément, 1994). Por esta razão, actualmente, as concepções dos alunos são referidas por vários teóricos e investigadores (Giordan e de Vecchi, 1988; Driver, 1989; Driver *et al*, 1989; Santos, 1991; Cachapuz, 1997; Pozo e Crespo, 1998; Clément, 1998, 2001, 2002) como um dos elementos fulcrais no ensino das Ciências, devendo, por isso, ser sempre colocada no centro do processo ensino-aprendizagem.

Desde logo, a educação formal adquire um papel preponderante nas suas interpretações, adequações e enriquecimento conceptual. Contudo, como este conhecimento que as crianças vão adquirindo, autonomamente, ao longo dessas experiências se revela desfasado do esquema conceptual do professor, mais desenvolvido, o conhecimento prévio das ideias das crianças, assim como, dos obstáculos inerentes às suas aprendizagens revela-se essencial para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais flexível, motivadora, significativa e integradora (Alonso, 2000 e Porlán, 1998). Relativamente a estes obstáculos Clément, (1998) defini-os como podendo ser do tipo: **epistemológico** - são interpretações/explicações que devido à sua simplicidade empírica se impõe como uma evidência e, que regularmente colide com o conhecimento científico, impedindo o avanço do conhecimento; **didáctico** - acção directa do professor/imagens/vocábulos/textos explicativos existentes no compêndio seleccionado ou noutros materiais didácticos e que podem veicular informações incorrectas do ponto de vista científico; **psicológico** - referente a problemas do fórum pessoal – falta de maturidade cognitiva, desequilíbrios emocionais... que impedem uma apreensão natural dos saberes formais. Estes últimos, por serem de carácter mais interno são considerados os mais difíceis de detectar no processo pedagógico.

Cientes da importância destes elementos no sistema educativo, nesta fase da discussão referente à reflexão dos resultados do estudo, há a constante preocupação, de padronizar as diversas concepções manifestadas pelos alunos antes das aprendizagens do Aparelho Reprodutor Humano e após as mesmas e, também detectar os possíveis

obstáculos surgidos subjacentes às concepções manifestadas e, que poderão estar na base, não só de possíveis regressões conceptuais verificadas (3º ano – 4º ano) como se revelarem factores impeditivos para uma evolução conceptual natural (2º ano para o 3º ano).

O período correspondente ao **ensino não formal**, que integra nesta investigação os alunos do 1º e 2º anos de escolaridade, é constituído na sua essência pelas suas concepções acerca do Aparelho Reprodutor, que apesar de serem empíricas, imediatas, espontâneas e, eventualmente, erradas se revelam condição necessária ao desenvolvimento cognitivo e à aquisição do saber científico. Tal como afirma Santos (1991:134) “...são pontos de partida obrigatórios para um processo de construção/reconstrução activa do conhecimento.”, e como tal, o seu conhecimento revela-se um elemento fundamental neste estudo, caracterizando-se da seguinte forma:

- **Na representação icónica**

Relativamente às três questões que implicaram a utilização do desenho, para **representarem os órgãos reprodutores do Rapaz; os órgãos reprodutores da Rapariga e o bebé antes de nascer**, constata-se que são as concepções mais elementares e redutoras que predominam neste período, o que não deixa de ser normal uma vez que os alunos para além de não terem sido sujeitos ao ensino formal encontram-se segundo Mèridieu (1974), Lowenfeld (1977) e Coquet (2000) numa **fase esquemática** de realismo visual, em que procuram representar o seu pensamento através de desenhos simples e reflectores daquilo que sentem e sabem acerca de determinado assunto. A confirmar esta ideia estão também os resultados semelhantes obtidos por Pereira (2004) num estudo realizado nesta mesma área de investigação, mas num contexto social diferente: meio rural. Pode depreender-se que em relação a estes conteúdos, a influência do meio não parece estar associada às concepções manifestadas pelos alunos, sendo estas, talvez, justificadas pelas características do estágio de desenvolvimento em que os alunos se encontram neste período (estádio pré-operatório) (Piaget, 1997).

Nesta perspectiva, não será pois de admirar que a representação mais reducionista “P” dos **órgãos reprodutores masculinos** seja usada em grande evidência, pelos alunos mais novos (1º e 2º ano), pois nesta fase (6-7 anos) do início da 2ª infância, os alunos ainda tendo um funcionamento mental bastante egocêntrico procuram orientar os seus actos para

uma realidade muito própria, onde os seus desejos, as suas necessidades e o seu próprio corpo são preponderantes, em relação à realidade dos outros (Pedreira e Tomàs, 1997) que transpõem a família. Vão construindo, assim, o seu “conhecimento sexual “através de um conjunto de experiências muito próprias vividas num mundo inicialmente restrito, a família (identificação sexual mais íntima com os seus progenitores, observações realizadas no seu dia-a-dia, auto-exploração do seu corpo) e concreto (Pikunas, 1979). É, por isso, natural que nesta faixa etária, quando se pede para desenhar os órgãos reprodutores masculinos, os alunos dêem uma especial atenção ao órgão sexual externo mais familiar, mais proeminente no corpo e, por isso, mais facilmente observável ou palpável (manipulação do pénis associada à necessidade fisiológica de urinar) no caso dos rapazes. Também aqui não nos podemos esquecer da influência de elementos ligados ao mecanismo lúdico, como por exemplo, dos “bonecos” que existem à venda nas lojas e que, geralmente, apenas apresentam como órgão sexual o pénis.

Apesar da representação extremamente elementar dos órgãos reprodutores do rapaz se mostrar em maior evidência neste período, é de realçar desde logo no 2º ano a presença significativa de concepções ligeiramente mais evoluídas, enquanto representadores gráficos da categoria “Pénis e Testículos” (PT). Tal facto é revelador de um contacto prévio com esta temática, provavelmente através do docente, aquando a abordagem do conteúdo alusivo ao corpo humano (desenho do corpo da menina e do menino; partes constituintes...) ou através de factores exteriores ao contexto formal da escola (família, televisão, revistas...).

Relativamente à influência do género na representação dos órgãos reprodutores masculinos, verifica-se que no 1º ano quase não existe diferença, uma vez que tanto os rapazes como as raparigas utilizam a mesma tipologia de representação “P”. Já no 2º ano os rapazes representam mais frequentemente os órgãos reprodutores masculinos através do pénis e dos testículos, do que as raparigas o que fora do quadro das aprendizagens formais é relativamente compreensível, uma vez que estes órgãos são parte intrínseca da anatomia masculina, com a qual eles convivem diariamente, o mesmo não acontecendo com as raparigas.

Na **representação dos órgãos reprodutores femininos** verifica-se, claramente, que os alunos (rapazes e raparigas), neste período, recorrem a uma maior diversidade de símbolos elementares/redutores, categorizados como “Simples” (Fig.3.2.2 do Capítulo III da 1ª Fase) e que são reflexo da ausência de um modelo tão proeminente à vista como o modelo masculino. Torna-se, assim um aparelho mais misterioso aos olhos dos alunos, exigindo mais do seu mundo imaginário, uma vez que o mundo real que os envolve não lhes oferece

elementos suficientemente concretos que possam ser traduzidos por eles, de forma mais clara e o mais próximo possível do conhecimento científico (Pedreira e Tomàs, 1997). Enquadra-se perfeitamente nesta situação, o fabrico de brinquedos, neste caso as bonecas, concebidas sem qualquer órgão sexual visível aos seus exploradores, funcionando como mais um reforço negativo às suas concepções.

Também a **representação do feto e dos anexos embrionários** é visivelmente marcada pela fantasia e pelo reducionismo icónico, uma vez que prevalece, maioritariamente, nas concepções dos alunos a existência apenas do feto na barriga da mãe, surgindo até por vezes devidamente vestido e até com o nome do próprio aluno (egocentrismo – como acima referido, a realidade é construída e interpretada em função do seu “Eu”) (Mèridieu, 1974; Pikunas, 1979; Piaget, 1997 e Coquet, 2000). No entanto é de realçar, desde logo, a alusão gráfica de alguns alunos, tanto do 1º como do 2º ano, a um dos anexos embrionários (cordão umbilical), resultantes, talvez de experiências já vividas em família, ou influenciados pelo tipo de profissão dos pais: enfermeiro(a), médico(a), professor(a)...

- **Na terminologia usada na representação dos órgãos reprodutores masculinos e femininos**

Contrariamente ao que estávamos à espera, verificou-se que diversidade de designações utilizadas pelos alunos na representação dos órgãos reprodutores masculinos e femininos não foi grande, restringindo-se com maior evidência ao termo “pila”, no caso da representação masculina e “pita” ou “pipi” no caso da feminina. Estes termos reflectem, assim, todo um ambiente familiar, no qual os pais do meio urbano procuram denominar os órgãos sexuais da forma mais “educada” e carinhosa possível, de maneira a não parecer mal aos olhares das outras pessoas quando pronunciadas. Este comportamento encontra também sustentação nos estudos realizados por De Vecchi e Giordan (2002: p. 60) onde, na mesma situação, a “*linguagem-bebé*” era vulgarmente utilizada pelos alunos na referência ao sexo da mulher ou do homem. Contrariamente, os resultados obtidos no meio rural relativos a estes assuntos evidenciaram uma grande diversidade de terminologias (tomates, parreca...) na representação de ambos os sexos, associadas a termos mais “frios”, possivelmente reflexo do ambiente social envolvente (Pereira, 2004).

É importante salientar a presença significativa da expressão científica “penis” e “vagina”, desde logo, na linguagem dos alunos do 2º ano, pelo facto de ser um vocábulo que faz parte do quadro das aprendizagens conceptuais. A sua presença bastante significativa nesta fase poderá ser reflexo de uma maior abertura dos docentes, deste ano, na abordagem dos conteúdos relativos ao corpo humano (aspecto físico da rapariga e do rapaz, partes que constituem o corpo humano) ou do tipo de linguagem veiculada na família.

Curiosamente, e tal como no meio rural (Pereira, 2004) na análise das respostas não foram encontrados os termos típicos da linguagem calão (Cunha, 1987), “caralho”, “piça”, “colhões”, “cona”,...que por vezes se ouvem na nossa linguagem corrente e, até mesmo, entre pares quando estes se encontram no recreio ou em espaços livres longe do olhar intimidatório do adulto. Tal situação pode ser justificada segundo Canário (2000) pela presença do investigador na sala durante a resolução do questionário e durante a entrevista personalizada ao 1º ano, levando a um maior controle dos seus pensamentos e conseqüentemente das suas palavras – censura social.

- **Na designação do órgão responsável pela produção de espermatozóides e libertador de óvulos**

É notório, tanto no 1º como no 2º ano, a ausência do conhecimento científico no que diz respeito a estes conteúdos, pois as expressões que predominaram na designação do órgão produtor de espermatozóides foram “n sabe” no 1º ano e “penis” no 2º ano, enquanto no órgão libertador de óvulos predominou a expressão “n sabe” tanto no 1º como no 2º ano. Tal resultado não suscitou admiração, pelo facto de ser um assunto que apesar de ser restrito das aprendizagens formais do 3º ano, não faz parte da linguagem corrente, quer da família quer da comunidade que envolve estes alunos.

- **Na fecundação**

O conceito de fecundação, associado à forma de se fazer o bebé é visto pelos alunos desta fase, essencialmente, sobre dois pontos de vista: o afectivo e o biológico. É nitidamente no 1º ano que as concepções de carácter afectivo predominam, com destaque para a necessidade de haver casamento, para a intervenção divina e para a intervenção

exclusiva da mãe neste acto (confirmado em Pereira, 2004), denominado por De Vecchi e Giordan (2002:115) de “*preformismo feminino*”. À luz da Psicologia do Desenvolvimento Piagetiana (1997) e de Pikunas (1979) tais concepções parecem ser normais nesta faixa etária, pelo facto dos alunos ainda estarem muito ligados à célula familiar na construção do seu Eu.

Já as concepções prévias de carácter biológico reveladas pelos alunos deste ano estão associadas, maioritariamente, à ideia de que a mãe precisa de comer muito para a barriga crescer e poder ter lá dentro um bebé. Esta forma de pensar, também constatada nos alunos do meio rural (Pereira, 2004) vem reforçar, desde logo, os resultados obtidos na década de oitenta num trabalho de investigação realizado por Mintzes (1984) junto de crianças desta faixa etária, onde elas desenhavam o corpo humano com “buracos” repletos de alimentos ingeridos. Revelam-se, assim, concepções fortemente influenciadas pela componente empírica em que o meio afectivo, socio-cultural e religioso dos alunos adquire uma maior primazia na construção do seu conhecimento.

Sendo uma mostra de um meio socio-cultural urbano, onde se pressupõe que as pessoas tenham uma maior facilidade de acesso à informação, é de admirar que ainda hoje se transmita este tipo de ideias. Também Giordan, *et al.* (1997) é de opinião, que estes esteriótipos veiculados às crianças mais novas no meio familiar e cultural, associados a crenças podem constituir, no futuro, obstáculos à aprendizagem do assunto em questão.

No 2ºano, o ponto de vista afectivo surge em segundo plano, talvez pelo facto de os alunos se sentirem mais independentes nas suas acções e nas suas emoções, recaindo preferencialmente a perspectiva biológica da fecundação em concepções que implicam, na sua essência, a existência de um homem e de uma mulher para haver fecundação (“h/m”, “sx”, “esp-ov/sement”) e onde o homem surge com um papel mais activo e a mulher com um papel mais passivo “*Quando o pai põe uma semente na mãe...*”, contrariando os dados obtidos em Pereira (2004), onde a perspectiva afectiva da fecundação continua mais expressiva.

● Na contracepção

Verifica-se que as concepções dos alunos sobre este assunto, baseiam-se essencialmente em aspectos do fórum familiar, da sua experiência de vida, isto porque lhes

falta o suporte científico que lhes é dado através do ensino formal. Assim, as ideias do senso comum que prevaleceram surgem curiosamente por oposição às citadas na fecundação; *Separam-se; Não pedia ao Jesus; Comer pouco; É preciso não lhe apetecer;...se não fizer sexo.*

Curiosamente, o mesmo mecanismo de oposição utilizado pelos alunos para ultrapassarem o obstáculo em si foi também encontrado no trabalho de investigação realizado por Pereira (2004) no meio rural, incluindo o tipo de respostas categorizadas, depreendendo-se que possivelmente são atitudes padrão características desta fase de desenvolvimento, que na falta de argumentação concreta leva-as a utilizarem outras estratégias de acção - **medidas compensatórias** - (Brunet referido por Melo, 1991) como a **negação** de uma determinada afirmação ou situação.

- **No desenvolvimento fetal (nutrição e respiração fetal) e na terminologia usada na designação da fonte desse processo**

Relativamente a este assunto verifica-se que, no geral, os alunos mais novos (1º ano) e parte dos alunos do 2º ano estabelecem uma acção simultânea do acto de comer e de respirar da mãe, com o acto de comer e respirar do bebé, onde não são referenciados quaisquer anexos embrionários. Desta forma, tanto os alimentos ingeridos (com forma sólida) bem como o ar inspirado irão livremente para o corpo da mãe, onde sempre que necessite serão utilizados pelo bebé. Nesta perspectiva, o corpo humano é visto como um “espaço onde os fenómenos acontecem livremente” e onde não existe qualquer relação de interdependência entre os órgãos (Mintzes, 1984).

Não podemos deixar de referir, no entanto, a presença significativa de alunos do 1º ano (19%) e de alunos do 2º ano (29%) (Fig.3.8.2 do Capítulo III) a manifestarem, desde logo, concepções mais correctas do ponto de vista científico, referenciando um “Tubo”, como elo de ligação entre a mãe e o feto para a realização do processo de alimentação/respiração. Tais concepções poderão estar associadas a um acompanhamento mais próximo e mais vivenciado de alguma gravidez da própria mãe, de um familiar ou amigo, ou mesmo pelas respostas coerentes dadas às vulgares curiosidades das crianças nestas idades (6-7) (Pedreira e Tomàs, 1997).

Relativamente à terminologia utilizada pelos alunos para designar a fonte de nutrição/respiração fetal, esta recai, essencialmente, em concepções elementares integrantes

da categoria “out.corpo”, reforçando mais uma vez a ideia acima mencionada - a não existência de quaisquer anexos embrionários neste processo. Os órgãos referidos pelos alunos nesta categoria (pelas mamas – sai o leite que o bebé toma; pelo nariz – por onde entra o ar que a mãe respira; pela boca – por onde a mãe come...) são apenas mencionados no feto, pela sua funcionalidade geral a que estão habituados a ver e a sentir no mundo concreto que os rodeia (De Vecchi e Giordan 1989; Giordan, *et al.*, 1997 e Giordan 1998)

- **No tempo de gestação fetal**

Tal como já foi referenciado atrás e, segundo Piaget - referido por Pestana, (1991) os alunos desta faixa etária, encontrando-se no período pré-operatório e operatório concreto não possuem estruturas suficientemente desenvolvidas ao nível da reversibilidade, da quantificação, de sucessões, de simultaneidade... que lhes permitam entender, de forma clara, o conceito temporal, repercutindo-se, assim, o seu pensamento em concepções indefinidas categorizadas como “mt tempo” e “menor 9”.

- **No nascimento**

Sobre o parto natural, a concepção dominante nestes alunos é, sem dúvida, aquela que se aproxima mais das suas relações afectivas e socioculturais ou até do seu imaginário (Pestana, 1991) e que corresponde ao nascimento do bebé pela barriga da mãe. Esta concepção revela-se mais expressiva precisamente nos alunos mais novos (1ºano), o que é espectacular.

Uma vez que, parte dos alunos do 2º ano já possuem um maior conhecimento do termo vagina como órgão reprodutor feminino (referido neste capítulo no ponto relativo à terminologia usada na representação dos órgãos masculinos e femininos), este foi naturalmente utilizado, em conjunto com o termo barriga “vagi/barri” para referência de locais possíveis para a saída do feto. A presença, desde logo, dos conceitos correctos neste ano irá facilitar, certamente, a aquisição e a consolidação dos novos conhecimentos quando estes estiverem sujeitos à aprendizagem formal propriamente dita (exigência curricular).

- **Nas ISTs**

No que diz respeito aos conteúdos das infecções sexualmente transmitidas e da forma com as prevenir no âmbito da Promoção da Saúde é detectado, nas respostas dadas, um afastamento quase total dos conhecimentos cientificamente correctos. Este afastamento encontra-se claramente explícito pela categoria “n sabe”, o que se percebe perfeitamente, pois são assuntos respeitantes ao ensino formal, que exigem uma maior complexidade de entendimento e para os quais estes alunos não estão, obviamente, preparados.

4.2 - Tipologia das concepções e obstáculos de aprendizagem do período formal

À luz da psicologia do desenvolvimento Piagetiana (referido por Pestana, 1991; Tavares e Alarcão, 1990) a escolaridade ajusta-se bastante bem e de muitas formas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos desta faixa etária (8-11 anos), uma vez que as crianças, desta fase, encontrando-se no período do pensamento concreto, revelam-se positivistas lógicos, compreendendo as relações funcionais porque são específicas e porque podem testar os seus problemas (Sprinthall e Sprinthall, 1993).

Este período é também favorecido pelo processo de descentração progressiva do pensamento infantil, centrado inicialmente no sujeito (egocentrismo) e pelo surgimento de alterações ao nível do pensamento, proporcionando-lhes a capacidade de sistematizar, de quantificar, de abstrair e de manifestar reversibilidade sobre as operações. É neste período que as crianças desenvolvem as competências básicas que garantem autonomia motora e relacional. Apesar da sexualidade e as suas manifestações aparentemente estarem adormecidas (latência sexual) em prol do investimento intelectual na aprendizagem escolar (Vaz *et al.*, 1996), as crianças nesta fase já começam a mostrar algum interesse pelo sexo oposto, mesmo que de forma muito tímida perante os olhares dos adultos, através de situações como: maior partilha de experiências escolares e outras; troca de bilhetes amorosos, infantilmente escritos onde expressam os seus afectos; aparecimento de expressões orais amorosas do género – ele(a) gosta de ti; ele(a) quer namorar contigo; ele(a) diz que tu és bonito(a); ele(a) quer dar-te um beijo; troca de beijos faciais, sendo

estes vistos nestas idades não como símbolo de amizade, mas sim de interesse sentimental pela outra pessoa, daí as reacções de “timidez” manifestadas quando acontecem.

É baseada nesta estrutura do pensamento da criança que se justifica, como é óbvio, a aprendizagem de concepções mais complexas, integrantes do ensino formal e, nas quais, se enquadra o nosso objecto de estudo relativo ao Aparelho Reprodutor.

- **Na representação icónica**

Assiste-se neste período a uma evolução significativa das concepções dos alunos no que respeita à **representação dos órgãos reprodutores masculinos e femininos**, na medida que as representações elementares iniciais sofrem um declínio significativo, dando lugar a representações mais complexas, apesar de incompletas, de cariz mais científico, onde surgem pela primeira vez alguns órgãos internos, como a uretra no caso masculino (Fig.3.1.1) e o útero, ovários e curiosamente trompas no caso feminino (Fig.3.2.3). É na verdade de realçar a referência às trompas, não só pela falta de sinalização deste órgão no aparelho reprodutor feminino, mas também pela ausência deste vocábulo nos manuais escolares, inclusivé no compêndio adoptado e na comunicação oral e escrita dos docentes, conforme foi referenciado pelos mesmos. Esta complexidade verificada na forma de desenhar o aparelho reprodutor masculino e feminino (presença de ligações entre os diversos órgãos) traduz, segundo Pojaghi (1996) o início da compreensão sobre a verdadeira imagem do corpo humano, pois é aqui que começam a atribuir uma relação de interdependência entre as suas partes constituintes, vendo o corpo como um sistema.

No entanto, apesar das representações dos alunos se revelarem mais complexas no 3º ano, ainda evidenciam alguma distorção da realidade quando eles consideram, tanto os testículos (em vez de escroto) como a vagina (em vez de vulva), como um órgão sexual externo. Esta situação também se verificou no estudo de Pereira (2004), resultante da falta de clareza no respectivo manual (os testículos e a vagina estão correctamente localizados no aparelho reprodutor, mas a parte de apoio textual pode induzir a erro se não for devidamente esclarecida. - “*No homem, os órgãos sexuais são o pénis e os testículos; Na mulher, os órgãos sexuais são a vagina, o útero e os ovários*”), associada à deficiente exploração didáctica por parte do docente. A contribuir para esta situação de confusão ideológica detecta-se, na página nº 4 do caderno de actividades, que surge normalmente como meio de

consolidação e de aplicação dos conhecimentos o órgão sexual vagina identificado no local errado, mais precisamente no local da vulva.

Tal como foi observado antes das aprendizagens formais, também aqui os rapazes revelam um maior conhecimento do seu corpo, reflectido na utilização mais frequente da categoria “Pénis, Testículos e Uretra” (PTUr).

Um ano após as aprendizagens (4º ano), constata-se que os alunos regredem significativamente nas suas representações, deixando de se presenciarem a categoria referente a concepções mais complexas “PTUr” em prol da subida acentuada, em ambos os sexos, de concepções mais simples como “PT” ou “O”, “OP” (estas últimas categorizadas na representação simples dos órgãos reprodutores femininos, Fig.3.2.2) no ponto de vista das aprendizagens formais. Estes resultados não eram de esperar, uma vez que um dos docentes do 4º ano afirmou, perentoriamente, que no ano anterior deu a matéria sem tabús, recorrendo, sempre que necessário, a material didáctico auxiliar.

Nesta perspectiva, esta regressão conceptual verificada pode ser justificada, não só pelo uso de uma metodologia precária e desmotivadora por parte dos docentes, aquando das aprendizagens conceptuais, mas também pela descontinuidade curricular que existe desta temática, acabando por cair no esquecimento dos alunos. Assim, quando os conhecimentos não são devidamente apreendidos e integrados nos esquemas conceptuais já existentes, dificilmente são aplicados correctamente pelos alunos nos diversos contextos da realidade (Santos, 1991).

Na representação do feto e anexos embrionários a regressão conceptual é notória desde logo no 3º ano, onde dominam, admiravelmente, ideias reducionistas traduzidas na categoria “Fe”, e naturais do período não formal. As restantes concepções dos alunos dividem-se no desenho ou do feto e do cordão umbilical, ou do feto e da placenta ou do feto do cordão umbilical e da placenta, sendo esta última curiosamente mais presenciada um ano após as aprendizagens. Estas ideias consideradas reducionistas “Feto” (Fe) ou semireducionistas “Feto e Cordão umbilical; Feto e Placenta” (FeCu; FeP) revelam a falta de exploração deste assunto, assim como a influência nítida do manual perante a falta de legenda nas imagens reais complexas apresentadas, da plena omissão da imagem de uma mulher grávida, evidenciando os elementos intervenientes durante a gestação e a caricata ausência do termo placenta e da sua respectiva função no apoio textual.

- **Na terminologia usada na representação dos órgãos reprodutores masculinos e femininos**

Tal como aconteceu na representação dos órgãos reprodutores masculinos e femininos também aqui se verificou uma evolução conceptual, uma vez que os termos naturalmente não científicos (pila, pipi, pita) utilizados, pelos alunos antes das aprendizagens desapareceram completamente do seu vocabulário. Estes vocábulos passaram a ser substituídos, frequentemente, por termos técnicos como “pen/test/uret” na representação do rapaz e “vag/ut/ov” na representação da rapariga. Curiosamente, nesta última representação, a categoria de concepções mais completa onde intervém o termo trompas “vag/ut/trop/ov” surge a um nível residual (6%) exclusivamente nas raparigas, no ano respeitante ao ensino formal, extinguindo-se por completo um ano após, reflectindo muito provavelmente não só a ausência deste vocábulo na imagem do aparelho reprodutor feminino, no compêndio adoptado, como a falta de vontade e/ou de preparação académica manifestada pelos docentes na abordagem destes assuntos. Esta percentagem de alunos torna-se como que um paradoxo quando relacionada com a percentagem superior de alunos (44%) a representarem iconicamente este órgão no aparelho reprodutor feminino, transparecendo, assim, uma certa aprendizagem meramente estereotipada (sem noção da sua existência e funcionalidade).

Sendo assim, pode-se depreender que os poucos alunos utilizadores da terminologia “trompas” sofreram certamente influência de outras vias educativas – como a escola paralela (família, revistas, televisão, internet...), o que por vezes pode tornar-se pedagogicamente “perigoso” caso não seja devidamente orientada.

Mais uma vez, um ano após as aprendizagens, verifica-se uma regressão conceptual acentuada, onde a terminologia mais complexa dá lugar a designações mais reducionistas do tipo (pénis, pénis e testículos; vagina) dentro do campo das aprendizagens formais.

Não deixa de ser curioso salientar, aqui a maior expressividade do uso da terminologia “pénis” precisamente pelos rapazes, sendo o assunto referente aos seus próprios órgãos reprodutores.

A regressão observada no 4º ano, em ambos os sexos, a nível da terminologia específica para referir os órgãos reprodutores masculinos e femininos, talvez se deva ao facto de serem os órgãos reprodutores mais familiares na comunicação oral e escrita, por eles o considerarem **externos**, logo mais visíveis, não esquecendo a “simplicidade” como

estes assuntos são abordados no meio escolar (utilização da terminologia escroto e vulva em sinónimo de testículos e vagina).

Semelhante ao que aconteceu com os alunos antes do ensino formal, também aqui, não se verificou a presença de categorias relativas a terminologias calão (piça, colhões, parreca, cona, rata...) para designar os órgãos reprodutores masculinos e femininos, confirmando-se o domínio da **censura social** também nos alunos desta faixa etária (8-11 anos) (Hernandez, 1987). Esta censura social foi, também, bastante sentida no meio rural, manifestada pela omissão desses ditos “palavrões” (Pereira, 2004), o que parece mostrar uma atitude “generalista” característica do indivíduo que vive sob as regras de uma cultura social, quer seja urbana ou rural.

- **Na designação do órgão responsável pela produção de espermatozóides ou libertador de óvulos**

Apesar deste conteúdo estar explícito no manual escolar (com erros científicos) (*Os testículos produzem um líquido com muitos espermatozóides.; Os ovários produzem óvulos.*), numa forma geral os alunos não manifestam uma evolução conceptual significativa, pois as ideias que prevalecem revelam falta de conhecimentos, traduzidas de forma mais expressiva nas categorias “n sabe” (41%) ; “penis” (no órgão masculino) (27%) e “vagina” (35%); “n sabe” (no órgão feminino) (31%). Verifica-se, assim, que o ensino formal não exerceu influência suficiente para reajustar as concepções prévias dos alunos aos novos saberes científicos.

A concepção correcta “testículos” e “ovários”, surge pela primeira vez, mas em percentagens pouco expressivas (testículos – 14%; ovários – 10%), comparativamente às categorias acima referidas.

É triste constatar, que mesmo os conteúdos estando presentes no manual escolar, os docentes parece continuarem a dar pouca ênfase a este tema da reprodução, podendo desta forma vir a contribuir para uma ignorância discente, podendo por em risco, no futuro, a tão conceituada expressão de Saúde Sexual referida pela OMS, a partir dos meados dos anos oitenta como:

...uma energia que nos motiva a procurar amor, contacto, ternura e intimidade; que se integra no modo como nos sentimos, movemos, tocamos e somos tocados; é ser-se sensual e ao

mesmo tempo sexual; ela influencia pensamentos, sentimentos, acções e interacções e, por isso, influencia também a nossa saúde física e mental.

● Na fecundação

Apesar de neste assunto (origem da vida) se ter assistido a uma grande dispersão de respostas, associada a uma nítida dificuldade de expressão escrita, constata-se uma evolução conceptual significativa, reflectida não só no abandono de termos característicos do senso comum relativos às células sexuais intervenientes na fecundação (sementes) para termos de cariz mais científico (espermatozóides, óvulo, ovários, útero), mas também na forma como os alunos expõem por escrito os seus pensamentos sobre a Fecundação.

Assim, nesta faixa etária (8-11anos), este conceito é visto essencialmente sob duas perspectivas; a Biológico-Afectiva e a Biológica, estando quase ausente as concepções de carácter Afectivo fortemente presenciadas antes das aprendizagens. Para além da mudança conceptual resultante do ensino formal, este comportamento pode ser justificado como uma consequência normal do processo de desenvolvimento pessoal, com crianças mais autónomas nas suas tarefas, mais independentes do vínculo familiar, sendo a ligação dos pais vista para além duma simples relação social, ou seja começam a ter ideias acerca da relação sexual entre ambos e, começam compreender o papel de ambos os progenitores na criação de um novo ser (Vaz *et al.*, 1996); (Piaget, 1997).

Nesta perspectiva, as concepções de carácter Biológico-Afectivo expressas de forma mais significativa na categoria “amor, espermatozóide-óvulo” (amor/esp-ov), integrantes de um quadro conceptual mais complexo, pelo facto de associarem a relação sexual a um conjunto de sentimentos (amor) vividos por duas pessoas (...*começando pelo amor depois, o espermatozóide entra na mulher e vai fazendo o filho no óvulo...*), verificam-se com maior destaque apenas no 3º ano de escolaridade, sendo menos expressiva uma ano após as aprendizagens. Aqui (4º ano) as preferências dos alunos vão para concepções de carácter mais Biológico da Fecundação, onde a relação sexual através do contacto físico dos órgãos reprodutores é mais previligiado sob a categoria “sexo” (sx) (*Fazendo sexo...;...coando o pai e a mãe fazem sexo;...na cama a fazer sexo.*) sem mencionarem as células sexuais intervenientes. Já no 3º ano, esta visão Biológica da Fecundação, também presenciada significativamente é expressa na categoria

“espermatozóide-óvulo/semente” (esp-ov/sement), onde se evidencia o percurso/união do espermatozóide com o óvulo sem focar, no entanto, o contacto sexual entre os pares “...quando um espermatozóides entra no ovolo da senhora.; O espermatozóides vão para os ovários e o bebé desenvolve-se no útero.”.

Consegue-se perceber, neste tipo de respostas dadas, uma certa analogia com a forma como o assunto está abordado no manual adoptado (Fig.3.14.1 da Fase II) que, na ausência de um esclarecimento docente passa a ser um dos privilegiados pelos alunos.

É lamentável constatar que a macro-categoria “n sabe” mesmo após as aprendizagens do 3º ano continua a ter uma presença relativamente significativa, transparecendo ainda falta de conhecimentos sobre este assunto junto de alguns alunos.

A regressão ideológica observada um ano após o ensino formal, talvez possa estar associada à aproximação da fase da pré-puberdade a que as crianças estão sujeitas e, em que o sistema hormonal começa a revelar-se mais activo, despolotando nelas um conjunto de emoções novas, quer no plano sexual quer no plano emocional (Vaz *et al.*, 1996). Consequentemente, as crianças revelam uma maior curiosidade pelos órgãos reprodutores em si e pela forma como se processa o contacto físico, entre o homem e a mulher, quando pretendem ter um filho, abandonando nas suas justificativas os termos mais técnicos (espermatozóides, óvulos, ovários...) para traduzir a relação sexual.

É lamentável constatar que a macro-categoria “n sabe” mesmo após as aprendizagens do 3º ano continua a ter uma presença relativamente significativa, transparecendo ainda falta de conhecimentos sobre este assunto junto de alguns alunos.

● **Na contracepção**

Paradoxalmente, é no 3º ano de escolaridade que os alunos evidenciam um maior desconhecimento, deste assunto traduzido na representatividade da categoria “n sabe”. Curiosamente, as concepções referentes à categoria “intervenção médica” (int.medic) são referenciadas pelos alunos logo a seguir, mas sem qualquer esclarecimento explícito, deixando transparecer bastante insegurança e falta de clareza sobre o assunto por parte da professora.

As categorias ditas mais correctas “preservativo/pílula”; “preservativo”; “pílula” e “abstinência sexual” (pres/pilul); (preserv); (pilul) e (abs.sx) que deveriam estar mais evidentes, neste ano, surgem de forma pouco expressiva. É precisamente um ano após as

aprendizagens que estas últimas categorias surgem de forma mais sólida nos conhecimentos dos alunos, certamente reflexo não propriamente do ensino formal, uma vez que é um assunto omissos no manual escolar; assunto de certa forma “tabú” na linguagem corrente dos docentes, mas não só, pelo facto de serem complicados e sensíveis sobre o ponto de vista de valores éticos e morais. Deve, isso sim, reflectir o meio exterior à escola, onde estão incluídas as experiências vivenciadas em família ou predominantemente no ciclo de amigos e colegas.

Esta interpretação encontra claramente sustentação em estudos realizados em Portugal relacionados com a Sexualidade e que, segundo Vaz *et al.*, (1996:71) revelam que... *os professores têm um papel claramente secundário como agentes de educação sexual explícita. Menor do que os pais e bastante menor do que o lugar dos amigos e colegas.*

- **No desenvolvimento fetal (nutrição e respiração fetal/terminologia usada na designação da fonte desse processo**

Duma forma geral, constata-se que os alunos têm a noção da existência de um “**Tubo**” para a realização de todo o processo de desenvolvimento fetal, sendo um tubo entre o feto e a mãe e, através do qual o feto se alimenta e respira. Curiosamente, a referência ao sangue, como factor responsável pelo transporte desses elementos vitais neste processo, simplesmente não existe. Esta atitude discente não será de admirar, uma vez que os manuais escolares, inclusivé o adoptado nesta escola, não referencia este aspecto importantíssimo da gestação e, provavelmente tão pouco, os docentes revelam interesse em entrarem nesses pormenores, pois podem suscitar questões embaraçosas, às quais eles não se devem sentir preparados para responder.

Infelizmente, no ano relativo às aprendizagens ainda se observam, mesmo que discretamente, algumas concepções típicas do ensino não formal, como “sem Tubos”; “não sabe”; “mãe-feto/simultaneamente”; “mãe + 1 Tubo 1 função” e “1Tubo 1 função” (s/Tubos); (n sabe); (m-fet/simult); (m+ 1T1f) e (1T1f) (Fig.3.8.1 e Fig.3.8.2), indicadores de que o assunto não está claramente esclarecido.

Dentro das designações mais utilizadas referentes à fonte de nutrição/respiração fetal, o termo correcto cordão umbilical é utilizado mais expressivamente pelos alunos do 4º ano, sendo no 3º ano mencionado duma forma mais discreta juntamente com a categoria,

menos científica, referente a "Tubo". A persistência desta terminologia, mesmo após o ensino formal, resulta da constante preocupação dos professores em usar um vocabulário mais acessível e demasiado simplista junto dos alunos para a explicação de alguns conceitos, que neste caso será a noção de cordão umbilical. Esta simplificação acaba por se revelar um obstáculo às aprendizagens formais porque acaba por induzir a erro os próprios alunos (Kohner, 1999; Clément, 1991, 2001). A ideia de tubo no pensamento das crianças e, até de alguns adultos, será a de "algo cilíndrico, por onde passa um líquido", estando aqui subjacente a ideia de uma entrada e de uma saída num único sentido. Esta construção mental reverte a real função atribuída ao **cordão umbilical** que é a de **órgão responsável pela troca de elementos vitais à vida do feto**.

Também aqui se presenciam concepções elementares relativas às noções iniciais como "out.corpo" que não foram devidamente ultrapassadas pelo saber científico. Esta última, juntamente com a categoria "n sabe" mais frequente precisamente no 3º ano, induz-nos a pensar que realmente algo não está bem a nível pedagógico, devendo ser ponderado todo o processo de ensino-aprendizagem utilizado na abordagem deste conteúdo.

• **Relação desenho/texto referente às questões nº 7 e 8**

Assiste-se claramente a uma diferença significativa entre a forma como os alunos desenham o feto dentro da barriga da mãe e a forma como os alunos explicam o processo de alimentação/respiração fetal. Verifica-se, assim, que a maioria dos alunos do 3º ano quando são levados a desenhar, fazem-no de forma simplista, não representando qualquer órgão de ligação entre a mãe e o feto (cordão umbilical) para se realizar o processo de alimentação/respiração. Já no texto explicativo, talvez pela questão ser mais direccionada, mais delimitada, a existência desse órgão é mencionada. Este tipo de atitude reflecte bastante a forma como o assunto está abordado no manual escolar, onde os desenhos alusivos são relativamente complexos (fotografias) e, curiosamente, sem qualquer legenda para clarificar, entrando, assim, em "conflito" ideológico com vários estudos realizados no âmbito da Didáctica da Biologia, onde se realça a importância da imagem no processo de aquisição conceptual, pelo facto desta, devido à sua estruturação, ser rapidamente retida na memória (Clément, 2002). Por esta razão ela deve ser esclarecedora, simples e possuidora de significado para os alunos.

Só no 4º ano os alunos revelam uma maior coerência entre a representação icónica e os textos explicativos, uma vez que o cordão umbilical é referido pela maioria dos discentes. Depreende-se, que a postura mais determinada dos docentes neste assunto, conjuntamente com a escola paralela assumem, aqui, um papel importante na aquisição do conhecimento científico.

- **No tempo de gestação fetal**

Constata-se que a concepção correcta manifestada na categoria “9 mese” é referida quase pela totalidade dos alunos, assistindo-se a uma evolução nítida das concepções manifestadas pela via informal.

Percebe-se pela uniformidade das respostas dadas que, a actuação do saber científico conseguiu ganhar terreno ao saber empírico proveniente do meio envolvente.

- **No nascimento**

Como é possível, num compêndio escolar que, na maior parte das vezes, se revela por excelência no instrumento privilegiado de orientação curricular, a temática da Reprodução Humana seja abordada, sem se referir as diferentes formas de nascimento (parto natural, parto por cesariana) do bebé?

Tal situação, associada à falta de segurança docente para a ultrapassagem deste problema poderão justificar a presença, ainda expressiva, no ano das aprendizagens da categoria “barriga” relativa a concepções informais típicas do ensino não intencional, resultando numa barreira à evolução conceptual do conhecimento.

Cientes desta lacunas, podemos assim inferir que o domínio da ideia, que o bebé poderá sair pela via natural - vagina - ou pela barriga “vagi/barri” constatado no 3º e mais expressivamente no 4º ano estará relacionado, não com o ensino formal, mas com informações de cariz mais científico recebidas através de elementos exteriores à escola.

Curiosamente, no meio rural os resultados foram bastante diferentes, recaindo a preferência de respostas para a saída do bebé pela barriga da mãe, no 3º e 4º ano de

escolaridade (Pereira, 2004), reflectindo segundo Canário (2000) a influência ainda conservadora deste meio.

• **Nas ISTs**

Devido às vítimas feitas em todo o Mundo, as ISTs são hoje, segundo a OMS, consideradas como o flagelo do século, onde a sociedade civil tem um importante papel a desempenhar, no âmbito da prevenção. Nesta perspectiva, e mesmo com o quadro legal já existente (Decreto-Lei nº 259/2000) em Portugal que promove a obrigatoriedade da Promoção da Saúde Sexual e da Sexualidade no 1º Ciclo, como é possível que os responsáveis pela educação continuem a abdicar destes assuntos junto dos alunos que serão os adultos de amanhã?

Esta consternação recai precisamente na clara ignorância manifestada pelos alunos do 3º ano sobre estes assuntos, com uma evidência nítida da categoria “n sabe” nos dois universos (92% - concepções sobre as ISTs; 94% - concepções sobre a forma de evitar as ISTs) (Fig. 3.11.1 e Fig.3.12.1). Estes resultados não só reflectem a completa omissão destes conteúdos no manual adoptado, mas também um desinteresse ou dificuldade enorme por parte dos professores na resolução deste problema pedagógico. Verifica-se, assim, que em questões mais complexas como estas, que exigem uma grande sensibilidade, naturalidade, conhecimento académico e bom senso do docente para o esclarecimento de possíveis dúvidas, a **omissão** torna-se a estratégia, aparentemente, mais adequada e mais procurada por estes profissionais de ensino, mas também, infelizmente, pelos próprios produtores dos compêndios escolares.

O 4º ano de escolaridade, onde já não existe aplicação do ensino formal nesta temática surge, curiosamente, com melhores resultados ao nível das concepções sobre as ISTs, recaindo, no entanto, para a categoria “n sabe” quando abordados na prevenção das mesmas. Apesar de tudo é neste ano que os alunos, já numa fase de pré-puberdade, mediados por novos interesses sociais, pela influência da família (Vaz *et al.*, 1996); (Pedreira e Tomàs, 1997) e/ou dos média transmitem um maior rigor ao nível dos conhecimentos científicos, incluindo na sua linguagem, mesmo que discretamente conceitos como Sida, preservativo e abstinência sexual.

Após esta reflexão mais pormenorizada sobre os resultados obtidos neste estudo verifica-se que no 3º ano, duma forma geral, esta temática ainda se revela um tabú para os professores e conseqüentemente para os alunos, uma vez que apesar de na maior parte das categorias de resposta se verificarem mudanças conceptuais, estas acontecem, mais especificamente, nas questões mais simples, às quais as crianças têm mais facilidade em obter alguma informação paralela através de experiências familiares, dos amigos e dos media, pelo facto destes conteúdos fazerem parte do discurso corrente, ainda que de forma superficial (Fig. 3.1.1; 3.1.2; 3.2.1; 3.2.4; 3.5.1; 3.8.1; 3.8.2; 3.8.3; 3.9.1 e 3.10.1 do Capítulo III da Fase I). Quando confrontados com questões mais complexas, que implicam uma abordagem mais completa e mais técnica do assunto, verifica-se que essa evolução conceptual simplesmente não existe, deixando transparecer fortemente ora as ideias elementares típicas do ensino não formal (Fig. 3.3.1; 3.4.1; 3.6.1; 3.7.1; 3.11.1 e 3.12.1 do Capítulo III da Fase I), ora as ideias cientificamente incorrectas aprendidas durante o processo pedagógico e, que reflectem a capacidade de resposta dos professores nesta temática.

Assim, comparativamente às exigências do Programa Curricular Nacional, poder-se-á dizer que estas alterações conceptuais constatadas no ano das aprendizagens traduzem-se numa evolução relativa, uma vez que mesmo as respostas categorizadas como mais próximas do cientificamente correcto são incompletas, com excepção da Fig. 3.10.2, onde existe, claramente, uma uniformidade nas respostas dos alunos sobre a categoria ideal. Também no seu trabalho de investigação, realizado com crianças dos 10 aos 13 anos, referente às concepções sobre a sexualidade Martinand e Giordan (2002:20) afirmam que é preciso ter cuidado nas conclusões que se fazem, pois o facto de uma criança *“...utilizar os termos “óvulo”, “espermatozóide” e “fecundação” não quer dizer de maneira alguma que o fenómeno da fecundação foi compreendido”*. Apesar do vocabulário ser outro, os termos podem ser simplesmente “colados” sem a atribuição do seu significado habitual. Esta perspectiva é também partilhada por Driver *et al*, (1989) quando afirma que pode existir aprendizagem sem que haja mudança conceptual. É um trabalho difícil, mas por esta razão é fundamental perceber rigorosamente se, na base das respostas dadas pelos alunos existe, de alguma forma, uma fundamentação científica do assunto em si que reflecta realmente a aprendizagem.

Após um ano da aplicação do ensino formal (4º ano), constata-se que os alunos na maioria das questões revelam uma clara regressão ao nível das aprendizagens científicas,

recaindo o seu pensamento em padrões mais reducionistas dentro do quadro das aprendizagens formais. Esta situação, conjuntamente com a verificada no ano das aprendizagens vem confirmar a posição de outros investigadores quando afirmam que as concepções alternativas “...*persistem ao longo do tempo, resistindo ao ensino formal.*” (Ausubel *et al*, 1980:311). O que quer dizer que estas concepções têm um carácter regressivo e particularmente estável, principalmente quando os conhecimentos não são devidamente apreendidos. Depreende-se, assim, que a mudança conceptual não significa a extinção completa das concepções alternativas (Giordan e de Vecchi, 1988; Marín, 1999).

A excepção a esta situação constata-se nas categorias de resposta relacionadas com o desenvolvimento fetal/nutrição e respiração; na terminologia usada para designarem a fonte de alimentação/respiração fetal; no tempo de gestação fetal; nas formas de nascimento e nas concepções sobre as ISTs (Figs. 3.8.1, 3.8.2; 3.8.3; 3.9.1; 3.10.1 e 3.11.1), onde se verifica a prevalência dos conhecimentos científicos sobre os saberes empíricos do senso comum, adquiridos na escola e/ou extra comunidade escolar. O que nos leva a pensar que há uma grande influência dos agentes exteriores à escola em determinados assuntos é o facto de sabermos de antemão que, a maior parte dos professores destas turmas não deu a matéria convenientemente, ignorando até determinados assuntos.

As dificuldades de aprendizagem manifestadas pelos alunos do 3º ano e do 4º ano de escolaridade poderão ser justificadas por vários factores, entre eles o facto de ter havido uma simples “sobreposição” dos conhecimentos em detrimento de uma aprendizagem baseada na teoria em espiral de Vygotsky, referido por Tavares e Alarcão (1990), onde as concepções prévias são reajustadas, gradualmente e significativamente aos novos conhecimentos, de forma a integrarem os esquemas conceptuais mais complexos, sem lacunas. São estes esquemas conceptuais que vão permitir aos alunos, no futuro, uma maior ou menor capacidade de utilização dos conhecimentos apreendidos, de forma polivalente

Outros factores que poderão estar na base das dificuldades de aprendizagem assinaladas, poderão ser: (i) as metodologias didácticas pouco abertas e participativas utilizadas pelo docente, aquando as aprendizagens conceptuais que, no parecer de Escudero (1985) evidenciam-se como elemento determinante no processo de aprendizagem; (ii) o insuficiente recurso de instrumentos didácticos esclarecedores (filmes, revistas, internet...) dos assuntos em questão; (iii) o não existir, a nível curricular, uma continuidade desta temática, acabando por cair no esquecimento; (iv) ou ainda o

facto, da matéria não ter sido abordada ou devidamente explorada pelos docentes, devido aos seus preconceitos sociais e à falta de formação académica. Nesta perspectiva, Porlán (1998) referido por Teixeira (1999: 23) admite que o desenvolvimento futuro da Didáctica das Ciências para além de se estruturar em torno de outras questões importantes passa também pelo” ...desenvolvimento de uma nova teoria do conhecimento profissional e das estratégias que favorecem a sua construção.”

4.3 – Conclusões do estudo antes e após o ensino formal

Depois da apresentação e da discussão dos resultados do estudo, encontramos-nos em posição de retirar as ideias fulcrais daí resultantes e que são reflexo de todo um processo ensino-aprendizagem, vivenciado numa escola do meio urbano. Assim, numa forma geral, podemos afirmar que as conclusões deste estudo apontam para:

- ⇒ A existência de concepções acerca da Reprodução Humana, antes do ensino formal;
- ⇒ A persistência de algumas concepções elementares, após aplicação do ensino formal;
- ⇒ A modificação de algumas concepções, após o ensino formal;

Abordando de uma forma mais específica estas directrizes verificam-se as seguintes conclusões:

Anatomia do Aparelho Reprodutor Humano

⇒ **Representação icónica dos órgãos reprodutores masculinos**

• **Antes do ensino formal**

Verifica-se que os alunos do 1º ano, independentemente do género, tendem a desenhar os órgãos reprodutores masculinos quase que exclusivamente através do pénis

“P”, enquanto os alunos do 2º ano, para além de usarem, maioritariamente, esta forma de representação evidenciam, já de forma significativa, noções mais próximas da realidade visual através do desenho do pénis e dos testículos, “PT”.

Também se constata, neste ano, que são as raparigas as mais utilizadoras da categoria mais elementar “P”, deixando transparecer um maior desconhecimento do corpo masculino.

Depreende-se também que os alunos desta faixa etária tendem a representar os órgãos reprodutores masculinos essencialmente pelo seu “uso” e não pela funcionalidade reprodutora em si.

Todos os alunos foram capazes de respeitar a localização correcta destes órgãos.

• **Depois do ensino formal**

Os desenhos dos alunos, apesar de ainda serem incompletos, são mais complexos na sua constituição, dando a ideia de que os órgãos não actuam independentemente, mas sim como um sistema.

Duma forma geral, a representação que domina nos alunos do 3º e 4º ano de escolaridade, independentemente do género, recai na presença do pénis e dos testículos “PT”.

Já a concepção mais complexa representada pelo pénis, pelos testículos e pela uretra (PTUr), apenas, é verificada pelos alunos do 3º ano, com maior incidência nos rapazes.

Todos os alunos desenharam os testículos no local do escroto.

⇒ **Representação icónica dos órgãos reprodutores femininos**

• **Antes do ensino formal**

Constata-se que na representação dos órgãos reprodutores femininos os alunos do 1º e 2º ano de escolaridade, independentemente do género, recorrem a uma maior diversidade de simbologia elementar codificada como - O, I, TR, OP, W e OI -.

Também aqui se verifica que a forma como os alunos desenham estes órgãos está essencialmente relacionado com o seu “uso” e não com a sua funcionalidade reprodutiva, uma vez que essa noção não está ainda adquirida.

A localização real destes órgãos foi também aqui respeitada pela totalidade dos alunos.

- **Depois do ensino formal**

Também aqui se constata uma maior complexidade nos desenhos dos alunos.

A representação mais complexa deste aparelho, com a presença dos ovários, das trompas, do útero e da vagina (OTUV), é evidenciado predominantemente pelos alunos do 3º ano, enquanto no 4º ano a representação dominante está subjacente, apenas, à presença dos ovários e da vagina (OV).

Existe, ainda, uma percentagem significativa de alunos do 4º ano (73%) alunos que, apesar de terem a noção do local onde se situa o aparelho reprodutor feminino, não conseguem desenhar os seus órgãos constituintes, recorrendo à simbologia elementar - **O**; **OP** - para a sua representação.

Todos os alunos desenham a vagina no local da vulva.

⇒ **Terminologia usada na representação icónica dos órgãos reprodutores masculinos e femininos**

- **Antes do ensino formal**

Na designação do órgão reprodutor masculino a terminologia “pila” é a mais mencionada por todos os alunos, independentemente do género. O termo correcto “pénis” apenas é referido por alguns alunos do 2º ano, sendo a sua percentagem idêntica nos rapazes e nas raparigas.

Na designação do órgão reprodutor feminino, o termo “pipi” e “pita” são os mais referenciados pelos alunos, estando a primeira designação em evidência em ambos os sexos no 1º ano e a segunda nos rapazes do 2º ano.

O conceito aceite como correcto “vagina” é utilizado, apenas, pelos alunos do 2º ano com maior relevo nas raparigas.

• **Depois do ensino formal**

Os alunos do 3º ano, mais propriamente os rapazes, são os únicos utilizadores da terminologia mais complexa, integrante da categoria “pen/test/uret”., enquanto os alunos do 4º ano utilizam, maioritariamente, a terminologia mais reducionista “penis”.

A categoria intermédia “penis/test” surge também, de forma significativa, no vocabulário de alguns alunos, tanto do 3º como do 4º ano.

Os testículos são mencionados em substituição de escroto e são considerados por todos os alunos como órgão reprodutor externo.

No que se refere às designações dos órgãos reprodutores femininos verifica-se, que é a terminologia relativa à categoria “vag/ut/ov” que prevalece nas concepções dos alunos do 3º ano, mais propriamente nas raparigas, estando aqui a categoria da concepção mais completa “vag/ut/trop/ov” praticamente ausente. No 4º ano passa a predominar, quase por unanimidade, a terminologia reducionista “vagina”.

Também aqui, a vagina é mencionada em substituição da vulva e, como tal, é considerada por todos os alunos como um órgão reprodutor externo.

Fecundação

⇒ **Órgão responsável pela produção de espermatozóides**

• **Antes do ensino formal**

Percebe-se que nesta questão as respostas dos alunos são dadas de certa forma “ao acaso” devido à falta de um ponto de referência concreto.

Assim, no 1º ano a concepção mais expressiva é “n sabe”, surgindo indícios de outras concepções como; “out.corpo; barriga e penis”. No 2º ano a concepção dominante

recai no órgão mais proeminente à vista, o “penis”, estando presentes outras concepções como; “n sabe; barriga; out.corpo e outros”.

• **Depois do ensino formal**

Continua a persistir o domínio da categoria “n sabe” nos alunos do 3º e 4º ano de escolaridade, seguida da concepção referente à categoria “pénis”.

A noção correcta de que os erpermatozóides se produzem nos “testículos” apenas se constata em alguns alunos do 3º e 4º ano, mas de forma pouco significativa.

⇒ **Órgão responsável pela libertação de óvulos**

• **Antes do ensino formal**

Nesta questão, para além de surgirem respostas dos alunos dadas “ao acaso” surgem também respostas dadas por analogia a algo concreto da vida como é o caso da concepção de que o óvulo se produz na barriga da mãe, tal como o ovo se produz na “barriga” da galinha. Esta concepção é presenceada, de forma significativa, tanto no 1º ano como no 2º ano de escolaridade, sendo, no entanto, a concepção referente à categoria “n sabe” dominante em ambos os anos, Para além destas concepções surgem outras de forma menos expressiva como “out.corpo; vagina e homem (referência a um órgão reprodutor masculino)”

• **Depois do ensino formal**

Continua a prevalecer o domínio de categorias reveladoras de falta de conhecimento como é o caso da categoria “vagina” e “n sabe”.

A concepção correcta “ovários” é mencionada, apenas, por um número reduzido de alunos, sendo quase nula no 4º ano.

⇒ **Como se faz um filho**

• **Antes do ensino formal**

O **conceito de Fecundação** é visto pelos alunos do 1º e 2º ano sobre duas perspectivas a **Afectiva** e a **Biológica**.

A **perspectiva Afectiva** é dominante nos alunos mais novos, recaindo em concepções onde o casamento, a intervenção divina e a vontade exclusiva da mãe - preformismo feminino – surgem, de forma equilibrada, como elementos fundamentais para se fazer um filho. Outras concepções surgem com menos expressividade, em que a existência de um pai e de uma mãe e as carícias - namoro - se revelam indispensáveis para haver fecundação.

No 2º ano, esta visão afectiva recai, predominantemente, em concepções onde a existência do pai e da mãe são essenciais para se fazer um filho e, na necessidade de haver carícias – namoro entre duas pessoas de sexos distintos. Poucos alunos consideram o casamento como condição essencial na fecundação.

A **perspectiva Biológica** da fecundação é mais expressiva no 2º ano e traduz-se em concepções que implicam na sua essência a existência de um homem e de uma mulher (h/m; sx;esp-ov/sement). Dentro desta ideologia, a concepção que se destaca nestes alunos são a de que é necessário haver sexo entre um homem e uma mulher para se fazer um filho e com menos frequência, mas de forma equitativa a de que o pai é responsável por pôr uma semente na mãe para depois se formar um bebé e a de que é preciso haver um homem e uma mulher para se poder fazer um filho.

No 1º ano esta perspectiva recai, maioritariamente, na concepção de que a mãe precisa de comer muito para a barriga crescer e poder ter lá dentro um bebé. Com menos frequência, mas de forma equilibrada surge a ideia de que a mãe tem que ir ao médico para ter um filho e, que o pai põe uma semente dentro da mãe para depois se formar o bebé.

- **Depois do ensino formal**

Já aqui, são evidentes dois tipos mais complexos de concepções, relativamente à **Fecundação**: uma sustentada pela perspectiva **Biológico-Afectiva** e outra sustentada pela perspectiva **Biológica**.

A primeira perspectiva é mais presenteada no 3º ano, onde os alunos evidenciam a importância dos sentimentos (amor) entre um homem e uma mulher antes de se estabelecer o relacionamento sexual, sendo este por vezes pouco explícito “amor/esp-ov”. No 4º ano, esta perspectiva é mencionada apenas por alguns alunos, conjuntamente com uma concepção mais física da relação, mas onde não deixa de estar presente o sentimento de amor entre as pessoas envolvidas “fazer amor”.

A segunda perspectiva prevalece, claramente, no 4º ano, onde a relação sexual através do contacto físico dos órgãos reprodutores é mais privilegiada, sem qualquer referência às células sexuais intervenientes “sx”. Já os alunos do 3º ano vêm a perspectiva biológica da fecundação através do percurso efectuado pelo espermatozóide até ao óvulo, sem ser referido qualquer contacto físico “esp-ov/segment” entre os pares.

Gestação

⇒ **Representação do feto e anexos embrionários**

- **Antes do ensino formal**

Prevalece nas concepções dos alunos do 1º e 2º ano de escolaridade a ideia que dentro da barriga da mãe apenas existe o feto em desenvolvimento. No entanto, entre os anexos embrionários, o cordão umbilical é o mais referido, por alguns alunos. O conceito de placenta – “saco” que envolve o bebé – surge apenas na forma residual em ambos os anos.

Apenas um aluno do 1º ano faz a representação icónica do feto e anexos embrionários de forma correcta (Fe+P+Cu).

- **Depois do ensino formal**

A concepção que persiste nos alunos do 3º e 4º ano é a mais reducionista “Fe”, onde não são desenhados quaisquer anexos embrionários. Surgem, no entanto, outras representações, onde para além do feto é desenhado um dos anexos embrionários, a placenta (referida mais pelo 3º ano) ou o cordão umbilical (referida mais pelo 4º ano).

A concepção mais adequada do ponto de vista científico “FePCu” aparece nos dois anos de escolaridade, mas de forma menos expressiva.

⇒ **Desenvolvimento fetal/nutrição e respiração**

- **Antes do ensino formal**

Verifica-se que 58% dos alunos do 1º ano e 42% dos alunos do 2º ano estabelecem uma acção simultânea do acto de comer e de respirar da mãe com o acto de comer e de respirar do feto, não havendo referência a quaisquer anexos embrionários.

A concepção de que existe um Tubo que liga o feto à mãe e, através do qual se processa a passagem de elementos vitais, como os alimentos e o ar é mencionada por 29% dos alunos do 1º ano e 42% dos alunos do 2º ano.

- **Depois do ensino formal**

Verifica-se um maior conhecimento sobre este assunto, uma vez que a maioria dos alunos do 3º e 4º ano referem a existência de um “Tubo” único que liga o feto à mãe e, através do qual, se processa a função nutritiva e respiratória.

Existe ainda alguns alunos a revelarem concepções mais elementares relacionadas com a categoria - s/”Tubos” e “n sabe”.

⇒ **Terminologia usada na designação da fonte de alimentação/respiração fetal**

• **Antes do ensino formal**

A concepção dominante nos alunos dos dois anos de escolaridade recai na categoria “out.corpo” , onde aqui são referidos, apenas, alguns órgãos pela sua funcionalidade (mamas, nariz, boca...) geral.

O conceito de cordão umbilical é referido, desde logo, por 22% dos alunos do 2º ano, enquanto a referência ao cordão umbilical através de outras designações incorrectas do ponto de vista científica, como “tubo”, é mencionada por 21% dos alunos do 1º ano e por 10% dos alunos do 2º ano.

• **Depois do ensino formal**

O conceito de “cordão umbilical” é utilizado pela maioria dos alunos, sendo mais evidente nos alunos do 4º ano.

No entanto, verifica-se que alguns alunos, na maioria do 3º ano, ainda utilizam terminologias incorrectas do ponto de vista científico como; “tubo”; out.corpo”; “umbigo”; “barriga” e “outros” na designação desta fonte.

⇒ **Tempo de gestação**

• **Antes do ensino formal**

A ausência de noção temporal é manifestada pelos alunos do 1º e 2º ano através das concepções “mt tempo” e “menor 9”.

O conceito do tempo de gestação correspondente a 9 meses é referido apenas por alguns alunos, sendo estes maioritariamente do 2º ano.

- **Depois do ensino formal**

A noção de que o feto tem que estar 9 meses na barriga da mãe está claramente apreendida pela quase totalidade dos alunos (3º e 4º ano).

Contraceção

⇒ **Como se pode evitar que um casal tenha filhos**

- **Antes do ensino formal**

Verifica-se nos alunos do 1º ano a predominância de concepções empíricas, surgidas por oposição às citadas na Fecundação e marcadas pela imaginação dos adultos como é o caso da *separação* entre os pais (*Não casam*); da *intervenção divina* (*Não pede ao Jesus*); da *intervenção médica* (*Não vai ao médico*); do *não comer muito* e da *vontade exclusiva da mãe* (*Quando a mãe não quer*).

Nos alunos do 2º ano prevalece a concepção referente à categoria “n sabe” seguida da ideia de “separação” entre os pais.

A abstinência sexual – *...não fazer sexo* - e a utilização da pílula pela mãe – *...toma um comprimido*. - é referenciada por uma população muito pequena nos dois anos de escolaridade.

- **Depois do ensino formal**

No 3º ano prevalece a concepção referente à categoria “n sabe”, surgindo em segundo plano a concepção relativa à categoria de resposta “int.medic”.

As categorias de resposta mais adequadas “pres/pilul”; “pilul”; “preserv” e “abs.sx” são mencionadas de forma pouco significativa.

No 4º ano as concepções dominantes estão relacionadas com as categorias “preserv” e “abs.sx”, enquanto as categorias de resposta referentes a “preserv/pilul” e “pilul” surgem no plano secundário.

Parto

⇒ **Local de nascimento**

• **Antes do ensino formal**

É evidente nas concepções dos alunos, quer do 1º como do 2º ano, a ideia de que o bebé nasce preferencialmente pela barriga da mãe.

No entanto, a concepção mais correcta do ponto de vista científico “vagi/barri” é mencionada de forma significativa por 38% da população do 2º ano. A ideia de que o bebé sai pela vagina – pipi – é manifestada apenas por alguns alunos.

• **Depois do ensino formal**

Dentro das concepções mais adequadas prevalece nos alunos do 3º e 4º ano a ideia que o bebé pode nascer pela vagina (parto natural) ou pela barriga da mãe (cesariana) “vagi/barri”. A referência apenas à “vagina”, como local possível, é mencionado ainda por um número expressivo de alunos do 3º ano mas menos expressivo no 4º ano.

No entanto, num número significativo de alunos do 3º ano (31%) ainda persiste a concepção de que o bebé nasce naturalmente pela barriga.

ISTs

⇒ **Identificação da doença muito grave transmitida pelos órgãos reprodutores**

• **Antes do ensino formal**

A maioria dos alunos do 1º e 2º ano não consegue responder à questão (n sabe). Alguns dos restantes mencionam doenças fora do contexto pedido (outras).

Apenas, um aluno do 2º ano referencia a Sida como uma doença sexualmente transmitida.

• **Depois do ensino formal**

Persiste nos alunos do 3º ano uma ignorância quase total sobre este assunto, recaindo a frequência de respostas na categoria “n sabe”. Apenas um número muito reduzido de alunos deste ano referem o conceito de Sida.

No 4º ano a noção de “Sida” surge num maior número de alunos, tendo, no entanto, muito próximo a categoria de respostas sustentada na concepção “n sabe”.

⇒ **Como se pode evitar a transmissão dessa doença**

• **Antes do ensino formal**

Também aqui as concepções dos alunos recaem preferencialmente na categoria “n sabe”.

Dos restantes, 8% dos alunos do 2º ano foram capazes de referenciar uma situação correcta baseada na abstinência sexual (abst.sx).

• **Depois do ensino formal**

Prevalece,claramente, nos alunos de ambos os anos de escolaridade a falta de conhecimento sobre este assunto, uma vez que a concepção dominante é “n sabe”. Apenas no 4º ano, surge, com pouca expressividade o conceito de “preservativo” como elemento importante para evitar a transmissão da Sida. A referência à abstinência sexual “abs.sx” surge, apenas, sob a forma de vestígios.

Em resumo, pode-se afirmar pelo tipo de concepções manifestadas pelos alunos às diversas questões relativas ao Aparelho Reprodutor que, os obstáculos às aprendizagens mais presentes neste estudo são, referindo Clément, (2000) de índole **epistemológico**, relacionados com os **valores e formação de professores** e por último com a **informação veiculada no manual escolar adoptado**.

De acordo com Oliveira, (1991), se por um lado o conhecimento das **concepções** é fundamental no processo pedagógico porque é graças ao que as crianças já sabem que poderão fazer uma primeira leitura do novo conteúdo, atribuindo-lhe um primeiro nível de significado e sentido, também por outro lado podem surgir como um obstáculo à aquisição do saber científico, quando **ignoradas** ou **trabalhadas de forma descontextualizada**. Também a confirmar esta perspectiva, Cachapuz, (1997) refere a existência de vários estudos realizados no âmbito da didáctica das Ciências, onde se revela a possível colisão destas representações elementares (ideias prévias) construídas, espontaneamente, pelos alunos com o saber científico.

Neste estudo, esta colisão foi verificada, num número significativo de assuntos (na fecundação, na contracepção, na gestação e nas ISTs) resultando, mesmo após o ensino formal, no domínio das ideias alternativas sobre o conhecimento científico, ou seja no domínio do empirismo e do reducionismo sobre o realismo da ciência. Este domínio em determinadas situações é agravado, não só, pelos conceitos veiculados ou omitidos no próprio manual adoptado, mas também pelas concepções e práticas pedagógicas dos docentes relativas a esta temática. Desta forma o uso extensivo do compêndio escolar, por parte do docente, já constatado em estudos de Fernandes e Oliveira, (2000) e Oliveira, (1991) acaba por tornar o processo de ensino-aprendizagem massificador em que os alunos se tornam apenas “consumidores passivos” (Oliveira, 1991) do currículo e não intervenientes activos desse mesmo currículo (Alonso, 2000). Assim, esta perspectiva vem contrariar, tudo o que se tem dito nas novas teorias da aprendizagem e do desenvolvimento que defendem, claramente, o respeito pela individualidade de cada um no processo educativo. Como agravante deste recurso didáctico associa-se a superficialidade do conteúdo científico em questão, a omissão de aspectos fundamentais não só ligados ao aparelho reprodutor (o escroto, a vulva, as trompas, o clítoris; a placenta; as legendas nas imagens relativas ao desenvolvimento fetal; a imagem de uma grávida, as formas de nascimento) como a problemas no âmbito da Promoção da Saúde (a contracepção e as infecções sexualmente transmissíveis – ISTs-), a excessiva valorização

da perspectiva biológica da sexualidade e a relevância dos aspectos Anatómicos do aparelho reprodutor em deteriorimento da sua Fisiologia.

Apesar da identificação das concepções dos professores não se apresentar como objectivo deste estudo, sabe-se que estas, conjuntamente com a metodologia seleccionada, com os recursos didácticos que utiliza e com os contextos pedagógicos que proporciona têm uma influência bastante significativa em todo o processo ensino-aprendizagem (Oliveira, 1991; Clément *et al* , 1981; De Vecchi, 1984).

Neste investigação, as principais influências sentidas recaem, essencialmente, na falta de literacia científica sobre Sexualidade, mais propriamente sobre o aparelho reprodutor humano, reflectindo-se posteriormente na omissão constante dos assuntos mais complexos e mais polémicos desta temática (contracepção e ISTs) junto dos alunos e, na abordagem, o mais simplista possível, dos restantes conteúdos, a fim de evitar questionamentos ou confronto de ideias. Como afirma Veiga *et al*, (1989) citado por Teixeira, (1999) esta simplicidade manifestada e reforçada pela linguagem natural dos professores acaba por se traduzir numa barreira às aprendizagens dos alunos, dificultando a transição do senso comum para o conhecimento científico. Continua, assim, a verificar-se, segundo Sprinthall e Sprinthall (1993) um ensino demasiado conservador nesta temática, onde o professor continua a adoptar um papel demasiado passivo e omissivo nos assuntos mais delicados da sexualidade humana, onde o ensino é predominantemente verbalista e biologista, com incentivos a processos de memorização e não de discussão entre os alunos, contribuindo desta forma para uma clara clivagem entre a evolução e a estagnação conceptual.

4.4 - Limitações da investigação

As **limitações** do estudo foram, fundamentalmente, de natureza **institucional, bibliográfica e estatística**.

as limitações de carácter institucional o destaque vai para a difícil acessibilidade às escolas do 1º Ciclo, seleccionadas de forma aleatória, para aplicação do principal instrumento de estudo – o questionário. Os agrupamentos de escolas contactados inicialmente, mais propriamente os conselhos executivos, mostraram-se renitentes à aplicação do dito questionário, pelo facto de considerarem o seu conteúdo polémico, não só junto de alguns

professores como, principalmente junto dos pais e Encarregados de Educação. Constatase, assim que a escola, sem qualquer participação dos pais, toma como sua a decisão de negar o envolvimento dos alunos nesta investigação, não respeitando de antemão o direito de acesso a um assunto, que desde logo, está definido no Programa Nacional do 1º Ciclo (ME, 1990), mais propriamente, no 3º ano de escolaridade. Os professores, como principais agentes educativos responsáveis pela mudança e, pela construção do futuro, não devem corroborar com tal situação, devendo chamar a si a importância de uma prática pedagógica clara, motivadora e significativa no plano discente.

Perante esta tomada de posição manifestada, por algumas instituições escolares foi necessário, numa fase posterior, recorrer-se ao poder de influência ou às relações de amizade entre colegas da mesma profissão, como forma de aceder à amostra que iria integrar esta investigação. Houve, assim, um primeiro contacto com as docentes da escola envolvida e, só depois, existiu o contacto com o respectivo Conselho Executivo do Agrupamento de Escolas, que foi então favorável na aceitação da decisão destas docentes.

As limitações do plano bibliográfico recaem na falta de estudos realizados em Portugal, relacionados com esta temática e direccionados, especificamente, aos alunos do 1º C.E.B., contribuindo para uma certa limitação no ponto de vista da sustentabilidade argumentativa de algumas afirmações realizadas.

O recurso à pesquisa de estudos realizados a nível internacional, surgiu como segunda opção, pelo facto, dos seus resultados retratarem uma amostra integrante de uma realidade educativa e socio-cultural diferente da amostra em questão.

As limitações do ponto de vista estatístico reflectiram-se na dificuldade em aplicar o teste Qui-quadrado, durante o processo de análise, a algumas categorias de resposta, devido à sua grande diversidade perante o número relativamente reduzido de alunos envolvidos. Desta forma a análise descritiva foi a técnica mais usada neste estudo, pelo facto de permitir explorar outros aspectos importantes inerentes à investigação.

4.5 – Recomendações

Todo o processo educativo deve ter como objectivo principal o desenvolvimento harmonioso da personalidade do indivíduo, respeitando, assim, todas as suas vertentes socio-afectiva-psico-motora. Nesta perspectiva, também o currículo, instrumento de base de todo o sistema educativo, deve integrar nas suas finalidades esse mesmo princípio, contribuindo para a formação de cidadãos equilibrados, responsáveis e participativos na vida em sociedade.

Este estudo, coloca assim, a problemática do currículo no centro da reflexão sobre a formação de professores, pelo facto de surgir como uma das principais fontes de problemas educativos vivenciados actualmente, pelo facto de ser desajustado e inadequado à realidade actual das novas gerações (Alonso, 2002). Apesar do currículo ter sofrido uma evolução clara ao longo dos anos, principalmente ao nível da implementação da Educação Sexual nas escolas (mais ampla nas suas finalidades), esta ainda não é suficiente porque para além de ser considerado extenso, valoriza conteúdos que, devido à sua complexidade e à falta de significação contextualizada, não têm grande valor junto dos alunos. Estes factores acabam por condicionar todo o processo pedagógico, uma vez que os docentes para o conseguirem concretizar evitam a implementação de metodologias diversificadas e mais motivadoras, acabando por desvalorizar o levantamento das concepções alternativas dos alunos, valorizadas por Giordan e de Vecchi (1988), Driver (1989), e Clément (1994), em prol do avanço das matérias programadas.

Hoje, mais do que nunca, é preciso ter consciência de que estamos inseridos numa sociedade mais exigente, onde tudo acontece de forma muito rápida, exigindo de nós uma resposta pronta e adequada às novas situações. Mas, para que a escola consiga dar resposta a estas novas exigências sociais, é fundamental repensar nos moldes em que hoje se faz a formação de professores: maior aprofundamento de determinados assuntos, com a inclusão de debates, colóquios e visionamento de filmes temáticos. Por esta razão, é importante que o professor invista continuamente na sua própria formação, de forma a adquirir uma variedade de competências e de saberes académicos que lhes permitam adaptar-se melhor à mudança (Dias *et al* 2002) e, conseqüentemente, tornarem-se mais confiantes nas respostas às curiosidades dos alunos (Como? Porquê? Quando?...). No que diz respeito ao assunto da investigação (Aparelho Reprodutor Humano), esta mudança deveria começar pela extinção do silêncio, do medo, dos mitos e do pudor, por parte dos docentes, em abordar este assunto que, para além de estar devidamente legislado, faz parte

da natureza humana. Paralelamente a este problema, surge outro, que é o de os docentes vulgarmente se refugiarem na **presumível** não aceitação, por parte dos pais e encarregados de educação, destas temáticas junto dos alunos, pelo facto de mexerem com valores morais e religiosos. Este abuso, manifestado pelos professores sobre as famílias no que diz respeito ao poder de escolha e de decisão sobre o currículo deve ser rapidamente repensado, uma vez que reflecte a intenção de negar a sexualidade humana na escola.

Este estudo aponta, também, para a necessidade de se rever a problemática dos manuais escolares, pelo facto de estes frequentemente, não só, veicularem concepções alternativas, reforçadoras de valores e de crenças dominantes, surgindo como obstáculo às aprendizagens de saberes científicos, mas também continuarem a evidenciar omissões graves relacionadas com este aparelho e, relacionadas com os grandes problemas sociais que se vivem hoje em dia, como a gravidez precoce, o aborto, a toxicod dependência e as ISTs.

Por último recomenda-se o desenvolvimento de outras investigações idênticas de forma a se poder adquirir uma maior visibilidade social e educacional da realidade que nos envolve. Nesta perspectiva, seria interessante realizar este mesmo estudo, incorporando agora na sua amostra alunos do 2º e 3º Ciclo e Secundário, a fim de se estabelecerem comparações (evolução ou regressão) quer ao nível das concepções quer ao nível dos obstáculos manifestados.

Bibliografia

- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaux, J-P, Mario, C., Ruquoy, D., Saint-Georges, P. (1997). *Práticas e métodos de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Alonso, L. (2000). Desenvolvimento curricular, profissional e organizacional: uma perspectiva integradora da mudança. In *Revista Território Educativo*, 7, 33-42.
- Alonso, L. (2001). O projecto de gestão flexível do currículo em questão. In *Noesis*, 58, 27-30.
- Alves, M. H. V. (2005). *Concepções prévias, mudança conceptual e obstáculos de aprendizagem em alunos do 1º CEB sobre excreção urinária*. Departamento de Ciências e Língua Materna, Instituto de Estudos da Criança – Universidade do Minho. (Tese de Mestrado)
- Anastácio, Z. (2001). *Educação Sexual: relacionamento entre pais e filhos adolescentes*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes. (Dissertação de Mestrado)
- Ausubel, D., Novak, J. E Hanesian, H. (1980). *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 311.
- Bardin, L. (1977). *A Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Benavente, A. (1995). (Prefácio). In: P. Sanders & L. Swinden (1995) *Para me conhecer. Para te conhecer – Estratégias de Educação Sexual para o 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa, Associação para o Planeamento da Família, 9.
- Bisquerra, R. (1989). *Metodos de investigação Educativa: Guia Pratica*. Barcelona: Ediciones CEAC, S.A.
- Buckley, B., Boulter, C. and Gilbert, J. (1997). Towards a typology of models for science education. In *Exploring models and modelling in science and technology education*. Reading, eds. Gilbert, J. pp. 90-105. England: University of Reading.
- Canário, R. (2000). A ESCOLA NO MUNDO RURAL: *Contributos para a construção de um objecto de estudo*. In *Revista da Associação de Sociologia e Antropologia da Educação* nº14.
- Cachapuz, A. (1997). Ensino das Ciências e mudança conceptual: estratégias inovadoras de formação de professores, In Instituto de Inovação Educacional (eds). *Ensino das Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional - M.E.

Referências Bibliográficas

- Carvalho, G. S. (2002). *Literacia para a Saúde: Um contributo para a redução das desigualdades em saúde*. Actas do Colóquio Internacional de Saúde e Discriminação Social.
- Carvalho, G. S., Freitas, M. L., Palhares, P. e Azevedo, F. (2003). Investigação em Didáctica da Biologia no 1º Ciclo do ensino Básico, *In Saberes e Práticas na Formação de Professores e Educadores: Actas das Jornadas DCILM 2002*. Braga: Departamento de Ciências Integradas e Língua Materna da Universidade do Minho (eds).
- Clément, P., Serverin, J.L., Luciani, A. (1981). Quelle digestion des représentations initiales dans la pratique pédagogique ? *Pédagogiques*, 1, 20-22.
- Clément, P. (1991). Sur la persistance d'une conception : la tuyauterie continue digestion-excrétion. *Aster*, 13, 133-156.
- Clément, P. (1994). Représentations, conceptions, connaissances. In Giordan, A., Giraulty., Clément, P., *Conceptions et connaissances.*, Berne : Peter Lang, 15-45.
- Clément, P. (1998). *La Biologie et Didactique. Dix ans recherches*. Aster (INRP, Paris).
- Clément, P. (2001). Epistemological, didactical and psychological obstacles. The example of digestion/excretion. Acts of meeting ESERA (European Science Education Research Association), Thessalonique, 347-349.
- Clément, P. (2003). Didactique de la Biologie: Les obstacles aux apprentissages. In G.S. carvalho et al., *saberes e Práticas na Formação de Professores e Educadores*. Braga, Universidade do Minho, 139-154.
- Coolican, H. (1990). *Research Methods and Statistics in Psychology*. London: s/editora
- Coquet, E. (2000). *A narrativa gráfica – uma estratégia de comunicação de crianças e de adultos*. Braga: Universidade do Minho, CESC, Col. Infans.
- Cunha, C. e Cintra, L. (1987). *Nova Gramática do Português Contemporâneo*, 4ª edição. Lisboa: Edições João Sá da Costa.
- Curell, J., Curell. N. e Crespo, X. (1998). Grande Enciclopédia das Ciências – *Anatomia*. Madrid (Espanha): S.A. de Promoción y Ediciones.
- De Vecchi, G. (1984). *Modalités de prise en compte des représentations enfantines en biologie a l'école élémentaire et leur intérêt dans la formation des maitres*. Paris : Université de Paris VII.
- De Vecchi, G. e Giordan, A. (2002). *L'enseignement scientifique. Comment faire pour que «ça marche ?»*. Paris : Delagrave Édition, 60,115.

- Dias, A. M., Ramalheira, C., Marques, L., Seabra, M. E. e Antunes, M. L. (2002). *Educação Sexual no dia-a-dia da prática educativa*, Braga: Edições Casa do Professor, 14,17.
- Driver, R., Guesne, E., Thiberghien, A. (ed) (1989). *Children's ideas in science*. Philadelphia: Open University Press.
- Driver, R. (1989). *Students' conceptions and the learning of science*. In International Journal of Science Education, vol. 11, 481- 490.
- Escudero, T. (1985). Las actitudes en la enseñanza de las ciencias: un panorama complejo. *Revista de Educación*, 278, 5-25.
- Félix, I. (1995). Evolução da Sexualidade ao longo da Infância e da Adolescência, In I. Félix e A. M. Marques (coord). *E nós...somos diferentes?*. Lisboa: APF.
- Figueiredo, M. P. (2002). *Concepções Sobre o Processo de "Aprender a ensinar" de Formandos de uma Licenciatura em Educação de Infância: Um Estudo Fenomenográfico*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores. (Tese de Mestrado)
- Flick, U. (2002). *An Introduction to Qualitative Research*. London: Sage Publications Ltd.
- Fosnot, C. T. (1993). Science education revisited: A defense of Piagetian constructivism. *Journal for Research in Science Education*, 39(9), 1189-1201.
- Fosnot, C. T. (1996). *Construtivismo e Educação – Teoria, Perspectivas e Prática*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos, 44, 52,53.
- Frade, A., Marques, A. M., Alverca, C. e Vilar, D. (1992). *Educação Sexual na Escola – Guia para Professores, Formadores e Educadores*. Lisboa: Texto Editora.
- Gamito, L. (1987). Sexualidade e Epistemologia. In Allen Gomes, F.; Albuquerque, A.; Silveira Nunes, J. (coord.) *Sexologia em Portugal: Sexualidade e Cultura – vol. II* – Lisboa: Texto Editora, 36.
- Gayoso, G-R. (1997). Qué propuestas de actividades hacen los libros de primaria? *Alambique*, 11, 35-43.
- Giordan, A. (1994). Le modele allosterique et les théories contemporaines sur l'apprentissage. In Giordan, A., Girault, Y., Clément, P. (dir.). *Conceptions et connaissances*. Berne : Peter Lang.
- Giordan, A. & De Vecchi, G. (1988). *Los orígenes del saber – De las concepciones personales a los conceptos científicos*. Sevilla: Díada Editores.
- Giordan, A., Henriques, A. Bang, V. (1989). *Psychologie génétique et didactique des sciences*. Bern : Peter Lang.

Referências Bibliográficas

- Giordan, A. (1998). Les conceptions de l'apprenant. Un tremplin pour l'apprentissage. In Ruano-Borbalan, J-C (dir). *Éduquer et former*. Auxerre : Éditions Sciences Humaines.
- Giordan, A. e De Vecchi, G. (1999). *Los orígenes del Saber: De las concepciones personales a los conceptos científicos* (4ª edição). Sevilha: Díada Editorial S.L.
- Giordan, A., Guichard, F., Guichard, J. (1997). *Des idées pour apprendre*. Nice : Z'édicions ; CDDP des A.– M..
- Guyton, A. (1989). *Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças*. Rio de Janeiro: Guanabara.
- Hernández, A., Prada, M. A., Caritas, E. (1987). *Guía de recursos comunitários en el mundo rural*. Madrid: Editorial Popular, S.A.
- Jiménez, M.P. (1997). Libros de texto: un material entre otros. *Alambique*, 11, 5-6.
- Lei nº3/84 de 24 de Março. Diário da República nº71– I Série – pág. 981-983. (Educação Sexual e Planeamento Familiar)
- Lei nº46/86 de 14 de Outubro – Diário da República nº237 – I Série – pág. 3067-3081. (Lei de Bases do Sistema Educativo)
- Lei nº120/99 de 11 de Agosto – Diário da República nº186 – I Série – pág. 5232-5234. (Reforça as garantias do direito à saúde reprodutiva)
- Lei nº259/2000 de 17 de Outubro. Diário da República – Série - A. (Promoção da educação sexual em meio escolar)
- López, F. & Fuertes, A. (1999). *Para Comprender a Sexualidade*. Lisboa: APF.
- López, S. F. (1990). *Educación Sexual*. Madrid: Fundación Universidad Empresa, 50,51.
- López, F. & Ortiz, M.J. (2000). El desarrollo del apego durante la infancia. In F. López, I. Etxebarria, M.J. Fuentes, M.J. Ortiz, (Coord.). *Desarrollo Afectivo y Social*. Madrid, Ediciones Pirámide.
- Lowenfeld, V. (1977). *O desenvolvimento da capacidade criadora*. S. Paulo: Editora Mestre Jou.
- Marín, N. (1999). Delimitando el campo de aplicación del cambio conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(1), 80-92.
- Marques, A. M. (1995). Princípios e prática da Educação Sexual, In I. Félix e A. M. Marques (coord). *E nós... somos diferentes?*. Lisboa: APF.

- Marques, A. M., Vilar, D. e Forreta, F. (2002). Educação sexual: Aspectos Gerais, *Educação Sexual no 1º Ciclo - Um Guia para Professores e Formadores*. Lisboa: Texto Editora, 45,48.
- Melo, A. (1991). *Educação e formação para o desenvolvimento rural*. Braga: Unidade de Educação de Adultos.
- ME – Ministério da Educação (1998) *Rede Europeia e Portuguesa de escolas Promotoras de Saúde*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação, 19.
- ME – Ministério da Educação (2000) Em colab. CCPES, DGS, APF, RNEPS – *Educação Sexual em Meio Escolar. Linhas Orientadoras*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação, 25-66.
- Mèridieu, F. (1994). *O desenho Infantil*. S. Paulo: Cultrix.
- Mintzes, J. J. (1984). *Naive theories in biology: children's concepts of the human body*. In Revista School Science and Mathematics, 84, 548-555.
- Moore. S. e Rosenthal. D. (1995). *Sexuality in Adolescence* (2ª edição). London and New York: Routledge.
- Oliveira, M. (1991). *Didáctica da Biologia*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Oliveira, R. (1998). *Didacta – Enciclopédia temática ilustrada - Atlas de Anatomia Humana*. Lisboa: F.G.P – Editores, 110,112,115,116.
- Pardal, L. e Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: areal editores, Lda, 65,66.
- Pedreira, J. L e Tomàs, J. (1997). *Puericultura, vulnerabilidad y problemas comunes de la maduración de los niños. Actitudes educativas*. Barcelona: Alertes, S. A. de Ediciones,143.
- Pereira, A. (1999). *SPSS – Guia prático de Utilização. Análise de dados para Ciências Sociais e Psicologia*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Pereira, I. M. R. (2004). *Concepções e obstáculos de aprendizagem no estudo da Reprodução Humana em crianças do 1º C.E.B. do meio rural*. Departamento de Ciências e Língua Materna, Instituto de Estudos da Criança – Universidade do Minho. (Tese de Mestrado)
- Pestana, I. (1991). *NOESIS: A Educação Matemática. Desenvolvimento Cognitivo*. Instituto de Inovação Educacional, Dezembro, nº21.
- Pestana, M. H. E Gajeiro, J. N. (2000). *Análise de dados para Ciências Sociais - A complementaridade do SPSS* (2ª ed).Lisboa: Edições Sílabo, LDA.
- Piaget, J. (1997). *O Desenvolvimento do Pensamento – Equilibração das Estruturas Cognitivas*. Lisboa: Publicação d. Quixote.

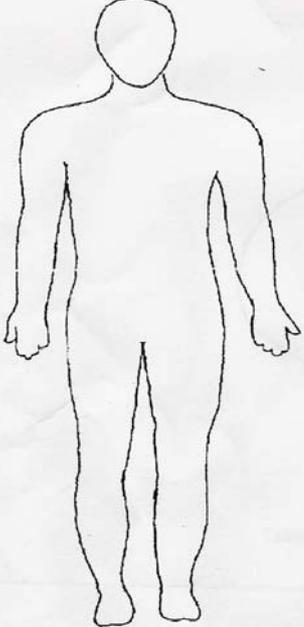
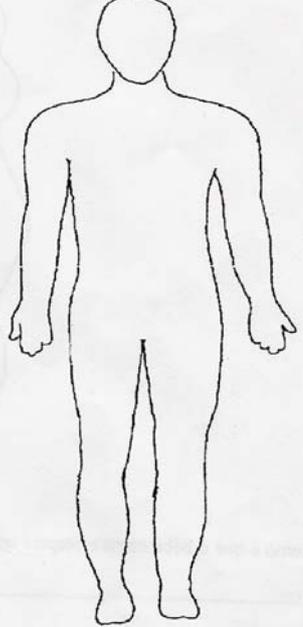
Referências Bibliográficas

- Pojaghi, B. (1996). How children of 9-11 years describe the inside of the body and its functioning. A starting point for the biology teaching syllabus. In Valente, M.O.; Bárrios, A.; Gaspar, A.; Teodoro, V.D. (eds). *Teacher training and values education. The 18th Annual Conference of the Association for Teacher Education in Europe (ATEE)*. Lisboa: Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Porlán, R. (1993). *Constructivismo y Escuela. Hacia un Modelo de Enseñanza-Aprendizaje Basado en la Investigación*. Sevilla: Díada Editora.
- Porlán, R. (1998). Pasado, presente e futuro de la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(1), 175-185.
- Pozo, J. I. e Crespo, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Ediciones Morata.
- Programa de Promoção e Educação para a Saúde – Associação para o planeamento da família – direcção Geral da Saúde – PPES – APF – DGS, (1999) Orientações Técnicas sobre Educação sexual em Meio Escolar – contributos das equipas do projecto. Lisboa.
- Rennie, L. J. and Jarvis, T. (1995). Children's choice of drawings to communicate their ideas about technology. *Research in Science Education*, 25, 239-252.
- Roldão, M.C. (1999). *Os professores e a gestão do currículo. Perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora.
- Santos, M. E. (1991). *Mudança conceptual na sala de aula. Um desafio pedagógico*. Lisboa: Livros Horizonte, 91,110,134.
- Silva, R. M. C. (2004). *Digestão/Excreção no 1º CEB: Concepções das crianças, obstáculos de aprendizagem e estratégias para os ultrapassar, e análise de manuais dos Séculos XX e XXI*. Departamento de Ciências e Língua Materna, Instituto de Estudos da Criança – Universidade do Minho. (Tese de Mestrado)
- Sprinthall, N. A. e Sprinthall, R. C. (1993). *Psicologia Educacional*. Lisboa: Editora McGraw – Hill.
- Sprinthall, N. A. e Collins, W.A. (1994). *Psicologia do Adolescente – Uma Abordagem Desenvolvimentista*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian,
- (s/a) (2004). Prevenção da SIDA: *Não baixar os braços*. In Revista Teste e Saúde, nº 47, 13-17.
- Tavares, J. e Alarcão, I. (1990). *Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.

- Teixeira, M. F. R. (1999). *Reprodução Humana e Cultura Científica: um percurso na formação de professores*. Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa. Universidade de Aveiro. (Tese de Doutoramento)
- 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*. Univ. Évora, 277-288.
- Teixeira, F.; Couceiro, F.; Veiga, L. (2001). *Menino ou Menina*. Lisboa: Editora Plátano.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Valente, O. et al. (1989). *Manuais escolares : análise da situação*. Lisboa: GEP.
- Varanda, I. M. C. (2005). *Concepções das crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico sobre o Aparelho Respiratório e Saúde Respiratória- Um estudo de caso*. Departamento de Ciências e Língua Materna, Instituto de Estudos da Criança – Universidade do Minho. (Tese de Mestrado)
- Vaz, A. N., Carola, H., Neto, A. (1999). O conhecimento pedagógico dos conteúdos na formação inicial de professores de Biologia: um estudo no âmbito da nutrição das plantas. In trindade, V. (coord.). *Metodologias do Ensino das Ciências. Investigação e Prática dos Professores*. Évora: Secção de Educação/Departamento da Pedagogia e Educação da Universidade de Évora, 17-28.
- Vaz, J. M., Vilar, D. e Cardoso, S. (1996). *Educação Sexual na Escola*. Lisboa: Universidade Aberta, 17,18 ,19.
- Veiga, L., Teixeira, F. e Couceiro, F. (2001). *Menina Ou Menino?- eis a questão*. Lisboa: Plátano Editora.
- White, R. and Gunstone, R. (1992). *Probing Understanding*. London: Falmer Press.
- Kohner, N. (1999). *Como falar de sexo às crianças*. Mem Martins, Lyon Multimédia Lda.

Anexos

Escola: _____ Data: ___/___/2003
 Nome: _____ Idade: ___ anos Sexo: Feminino Masculino
 Ano de escolaridade: 1° 2° 3° 4° Meio: Urbano Rural

Desenha os órgãos reprodutores do <u>RAPAZ</u> . <i>Não esqueças a legenda.</i>	Desenha os órgãos reprodutores da <u>RAPARIGA</u> . <i>Não esqueças a legenda.</i>
 <p style="text-align: center;">RAPAZ</p>	 <p style="text-align: center;">RAPARIGA</p>
Onde é que são produzidos os espermatozóides? _____ _____	Onde é que são produzidos os óvulos? _____ _____
Explica como se faz um filho. _____ _____ _____ _____	
Como se pode evitar que um casal tenha filhos? _____ _____	

Anexo 1 – Questionário – frente

Desenha o bebé antes de nascer.
Não esqueças a legenda.



Como é que o bebé come e respira enquanto está no corpo da mãe?

Durante quanto tempo o bebé tem que estar no corpo da mãe?

Por onde é que o bebé sai do corpo da mãe?

Qual é a doença muito grave que se pode transmitir pelos órgãos reprodutores?

Como se pode evitar a transmissão dessa doença?

Anexo 1 – Questionário - verso