



ESTeSC

Escola Superior de Tecnologia
da Saúde de Coimbra

esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Mestrado em Educação para a Saúde

Educação em Sexualidade em Contexto Não Formal

Andreia San-Bento dos Santos

Coimbra

2012

Mestrado de Educação para a Saúde

Educação em Sexualidade em Contexto Não Formal

Andreia San-Bento dos Santos

Relatório realizado sob a orientação da Professora Doutora Maria
Filomena Rodrigues Teixeira e sob coorientação da Professora Doutora
Maria Helena Carvalho Gomes Caldeira Martins.

Dedico este trabalho

à avó Maria
ao avô Barbas
à mãe Clara
ao pai Zé
às manas Joana e Graça

Agradecimentos

Este projeto só foi possível devido à dedicação, apoio e incentivo das mais diversas pessoas que comigo caminharam até ao seu fim. É agora hora de olhar para trás e agradecer.

Às minhas orientadoras Professora Doutora Filomena Teixeira e Professora Doutora Helena Caldeira um especial agradecimento por se terem mostrado sempre disponíveis para me esclarecerem, por tudo o que me ensinaram e principalmente por terem afinado a bússola para eu nunca perder a orientação.

Ao Professor Doutor Victor Gil, na qualidade de Presidente da Direção do Exploratório, por ter acreditado neste projeto tornando possível a sua execução.

A cada elemento da equipa técnico-pedagógica que de muitas formas ajudou a fixar os alicerces deste projeto, em especial à Clara e à Cristina pelas suas ideias, à Rita pela sua arte, à Teresa e ao João pelos seus saberes, à Lina e à Nádia pelas suas críticas e sugestões.

Aos quatro “engenhocas” da oficina Senhor António, Alcides, Mizé e Hugo, pela perícia na execução técnica e pela dedicação na construção dos módulos.

Aos especialistas que contribuíram para a validação dos módulos, em especial ao Dr. Jorge Martins e à Professora Alexandra Silva do Centro de Ciência Viva de Vila do Conde, pelas críticas e sugestões apresentadas no sentido de melhorar este projeto.

Aos doze professores que se prontificaram para testar a atividade, pelo seu entusiasmo e pela sua amizade, em particular à Eugénia Lemos por te disponibilizado e acompanhado a turma de estudo.

Aos alunos que testaram a atividade, pelo seu interesse e empenho e pela sua educação.

À Mica pela amizade de uma vida e pelas horas passadas juntas a trabalhar e à Joana por partilhar comigo esta tarefa desde o primeiro dia.

Aos meus amigos e às minhas amigas por ouvirem os meus desabafos, por aceitarem o meu cansaço e a minha ausência mas principalmente por nunca deixarem de me incentivar a continuar.

E como os últimos são os primeiros, não posso deixar de expressar os meus sinceros agradecimentos à minha família que me proporcionou as condições ideais para o poder realizar.

A todos a minha amizade.

Índice

1. Introdução.....	2
2. Revisão da literatura.....	3
2.1. A Sexualidade	3
2.2. A Educação em Sexualidade	4
2.3. A educação não formal.....	6
2.4. A educação em sexualidade em contexto não formal em Centros de Ciência	8
2.5. Desenvolvimento humano	8
3. Objetivos.....	9
4. Método	9
4.1. Conceção, planificação e construção de 3 módulos interativos (fase 1)	10
4.2. Conceção e planificação da “Aula sobre Sexualidade” (fase 2)	12
4.3. Validação da atividade e dos materiais didáticos e implementação do projeto (fase 3).....	14
4.4. Avaliação – análise e discussão dos resultados (fase 4)	19
5. Resultados.....	19
6. Discussão	32
7. Conclusões.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS.....	41

Índice de figuras:

Figura 1: Módulo “Descubra as diferenças”	11
Figura 2: Módulo “ O livro da puberdade.	11
Figura 3: Módulo “Tiro ao óvulo”.	12
Figura 4: Classificações do pré-teste e pós-teste por aluno/a	25
Figura 5: Impressão geral da atividade (%).	27
Figura 6: Opiniões dos/as alunos/as sobre as fases da atividade que mais gostaram (%).	28
Figura 7: Grau de satisfação relativa às diferentes fases da atividade (%).	29
Figura 8: Avaliação da importância da atividade.	29
Figura 9: Preferência dos/as alunos/as pelos módulos (%).....	30

Índice de tabelas:

Tabela 1: Diferenças (pós-teste - pré-teste) por aluno/a.	25
Tabela 2: Número de questões por diferença de percentagem entre pré-teste e pós-teste	26
Tabela 3: Percentagem de respostas corretas no pré-teste e no pós-teste.....	26
Tabela 4: Percentagem de respostas corretas relativas a diferentes fontes de informação	26

Palavras-chave: sexualidade, educação em sexualidade, educação não formal, centros de ciência, módulos interativos e jogos didáticos.

Resumo

A educação em sexualidade é atualmente uma prioridade nas escolas que envolve todos os professores e professoras, qualquer que seja a sua área disciplinar. Sabendo que a maioria dos/as docentes tem dificuldade em delinear estratégias para abordar os conteúdos sobre sexualidade que a lei prevê, este projeto de intervenção tem como objetivo principal construir uma atividade em contexto não formal que complemente as estratégias desenvolvidas na escola. A metodologia usada incluiu a validação de três módulos construídos e de materiais didáticos elaborados (jogos e perguntas orientadoras). A "Aula sobre Sexualidade" foi implementada com uma turma do 10^o ano. Pelo feedback dado, através de questionários, pelos/as especialistas, professores/as e alunos/as, parece que a atividade constitui um claro contributo na educação em sexualidade, em contexto não formal, como complemento das atividades desenvolvidas na escola, em contexto formal.

Keywords: sexuality, sexual education, non-formal education, science centres, interactive exhibits e didactic games.

Abstract

Sexuality Education is currently a priority in schools involving all teachers, whatever their subject area. Knowing that most teachers have difficulty in devising strategies to address the content about sexuality that the law provides, this intervention project aims to build an activity on non-formal context that complements the strategies developed at school. The methodology used included the validation of three built interactive exhibits and didactic materials prepared (games and guiding questions). The "Learning about Sexuality" was implemented with a class of 10th grade. The feedback given, through questionnaires, by experts, teachers and students, seems that the activity constitutes a clear contribution on sexuality education in non-formal context, as a complement to the activities developed at school, in a formal context.

1. Introdução

Em Portugal a legislação prevê que a educação em sexualidade faça parte dos currículos desde o ensino básico ao secundário, integrada na área de educação para a saúde. A controvérsia sobre a abordagem destes temas tem proporcionado algumas discussões entre alunos/as, pais, mães, professores/as e demais sociedade portuguesa. Apesar disso, muitas dúvidas se colocam, ainda, nas escolas, local privilegiado para se educar em sexualidade. Desde 2009 foram definidas por lei as respetivas orientações curriculares adequadas a cada nível de ensino, mas as estratégias de abordagem têm constituído desafios, nem sempre fáceis de ultrapassar. Será que todos os professores e professoras se sentem capazes de tratar este tema? Será que os que se sentem motivados nesta tarefa estão a fazê-lo da forma mais adequada? Será a educação formal a única forma eficaz de se educar em sexualidade?

No sentido de superar este problema real de falta de atividades e materiais para se educar em sexualidade, surgiu a ideia de construir três módulos sobre esta matéria no Exploratório Infante D. Henrique, Centro Ciência Viva de Coimbra, com vista a integrarem a exposição permanente “Em boa forma... com a ciência”. Pretendia-se que os módulos projetados juntamente com um já existente na exposição, facilitassem a preparação de atividades não formais, permitindo aos/às professores/as e alunos/as discutir conteúdos relacionadas com o tema.

O principal propósito do projeto foi delinear uma atividade em contexto de aprendizagem não formal sobre a temática da sexualidade que pudesse ser uma oferta formativa para os/as professores/as que, nas escolas, têm a responsabilidade de a abordar. Após a construção dos três módulos e da preparação da atividade de exploração, concebemos um leque de materiais didáticos a serem trabalhados pelos alunos/as, em sessões pós-atividade na sala de aula, com a orientação dos/as professores/as.

Para avaliar a sua importância e a sua utilidade tanto para professores/as como para alunos/as, o projeto contemplou a validação dos materiais e a avaliação da atividade por especialistas, por professores/as de diferentes áreas disciplinares e por alunos/as.

Desde o início procurámos resposta à questão: será que os/as professores/as consideram este projeto, realizado em contexto não formal, um bom contributo para o seu trabalho desenvolvido em contexto formal, no âmbito da educação em sexualidade? Consideramos como hipótese de trabalho a resposta afirmativa.

2. Revisão da literatura

2.1. A Sexualidade

Quando se fala em sexualidade a maioria das pessoas associa imediatamente à palavra sexo como se fossem sinónimos. Muitos consideram-na como algo que possuímos “naturalmente” (Louro, 2000). Contudo, esta temática vai muito além disso. A sexualidade é uma dimensão inerente da pessoa e que está presente em todos os atos da vida.

A Organização Mundial de Saúde (Langfeldt & Porter, 1986) começou por definir sexualidade como sendo: *“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, ações e interações e, por isso, influencia também a nossa saúde física e mental”*. Contudo, atualmente é mais usada a definição de trabalho da OMS (OMS, 2006; 2010; Collumbien, Busza, Cleland & Campbell, 2012):

“A sexualidade é um aspeto central do ser humano ao longo da vida e inclui o sexo, género, identidades e papéis, orientação sexual, erotismo, prazer, intimidade e reprodução. A sexualidade é experienciada e expressa através de pensamentos, fantasias, desejos, crenças, atitudes, valores, comportamentos, práticas, papéis e relações. Embora a sexualidade possa incluir todas estas dimensões, nem sempre elas são todas experienciadas ou expressas. A sexualidade é influenciada pela interação de fatores biológicos, psicológicos, sociais, económicos, políticos, culturais, éticos, legais, históricos, religiosos e espirituais”.

A sexualidade é parte integrante do desenvolvimento de qualquer pessoa ao longo da vida, constituindo um dos elementos mais determinantes da personalidade, pelo que é considerada uma força estruturante no processo de evolução individual, desde o nascimento até à morte. Esta determina no indivíduo um modo particular e individual de ser, de manifestar-se, de comunicar, de sentir, de expressar e de viver o amor. Contribui para o conhecimento de si mesmo, para a autoidentidade ou seja para a própria existência. Podemos, assim, afirmar que é simultaneamente universal e específica.

É uma das componentes mais sensíveis no contexto de um projeto de vida que integre valores, tais como afetos, ternura, crescimento e maturidade emocional, capacidade de lidar com frustrações, compromissos, etc.

Trabalhar as questões da sexualidade requer uma atenção especial e permanente sobre a dimensão ética de todas as ações que pretendem promover a educação em

sexualidade. Não se pode negligenciar que cada jovem é único e o resultado do seu desenvolvimento. Não se compreende a sexualidade se não for feita uma referência ao género e à diversidade.

Tem de se ter em conta que qualquer pessoa é caracterizada pela sua formação de personalidade, pela dimensão afetiva dos seus comportamentos e pelas diversas heranças culturais e familiares (GTES, 2007).

Considera-se uma sexualidade saudável quando se promove uma vida sexual segura e feliz (IPSRMU, 2012).

2.2. A Educação em Sexualidade

A educação em sexualidade é uma forma de trabalhar a saúde sexual e reprodutiva muito para além da mera aprendizagem de conteúdos. Pretende-se levantar questões sobre atitudes, discutir sentimentos, desmitificar preconceitos com vista a desenvolver competências para a tomada de decisões, contribuindo para o crescimento do indivíduo como um todo, para a vida. A sua compreensão contribui para o esclarecimento de dúvidas, contornando a ignorância, o medo de aceitação e a intolerância. Promove condutas e valores particulares e individuais, contribuindo para um reforço da autoestima. Os/as jovens devem ser agentes do seu próprio desenvolvimento pessoal e social na construção da personalidade, contribuindo para o progresso da comunidade como um todo.

A educação neste tema é parte integrante da educação para a saúde e dos direitos humanos. Muitos/as jovens chegam à idade adulta sem terem recebido a formação adequada para a sua vida sexual deixando-os vulneráveis a comportamentos de risco, como a gravidez indesejada e infeções sexualmente transmitidas (IST), ou situações de abuso, coação e exploração (UNESCO, 2010). Um dos objetivos da educação sexual é o desenvolvimento de competências dos/as jovens que permitam escolhas informadas e seguras no campo da sexualidade.

Em Portugal, a educação em sexualidade está prevista na lei como um direito desde 1984 (DL n.3/1984) e desde aí, percorreu um longo caminho, cheio de obstáculos, até chegar aos dias de hoje. Atualmente é uma realidade em todas as escolas do ensino básico e secundário.

Desde 1989 (Lei de Bases do Sistema Educativo), a educação para a saúde é obrigatória e sujeita a avaliação nos três ciclos do ensino básico.

Em 2005 constituiu-se um grupo de trabalho de educação sexual que propôs medidas de promoção da saúde da população escolar especificamente na orientação da educação neste tópico em meio escolar. Surgiu então o primeiro relatório (GTES, 2005) que definiu

a educação sexual como processo pelo qual se obtém informação e se formam atitudes e crenças acerca da sexualidade e do comportamento sexual que deve ser integrada numa nova dinâmica curricular de promoção e educação para a saúde.

A Educação em sexualidade passou a fazer parte da Educação para a saúde como uma das suas áreas prioritárias e por isso deverá ser incluída no Projeto Educativo de cada escola/ agrupamento de escolas.

Os principais objetivos em meio escolar visam desenvolver competências nos/as jovens, possibilitando-lhes escolhas informadas nos seus comportamentos na área da sexualidade, tomando opções informadas e seguras; melhorar os relacionamentos afetivos e sexuais; diminuir riscos de gravidezes indesejadas e infeções sexualmente transmissíveis; tomar consciência sobre os meios de proteção existentes; aumentar as condições das crianças de se protegerem de ameaças, abusos e exploração sexual; e desenvolver autonomia, responsabilização e a participação ativa dos/as jovens na construção do seu futuro promovendo a saúde e bem-estar.

Desde 2009, a lei prevê para a abordagem destes conteúdos, no 3º ciclo do ensino básico (CEB) e secundário, um mínimo de 12 horas anuais (Lei n.º 60/2009 de 6 de Agosto), o que trouxe uma nova responsabilidade às escolas na planificação e implementação de atividades que promovam a educação em sexualidade.

O processo de inclusão de temas como este nos currículos escolares é decorrente de inúmeras exigências para além da determinação governamental e das políticas de saúde pública. Estas temáticas são cada vez mais aclamadas pelas crianças e adolescentes que sentem necessidade de desconstruir mensagens insistentemente veiculadas pelos media (sobretudo pela televisão). Cada vez mais os/as jovens se veem em situações de exclusão social, decorrentes do sexismo e da homofobia. Muitas vezes, a omissão de conversas sobre o tema no seio familiar, leva os/as jovens a procurar respostas e tirar dúvidas junto de docentes e especialistas na área (Furlani, 2008).

Um estudo feito recentemente em duas escolas brasileiras (Moreira, Rocha, Puntel & Folmer, 2011) revelou que os adolescentes têm imensas dúvidas e curiosidades sobre o tema sexualidade relacionadas principalmente com as fases da vida não vividas (vida adulta) ou que estão a começar a ser vivenciadas (adolescência). Essas dúvidas são principalmente sobre as mudanças anatómicas e fisiológicas, relacionamento afetivo, iniciação sexual, identidade sexual e orientação sexual, contraceção, aborto, gravidez na adolescência, infeções sexualmente transmissíveis e violência sexual. Parece claro que estas questões são naturais nesta fase da vida, idênticas às que os adultos tiveram quando passaram por ela. O que parece ter mudado são os valores que os adolescentes

experienciam fruto da evolução cultural de cada sociedade e do momento histórico no qual estão inseridos. A dificuldade que os adultos têm em trabalhar com os adolescentes é a de terem de rever a sua própria sexualidade (passada e presente) e de se adaptarem às mudanças culturais, obrigando-os a conhecer a realidade atual dos adolescentes, tentando uma maior aproximação. Por isso, os adultos de referência (pais, mães, professores/as e profissionais de saúde) têm algum receio em trabalhar estes temas pois sentem-se, por vezes, pouco preparados e temem as perguntas dos/as jovens.

Embora os professores e as professoras, no geral, sejam favoráveis à educação em sexualidade em meio escolar (Ramiro & Matos, 2008), trabalhar os temas de sexualidade não é fácil e por isso a solução pode estar na adoção de métodos criativos, diversificados e originais (Barcelos & Jocabucci, 2011). A diversidade de estratégias didáticas deve ser o caminho. Por isso, defende-se que deve haver uma aposta consciente na formação inicial e contínua de professores/as (Teixeira, 2010).

As escolas que não proporcionam a educação em sexualidade aos seus alunos e alunas estão a educá-los parcialmente. Esta tarefa deve ser um processo contínuo e não ser caracterizado por atividades pontuais e esporádicas. A interrupção ou suspensão de projetos de educação em sexualidade cria sobre os alunos e as alunas a sensação de fraude pedagógica desmotivando e desincentivando crianças e jovens a mudar os seus comportamentos. As atividades pontuais devem ser entendidas como estratégias no processo de educação em sexualidade e não como o processo em si mesmo (Furlani, 2008).

2.3. A educação não formal

Os conhecimentos científicos que construímos ao longo da vida influenciam as nossas atitudes e decisões. O contributo da ciência é de extrema importância na resolução de problemas que nos afetam direta ou indiretamente.

Embora grande parte da educação se processe na escola, de forma organizada e com propósitos bem definidos (educação formal), existem outras formas de educação fora do espaço escolar (educação não formal), com iguais preocupações pedagógicas, que contribuem, direta ou indiretamente, para a educação (Pereira, 2002).

O contributo das escolas na comunicação de ciência é sem dúvida muito importante. Contudo, torna-se insuficiente face à diversidade de interesses que atualmente se dispõe (Mendes, 2010). O Conselho da Europa reconheceu que o sistema de educação formal, por si só, não pode responder aos desafios da sociedade moderna, pelo que considera bem-vindas as práticas de educação não formal. A assembleia recomenda que os governos e as autoridades competentes dos estados membros reconheçam a educação

não formal como um parceiro a ter ao longo da vida e acessível a todos (Conselho da Europa, 2003). Como referem Stockmayer, Rennie e Gilbert (2010) a oferta de uma educação científica eficaz implica uma maior complementaridade entre os dois sectores formal e não formal.

Assim, para além da escola, existem outras instituições que se dedicam à comunicação de ciência em contexto não formal, mais lúdica e atrativa para a maioria de públicos - caso dos centros de ciência. Os centros de ciência são concebidos para fazer divulgação de explicações de aspetos científicos, onde os visitantes são incentivados a manipular e mexer em montagens e simulações diversas. Desta forma, expandem o seu espírito crítico, tornando-os mais aptos a tomar decisões e julgar novas descobertas científicas (Mendes, 2010). Os centros de ciência desenvolvem atividades em contexto não formal que promovem a curiosidade e discussão de temáticas relacionadas com a ciência. A missão destes centros é aumentar o interesse e participação na ciência e tecnologia.

Sendo lugares privilegiados de comunicação da ciência permitem relacioná-la sempre que possível com a nossa vida e o nosso bem-estar. Esse tem sido um dos objetivos principais de Centro de Ciência Viva de Coimbra.

O Exploratório Infante D. Henrique - Centro Ciência Viva de Coimbra é um exemplo de um espaço de aprendizagem não formal, complementar da escola, onde a ciência é explorada de forma atrativa e entusiasmante, sobretudo, através de módulos interativos. Grande parte dos visitantes estão integrados em grupos escolares, organizados por professores/as que pretendem complementar as aprendizagens tidas na escola. Este centro interativo de ciência faz parte da rede de Centros de Ciência Viva e foi o primeiro Centro de Ciência em Portugal.

Segundo a teoria construtivista da aprendizagem, deve haver uma ligação entre o que os/as alunos/as aprenderam na escola e as experiências vividas numa visita a um museu. Tal como Mosabala (2009), acreditamos que os professores/as são os responsáveis pela ligação entre as experiências vividas na escola e os museus. Os mesmos são considerados o fator principal na promoção de situações de aprendizagem.

Uma exposição interativa, por exemplo a exposição permanente “Em boa forma... com a ciência” do Exploratório, caracterizada pela terminologia “*hands-on, minds-on e hearts-on*”, promove o interesse pela ciência e permite a aprendizagem de vários conteúdos relacionados com diversas áreas da ciência. Aqui sente-se o estímulo emocional e lúdico que, na conjuntura atual, a escola nem sempre consegue fazer, ao promover a interação entre o visitante e os módulos explorados.

2.4. A educação em sexualidade em contexto não formal em Centros de Ciência

Apesar de a educação em sexualidade ser mais usual ocorrer nas escolas, está prevista na legislação a diversificação de estratégias, nomeadamente iniciativas e ações extracurriculares que se relacionem com esta área (Portaria nº 196-A/2010). Por isso, educar para a sexualidade numa perspetiva de educar para a saúde, não deve ser unicamente feita dentro dos moldes formais que a escola impõe. Cada vez mais, quem trabalha na área da educação tem consciência que a educação formal escolar não pode atender a todas as dimensões da complexa educação atual, por isso, a educação não-formal tem hoje o necessário papel de complementá-la.

A contribuição dos centros de ciência já está largamente comprovada em muitas áreas científicas, mas serão eles também um contributo na educação em sexualidade?

Em Portugal, não nos parece existir centros de ciência que possuam nas suas exposições permanentes módulos interativos relacionados com a sexualidade, mas a experiência internacional, tal como a da exposição permanente *Teen Fact*, no Centro de Ciência de Amsterdão (NEMO), leva-nos a crer que estes podem constituir uma oferta formativa não formal em educação em sexualidade, lúdica e atrativa, complementar à educação formal escolar. Aprende-se mais e melhor a brincar e quando nos envolvemos no que estamos a fazer.

No entanto, são exemplos de sucesso as exposições temporárias no Pavilhão do Conhecimento, provenientes da Cité des Sciences et de L'Industrie, em Paris: "Sexo... e então?!", de Outubro de 2010 e Agosto de 2011, que pretendeu tratar a temática do amor e da sexualidade (Pavilhão do Conhecimento, 2007) e "Uma questão de sexo(s)", entre 15 de Setembro de 2006 e 5 de Agosto de 2007 (Pavilhão do Conhecimento, 2006), que pretendeu abordar como os genes e a cultura criam aptidões distintas nos dois sexos.

Um outro exemplo de sucesso recente foi a exposição temporária realizada pela UNESCO que esteve presente em Bangkok na Tailândia, entre Agosto de 2010 e Dezembro de 2011, com o objetivo de promover de uma forma simples uma educação em sexualidade, dirigida a adolescentes (IPSRMU, 2012). Também no Reino Unido, um número crescente de museus está a promover com sucesso exposições sobre este tópico (Liddiard, 2004).

2.5. Desenvolvimento humano

Na perspetiva de vários autores (Alcobia, Mendes, & Serôdio, 2004) a educação em sexualidade deverá contemplar em primeira análise uma abordagem do desenvolvimento humano, dando especial relevo à constituição e funcionamento dos aparelhos

reprodutores feminino e masculino e em segunda análise à exploração de vários temas relacionados com a sexualidade. Segundo estes autores, esta hierarquização faz sentido, na medida em que primeiro é preciso conhecer o corpo e o seu funcionamento, para que depois se possa trabalhar a sexualidade como uma forma de consciencializar os indivíduos a fazer escolhas saudáveis e definir opções de vida.

Por outro lado, segundo a UNESCO (2010), o desenvolvimento humano é um dos conceitos chave em educação em sexualidade, a qual deve integrar os tópicos sobre crescimento e desenvolvimento, anatomia e fisiologia sexual e puberdade.

A compreensão científica do funcionamento dos mecanismos biológicos reprodutivos é uma finalidade da educação em sexualidade (Lei n.º 60/2009, de 6 de Agosto).

A compreensão da fisiologia geral da reprodução humana faz parte dos conteúdos curriculares para o 3º CEB constantes na portaria n.196-A/2010, de 9 de Abril, já anteriormente propostos em 2007 pelo GTES. Tal como está referido nesses documentos, no ensino secundário poderão ser abordados novamente os conteúdos sugeridos para o ensino básico, sempre que se considerar necessário, pois torna-se vantajoso uma vez que nestas idades alguns jovens poderão eventualmente iniciar a sua vida sexual ativa.

3. Objetivos

Os principais objetivos deste projeto no âmbito da educação em sexualidade em contexto não formal são:

- ✓ Promover uma atividade em contexto não formal no âmbito da educação em sexualidade que complemente as atividades desenvolvidas em contexto formal;
- ✓ Construir situações lúdicas que motivem alunos/as, professores/as para a temática da sexualidade;
- ✓ Promover momentos de reflexão e debate sobre assuntos relevantes do desenvolvimento humano que afetam a sexualidade de cada um;
- ✓ Contribuir para a aprendizagem de conhecimentos sobre saúde sexual e reprodutiva;
- ✓ Consciencializar os/as jovens para uma sexualidade mais responsável.

4. Método

Este projeto foi concebido para ser implementado no Exploratório Infante D. Henrique – Centro Ciência Viva de Coimbra e destina-se, principalmente, a professores/as e alunos/as do 3º CEB e do secundário.

A exposição permanente do Exploratório, “Em boa forma... com a ciência”, é dividida em zonas temáticas tendo por base as ciências básicas relacionadas com o funcionamento do ser humano. Esta é constituída por módulos interativos, complementados com informações constantes em painéis, explicações e desafios.

A ideia base deste projeto surgiu do desejo, já antigo, da equipa técnico-pedagógica, de construir um conjunto de módulos interativos que permitissem a abordagem de temas relacionados com a sexualidade. O ponto de partida era integrar estes módulos na exposição permanente – na zona “em princípio... e os genes” (genética e a reprodução) e que a partir deles pudessem ser delineadas atividades de exploração durante a visita. Acreditamos que desta forma podemos motivar os/as visitantes, principalmente os/as alunos/as e levá-los/as a interessarem-se por outros temas relacionados com a sexualidade, abordados em atividades pós-visita, integradas num projeto contínuo que ligue a Escola ao Centro.

O projeto decorreu de acordo com as seguintes fases;

- ✓ Conceção, planificação e construção de 3 módulos interativos (fase 1);
- ✓ Conceção e planificação da “Aula sobre Sexualidade” (fase 2);
- ✓ Validação da atividade e dos materiais e Implementação do projeto (fase 3);
- ✓ Avaliação – análise e discussão dos resultados (fase 4).

4.1. Conceção, planificação e construção de 3 módulos interativos (fase 1)

Já em 2010, tinha sido construído um módulo sobre desenvolvimento embrionário e fetal, e manteve-se sempre em aberto uma futura integração deste módulo, num conjunto com uma vertente mais direcionada para a sexualidade. As ideias foram surgindo e pareceu-nos desde cedo claro que, se queríamos entrar por este caminho, tínhamos que ir ao cerne da questão - o desenvolvimento humano - mais propriamente a morfologia e fisiologia dos aparelhos reprodutores feminino e masculino e as modificações da puberdade.

Os módulos foram concebidos e construídos de acordo com os objetivos delineados (Anexo I). Esta etapa, que envolveu toda a equipa técnico-pedagógica do Exploratório, foi a mais longa e mais exigente no que respeita à sua coordenação.

1º Módulo - “Descubra as diferenças”

O módulo é composto por dois manequins (Figura 1), nos quais o visitante é convidado a colocar na posição real e relativa, modelos 3D dos diferentes órgãos do aparelho reprodutor nas dimensões reais.

Objetivos:

- ✓ explorar a constituição e morfologia do aparelho reprodutor feminino e masculino (Alcobia, Mendes & Serôdio, 2004; Campbell, Reece & Mitchell, 1999; Purves, Orians, Heller & Sadava, 1997; Visible Body¹);
- ✓ ter uma percepção do tamanho real dos diferentes órgãos do aparelho reprodutor e as suas posições relativas.



Figura 1: Módulo “Descubra as diferenças”.

2º Módulo - “O livro da puberdade”

O módulo é composto por dois conjuntos de corpos humanos bidimensionais, um feminino e um masculino (figura 2). Cada conjunto tem 5 corpos representativos de cada estágio de Tanner, onde o visitante é, primeiramente, convidado a colocar as peças tridimensionais que caracterizam cada estágio (genitais externos masculinos, mamas e pelos púbicos, axilares e do peito).

Em seguida os visitantes poderão colocar a sua face no zona da cabeça de cada corpo e verem-se ao espelho.

Objetivos:

- ✓ explorar o desenvolvimento pubertário das raparigas e dos rapazes através dos caracteres sexuais secundários, ao longo dos cinco estádios apresentados por Marshall e Tanner (1969;1970);
- ✓ comparar a evolução dos caracteres sexuais secundários femininos e masculinos externos, tais como, o crescimento dos testículos, do pénis e das mamas e a evolução da pilosidade púbica (Rebelo, S/D; Brook,1989; DGS, 2002).



Figura 2: Módulo “ O livro da puberdade.

3º Módulo - “Tiro ao óvulo”

O módulo é composto por um conjunto de seringas, em que cada uma representa o órgão responsável pela produção de um dos constituintes do esperma. Os visitantes são

¹ Sítio na internet sobre anatomia e fisiologia humana. Disponível em: <http://www.visiblebody.com>

primeiramente incentivados a pressionar manualmente uma bomba que enche um balão para simular a ereção.

Seguidamente primem, simultaneamente, os êmbolos das seringas, através de um sistema único, cujos líquidos constituintes irão confluir num tubo que representa a uretra. O desafio será conseguir direcionar o jato de forma a acertar num alvo em forma de oócito, mais precisamente no local assinalado com um espermatozoide, simulando a fecundação (figura 3).

Objetivos:

- ✓ explorar a origem dos constituintes do esperma e a combinação dos fenómenos ejaculação e ereção (Campbell, 1999; Purves *et al*, 1997);
- ✓ simular o percurso percorrido por cada constituinte espermático desde a sua origem até que é ejaculado.

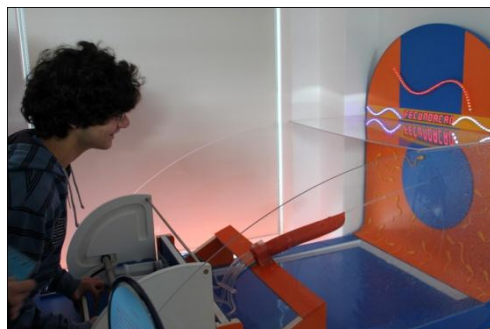


Figura 3: Módulo “Tiro ao óvulo”.

Os módulos construídos foram usados neste projeto no sentido de serem explorados isoladamente dos restantes presentes na exposição permanente onde foram integrados. Contudo, a sua exploração é feita principalmente integrada na visita livre, solicitada pela maioria dos grupos escolares e visitantes não escolares.

Instruções e explicações:

Junto a cada módulo para além do respetivo nome existe informação escrita exposta numa rodela onde consta a instrução e explicação científica do módulo (Anexo II).

4.2. Conceção e planificação da “Aula sobre Sexualidade” (fase 2)

Esta fase decorreu contemporaneamente com a fase anterior. À medida que os módulos iam sendo construídos, passou-se à conceção, planificação e construção de materiais didáticos que servissem de suporte à exploração dos módulos em contexto não formal e à sua consolidação.

A conceção e planificação da “Aula sobre Sexualidade” teve em conta as já usuais aulas temáticas que o Exploratório tem vindo a organizar nos últimos anos. Estas “aulas” destinam-se ao público escolar, composto essencialmente por alunos/as e professores/as que se deslocam em visita de estudo ao Centro. São ofertas formativas que devem ser solicitadas pelos/as professores/as organizadores da visita. Estas são concebidas para grupos pequenos, geralmente uma turma. O público não escolar que se dirige ao centro, por iniciativa própria, que não se integra em qualquer tipo de visita de grupo organizada,

explorará os módulos, como parte integrante da exposição sem o auxílio da “Aula sobre Sexualidade” aqui descrita.

Esta “aula” aspira ser uma estratégia alternativa às vulgarmente usadas em contexto formal, destinadas ao ensino e à aprendizagem de conteúdos curriculares para os ensinos básico e secundário previstas na legislação (Portaria n.º 196-A/2010).

Toda a atividade foi pensada para facilitar a exploração dos três módulos construídos ao longo deste projeto aos quais se associou o módulo “Na 1ª residência” já construído.

Estudos como o de Ferreira (2007), feitos recentemente, evidenciam que a maioria dos visitantes explora os módulos sem recorrer à informação a eles associada (instruções, explicações, painéis, etc.), considerando que a leitura dos textos não tem um papel central na exploração dos módulos. Fonseca (2007) e Jordão (2011) concluíram que alguns estímulos incrementam a interação dos visitantes com os módulos, aumentando a sua eficácia, atingindo mais facilmente os objetivos. Esses estímulos de leitura, nomeadamente sob a forma de questões, constituem um desafio, conduzindo os visitantes, integrados em visitas escolares, a procurar as respostas. Assim, foi nessa linha orientadora que se delineou a atividade didática exploratória destes módulos, intitulada “Aula sobre Sexualidade”. Foram elaboradas 40 questões orientadoras, usadas como ferramentas didáticas, fornecidas aos alunos e alunas em cartões. No final da atividade, os cartões, já com as respostas, serviram de base ao Jogo “A Sexualidade e o Jogo da Glória”, com o objetivo de debater as aprendizagens realizadas na visita.

“Aula sobre Sexualidade”

A “Aula sobre Sexualidade” não pretende ter uma sequência definida para a exploração.

Esta “aula” decorre da seguinte forma:

- ✓ Antes da visita são feitas 4 equipas de exploração;
- ✓ Cada equipa recebe um envelope com 10 cartões com questões orientadoras (Anexo III), cujas respostas devem ser obtidas mediante a exploração dos módulos e ou da informação complementar. As respostas devem ser escritas na parte de trás dos cartões. Esta fase deve durar cerca de 30 min;
- ✓ Depois da exploração dos módulos, as equipas dirigem-se ao *Experimentário* (local destinado para a realização de atividades no Exploratório) e aí jogam o jogo “A Sexualidade e o Jogo da Glória” com as perguntas e respostas obtidas na fase anterior (Anexo IV). Esta fase, de avaliação de aprendizagens, deve durar cerca de 30 min.

Atividades pós-visita - jogos didáticos pós-atividade

Os jogos pós-atividade foram planejados tendo em conta a filosofia defendida por muitos especialistas de que uma visita a um museu de ciência deve conter 3 etapas fundamentais: o antes, o durante e o depois (Mosabala, 2009).

Depois de uma visita a um centro de ciência muitos autores recomendam a construção de atividades “*follow up*” que promovam a discussão das experiências vividas durante a visita. Este tipo de estratégias tem como objetivo a consolidação da visita e podem incluir a partilha e a discussão de dados ou resultados, assim como de impressões vividas. Estas partilhas ajudam a apoiar novos conceitos científicos aprendidos e ao mesmo tempo ajudam os/as professores/as a identificar concepções que os alunos/as possam ter criado durante a visita (Mosabala, 2009).

Com esse intuito foram concebidos quatro jogos a que chamámos “Jogos pós-atividade” (Anexo V). Acreditamos que os/as professores/as que preparam e organizam a visita ao Exploratório possam com estes jogos dar continuidade à atividade na escola. Os jogos podem ser usados como estratégia para introduzir novas temáticas como a prevenção de infeções sexualmente transmissíveis, de gravidezes não desejáveis ou mesmo temáticas mais polémicas como a despenalização do aborto ou esclarecer dúvidas a adolescentes que pretendem iniciar ou já iniciaram a sua vida sexual ativa.

Qualquer um dos jogos foi pensado para que, de uma forma divertida, se possa averiguar se a participação na atividade surte o efeito desejado. Os jogos exploram conceitos abordados nos módulos e no jogo “A Sexualidade e o Jogo da Glória”. O Jogo “Dominó da Sexualidade” procura, através de frases divertidas, como por exemplo, “sou a fábrica dos espermatozoides”, explorar a morfofisiologia do sistema reprodutor feminino e masculino. O Jogo “Dar cartas na puberdade” é um jogo de formação de pares, em que uma as cartas tem a descrição de um estágio de Tanner e a outra a ilustração respetiva. O jogo “O que sou?” pretende que se tente adivinhar conceitos, fazendo somente questões cuja resposta seja sim ou não. Por último, o “Expresso” é um jogo em que os jogadores, terão de mimar, desenhar ou descrever um conceito, para os restantes adivinharem.

4.3. Validação da atividade e dos materiais didáticos e implementação do projeto (fase 3)

Na construção de módulos e de materiais didáticos são tidos em conta vários aspetos que se revelam de extrema importância no sucesso dos projetos que os integram. Tudo é pensado ao pormenor, a escolha do nome para os módulos, o seu *design*, as cores usadas, a robustez dos componentes, as instruções, as explicações, as informações

acessórias e as imagens são tudo aspetos fundamentais na resposta positiva que se pretende com a sua exploração.

Assim, nesta fase procedeu-se à validação dos materiais que suportam a atividade concebida. Realizou-se, assim, a análise e respetiva avaliação dos materiais e da atividade em si, que perante as críticas e sugestões apresentadas foram sujeitos a alterações, aperfeiçoamentos e adequações aos objetivos propostos.

McClafferty e Rennie (1996) criaram um manual para avaliação formativa de exposições interativas onde desenvolvem a metodologia adequada para testar protótipos de exposições interativas de ciência e tecnologia. Estes autores consideram que neste tipo de exposições, deve permitir-se aos visitantes, durante a fase de construção, expressarem a sua opinião não só sobre as impressões gerais mas também sobre a facilidade de uso e durabilidade mecânica dos protótipos. Esta avaliação formativa sobre a construção e *design* dos protótipos pode permitir algumas modificações antes da sua conclusão final. Permite-se que seja testada a robustez física dos principais componentes dos protótipos, numa simulação de contexto real de utilização, bem como da compreensão e impressão da sua experiência com a exposição. Perante esta avaliação poderão decorrer alguns trabalhos de reparação e pequenas modificações antes da sua exploração permanente. Estes autores realçam ainda que o feedback informal dos funcionários associados com a exposição pode ser muito útil neste contexto.

Durante esta avaliação, observa-se a reação do público com a exposição, dá-se abertura para exporem as suas ideias sobre a apresentação e utilização, assim como, averiguar se os objetivos inicialmente propostos para a exposição são os entendidos pelo público.

O Manual de Avaliação Formativa (Rennie & McClafferty, 1996) teve como objetivo fornecer uma maneira de obter respostas para uma ampla gama de questões sobre a exposição em diferentes categorias: participação e interação; eficácia dos estímulos da exposição (textos, som, ilustrações, etc.); compreensão da mensagem veiculada; e relevância.

A avaliação da atividade proposta neste projeto tentou respeitar os vários estádios propostos por Rennie e McClafferty (1996) de acordo com os objetivos pretendidos:

- avaliação inicial da atividade, operacionalização e funcionalidade dos módulos - observação direta da forma como os visitantes se familiarizaram com os módulos;
- avaliação da compreensão, relevância, reação geral, interesse e divertimento da atividade - por intermédio de questionários com questões simples e fáceis de analisar, úteis para períodos de avaliação é curtos.

Para que se faça uma boa avaliação da atividade planeada é fundamental que os visitantes conheçam os seus objetivos, que estes sejam claros e bem articulados com a mensagem veiculada e utilização prevista para os módulos.

Esses objetivos devem ser cognitivos (conhecimento e compreensão), psicomotores (manipulação) e afetivos (sentimentos, valores e atitudes).

Tornam-se assim fundamentais os pontos de vista das pessoas convidadas para estas validações.

Este processo foi feito em duas etapas, mediante questionários individuais (Anexos VI e VII) baseados nos estudos de Weiler & Ham (2010) e Rennie, Evans, Mayne & Rennie (2010), adaptados a cada um dos contextos:

- ✓ Validação interna por especialistas;
- ✓ Validação externa por professores/as de diferentes áreas disciplinares.

Apesar de não ter sido planeada a análise de outros profissionais sobre o projeto, é de salientar a contribuição de todos os profissionais que contataram com os módulos. Estes, sem se darem conta, foram participando no processo de validação e tiveram um papel fundamental na conceção dos módulos, jogos didáticos e questionários.

Validação interna

A validação interna foi feita por cinco especialistas convidados na área da pedagogia, da didática e da educação não formal em centros de ciência.

Quatro desses especialistas são colaboradores do Exploratório Infante D. Henrique e acompanharam todos os passos do projeto. No dia da implementação da atividade, acompanharam toda a atividade desenvolvida com a turma-piloto convidada o que lhes permitiu observar a receptividade dos/as alunos/as à atividade. A outra especialista convidada é professora de Física e Química e encontra-se destacada há já alguns anos no Centro de Ciência Viva de Vila do Conde, estando atualmente a fazer o doutoramento na área da educação não formal.

Nesta validação, começou por se fazer uma breve apresentação do projeto seguida da exploração da “Aula sobre Sexualidade”. Os elementos convidados puderam ainda explorar os módulos de forma livre e observaram durante alguns dias a forma como professores/as e alunos/as, em contexto de visita de estudo, exploraram os módulos, sem que da atividade planeada se tratasse. Tiveram ainda contato com os “jogos pós-atividade” para que pudessem conhecer a metodologia do seu uso e a sua pertinência apesar de não terem sido solicitados a se pronunciarem sobre os jogos.

No final foi administrado um questionário individual, com questões elaboradas no sentido de avaliar a atividade no geral, principalmente sobre os módulos e o jogo “Sexualidade e o Jogo da Glória”.

Relativamente aos módulos, os especialistas pronunciaram-se acerca dos seguintes aspetos:

- ✓ localização e integração na exposição permanente do Exploratório;
- ✓ aparência e apresentação (estética, qualidade, design, robustez, etc.);
- ✓ funcionamento;
- ✓ expectativa relativamente à exploração pelos visitantes.

No que respeita à atividade foram recolhidas as opiniões sobre:

- ✓ a impressão geral (interesse, caráter lúdico, conteúdos, compreensão, etc.);
- ✓ aspetos positivos e negativos;
- ✓ a pertinência da atividade e dos materiais na concretização dos objetivos do projeto;
- ✓ a utilidade das instruções e explicações.

Validação externa

A validação externa consistiu, à semelhança do que tinha sido feito na sessão de validação com os especialistas, numa reunião com 12 professores/as de várias áreas curriculares disciplinares (Física e Química, Educação Moral e Religiosa, Educação Física, Tecnologias da Informação e Comunicação, Biologia e Geologia, Filosofia e Inglês). A educação em sexualidade deve ser transversal a todas as disciplinas, podendo ser lecionada por qualquer professor ou professora que se sinta motivado/a a participar no projeto de educação para a saúde - educação sexual das suas escolas (Portaria 196-A/2010). Muitas vezes estas tarefas recaem prioritariamente sobre os/as professores/as de Biologia e Ciências Naturais mas na realidade todos/as o podem e devem fazer, daí ter surgido a ideia de convidar professores e professoras de diferentes áreas do saber e obter a opinião de cada um no que respeita à pertinência do projeto e utilidade no desempenho das suas funções enquanto educadores em sexualidade. A lei ainda prevê que os conteúdos da educação sexual devam ser desenvolvidos no quadro das áreas curriculares não disciplinares, apesar de nos encontrarmos num ano de incertezas a esse nível. Por um lado foram extintas as áreas curriculares não disciplinares - Estudo Acompanhado e Área de Projeto - e prevê-se que no próximo ano se extinga a de Formação Cívica, deixando, contudo, ao critério das escolas os moldes como se irá abordar a Educação para a Saúde no futuro próximo. Deste modo, prevê-se que recaia

ainda mais sobre as áreas curriculares disciplinares a responsabilidade de concretizarem os projetos nesta área, daí a pertinência da diversificação dos/as convidados/as.

A metodologia adotada nesta sessão de validação foi semelhante à anterior, contudo o questionário individual respondido por cada professor/a recaiu principalmente sobre as seguintes vertentes:

- ✓ impressão geral da atividade;
- ✓ contributo da atividade na educação em sexualidade em contexto não formal, como complemento à educação formal;
- ✓ pertinência da atividade na concretização dos objetivos do projeto;
- ✓ utilidade da integração desta atividade no Plano Anual de Atividades, no âmbito do projeto de educação para a saúde - educação em sexualidade;
- ✓ expectativa sobre o impacto desta atividade nos/as alunos/as.

Este questionário pretende avaliar a eficiência da atividade e o seu contributo na educação em sexualidade.

Implementação

O projeto foi implementado com a realização da “Aula sobre Sexualidade” e na exploração dos jogos didáticos realizados depois da atividade pelos/as alunos/as. Solicitou-se uma turma do 10º ano de uma das professoras convidadas para a validação externa, a professora de Biologia e Geologia, Coordenadora de Educação para a Saúde da sua escola e que leciona Formação Cívica à turma. A turma é constituída por 21 alunos e alunas, 10 raparigas e 11 rapazes, em média com 15 anos de idade.

Antes da atividade fez-se um diagnóstico do conhecimento dos alunos e alunas sobre alguns dos conteúdos abordados na atividade. Para isso, foi usado como instrumento de medida um pré-teste (Anexo VIII) com 20 questões de resposta fechada e de escolha múltipla sobre conceitos do desenvolvimento humano. As questões foram construídas de forma a explorar conceções alternativas que ao longo da construção dos módulos foram reveladas pelas diferentes pessoas que intervieram neste processo, para além daquelas que a nossa experiência profissional já foi revelando.

Depois da atividade voltaram a responder ao mesmo questionário (pós-teste - Anexo VIII). O objetivo foi averiguar o que os/as alunos/as aprenderam com a atividade, ou seja, em que medida a realização da atividade contribuiu para a aprendizagem de conhecimentos que anteriormente poderiam ser desconhecidos ou alicerçados em conceções alternativas.

No final, foi recolhida a opinião global dos/as alunos/as sobre a atividade, usando um questionário de satisfação (Anexo IX) onde se solicitou também sugestões de melhoria.

4.4. Avaliação – análise e discussão dos resultados (fase 4)

Nesta fase começou-se por analisar os questionários aplicados aos/às especialistas e professores/as convidados. Posteriormente passou-se à análise dos resultados do pré-teste e do pós-teste. Os resultados apresentam-se de seguida.

5. Resultados

Todos os resultados aqui apresentados foram obtidos por intermédio de questionários validados ao longo deste projeto. Como o seu preenchimento foi anónimo todos os intervenientes foram identificados por um código constituído por uma letra e um número: especialistas - E1 a E5; professores/as - P1a P12; alunos/as - A1 a A21.

Validação interna:

A. Módulos

Os especialistas convidados referiram que, tendo em conta os conteúdos abordados, os módulos construídos para esta atividade estão “ *muito bem integrados na exposição permanente*” (E1) “Em boa forma... com a Ciência”, pois o tema para além de ser explorado na escola enquadra-se na temática do Exploratório. A zona “em princípio... e os genes”, onde foram integrados, “ *é a ideal*” (E5), pois trata do início da vida e do seu desenvolvimento. No que respeita à localização dos módulos, os especialistas consideram-na “ *aceitável*” (E2), porém, sugerem que o espaço disponível à volta de cada módulo seja aumentado beneficiando a exploração (E3 e E4). Prevê-se que no futuro, com a conclusão do edifício novo (2ª fase do Exploratório) atualmente em construção, os módulos passem a beneficiar de um espaço muito maior e de uma localização melhorada.

Quanto à aparência e apresentação, os módulos foram considerados “ *muito apelativos*” (E1) e “ *atrativos*” (E2) tanto ao nível do *design* como das cores usadas, indo ao encontro dos restantes módulos da exposição (E3). “ *As cores e o design são atrativas e convidam a mexer*” (E5). Apesar de a robustez ser considerada “ *aceitável*” (E2), foram apontados alguns problemas: no módulo “Tiro ao óvulo” foi referida a fragilidade dos componentes que possibilitam o enchimento das seringas; no módulo “Livro da puberdade” salientou-se o facto de as peças que representam a pilosidade, perderem facilmente alguns pelos que ficam espalhados pela mesa de suporte; no “Descubra as diferenças” sugeriu-se que se envernize o *letring* para prolongar a sua durabilidade.

Em termos de funcionamento, no geral, os módulos são fáceis de usar tendo sido apontada somente alguma dificuldade na colocação dos órgãos nos manequins e no

enchimento das seringas do “Tiro ao óvulo”. As estruturas mecânicas e elétricas foram consideradas de “*grande durabilidade*” (E1) e “*não exigem quase manutenção*” (E5). Foi referido que os componentes de encaixe dos módulos requerem uma “*arrumação constante por parte dos monitores*” (E4), pois verifica-se que os visitantes não arrumam os componentes no final, tal como é pedido na instrução. No entanto, o local de arrumação foi considerado “*muito bem integrado nos módulos, tornando-o atrativo a mexer*” (E5). Todavia, prevê-se o “*eventual desaparecimento*” (E2) de alguns destes componentes, nomeadamente os órgãos sexuais mais pequenos, o que exige dos/as monitores/as uma atenção constante.

No que respeita à expectativa relativamente à compreensão que os visitantes terão na exploração dos módulos, parece ser unânime que o manuseamento “*simples ajuda bastante à compreensão dos conceitos inerentes*” (E1). Considerou-se que é uma “*forma divertida de se explorar informações anatómicas e fisiológicas*” (E2), principalmente no “Tiro ao óvulo”. Parece claro que os visitantes não terão qualquer dificuldade em compreendê-los e explorá-los. “*Ao nível emocional vão estabelecer uma boa relação com os módulos*” (E5).

B. Atividade

A atividade, de uma forma geral, foi considerada interessante, muito apelativa, muito divertida, simples, educativa, útil e muito interativa. Foi ainda salientada a sua originalidade.

Apurou-se que a atividade promove o interesse e a compreensão dos conceitos abordados no âmbito da educação em sexualidade na medida em que o tema é abordado de uma forma “*prática*” (E1), “*lúdica*” (E3) e “*interativa*” (E5), permitindo a interação dos/as alunos/as com os módulos. O visionamento a 3D facilita a compreensão de conceitos muito importantes para o “*desenvolvimento humano*” (E3). A atividade foi considerada um bom contributo na educação em sexualidade, “*sobretudo anatómico em dois dos módulos e fisiológico no outro*” (E2).

Uma das especialistas (E4) considera que o módulo “Descubra as diferenças” é o que promove mais a compreensão dos conceitos abordados por serem menos familiares para os visitantes ao contrário do “Livro da puberdade” por serem conceitos mais familiares e intuitivos.

Unanimemente considera-se que a atividade desperta a curiosidade e o interesse. A maioria considera-a didática, educativa e divertida. Considerou-se ainda que a atividade representa desafios (E1), é original (E1) e entusiasmante (E1 e E5).

A especialista (E4) que considera que o módulo “Tiro ao óvulo” necessita de auxílio para ser explorado, aponta este aspeto como o único negativo da atividade.

Sobre as questões orientadoras, alguns especialistas consideraram que constituem um bom desafio (E1 e E3), uma boa ajuda na exploração dos módulos (E3 e E4) e uma boa ajuda na consolidação dos conhecimentos (E4).

C. Instruções, explicações e informação acessória

Relativamente às instruções é unânime que são consideradas úteis à exploração dos módulos. Foram ainda consideradas suficientes (E1 e E3), de compreensão acessível (E1, E2 e E5) e de apresentação apelativa (E1).

As explicações e informações acessórias presentes nos painéis e nos próprios módulos foram reconhecidas por todos os especialistas como um bom complemento à execução dos módulos mostrando-se úteis na compreensão dos conceitos explorados.

Globalmente, considerou-se a atividade *“muito bem conseguida e extremamente útil para apoiar/desenvolver o projeto de educação em sexualidade que os professores têm de desenvolver nas escolas. A atividade mostra-se especialmente útil para professores cuja formação de base não seja a Biologia, revelando-se um ótimo recurso educativo para as escolas”* (E1).

Os especialistas que acompanharam de perto cada passo do projeto fizeram um balanço final bastante positivo. Consideraram que a atividade demonstra *“ideias muito boas, executadas/materializadas em tempo curto e com grande economia de custo”* (E2) e que é *“uma maneira simples e correta de ensinar um tema que para muitos é ainda tabu”* (E3).

Uma especialista (E3) sugeriu que se pensasse numa forma de os/as aluno/as levarem para casa alguma informação sobre o que realizaram.

Validação externa:

Após a sessão de validação com os professores e professoras convidados foram analisadas as respostas ao questionário e com base nas opiniões que manifestaram registaram-se os resultados que a seguir se apresentam.

A impressão geral da atividade foi bastante positiva: *“na sua globalidade é muito interessante... e lúdica”* (P6); *“muito apelativa, com exemplos de bons recursos para a educação em ambiente não formal, claramente de acordo com os currículos escolares e os propósitos base da educação sexual em contexto escolar”* (P11); *“muito bem concebida, muito boa, cientificamente correta e pedagogicamente bem executada”* (P5); *“muito enriquecedora, uma vez que alia conhecimentos a aspetos lúdicos”* (P8); *“permite aprender de uma forma divertida”* (P9). Foi referido que *“a atividade permite que os*

alunos estabeleçam de modo geral uma relação positiva com o desenvolvimento do seu corpo, assim como com o desenvolvimento dos seus pares de outro sexo” (P2). Uma professora referiu que “os módulos têm atividades dinâmicas que mantêm a motivação ao longo de toda a sua realização. A informação presente é adequada. Os jogos mostram-se como uma forma criativa de consolidar os conteúdos aprendidos” (P3). Foi reconhecida a “extrema importância da atividade na abordagem de assuntos tão sensíveis como os da sexualidade” (P4), tendo sido destacado que “associa sempre diferentes conceitos desta temática a imagens e/ou a esquemas tridimensionais” (P7) e que “todas as suas etapas se complementam para que, de uma forma lúdica e divertida, transmita conhecimentos e desperte a atenção dos alunos que a realizam” (P10).

No geral, os/as professores/as consideraram a atividade um bom contributo na educação em sexualidade pois *“promove competências a nível dos conhecimentos e das atitudes” (P5) principalmente no que respeita “à parte biológica da sexualidade e do aparelho reprodutor” (P1), “associando o desenvolvimento a nível físico à geração de vida” (P2). “Permite, ainda, conhecer melhor o corpo e o seu funcionamento” (P9). O seu contributo é reconhecido “pelo seu rigor científico, pelo seu caráter prático, por “obrigar” os participantes a dialogarem sobre os vários temas da sexualidade” (P3) de uma forma “mais apelativa, divertida e interativa” (P4). “Com estas atividades o aluno assume um papel ativo na aquisição de conhecimento/aprendizagem” (P4). “Os alunos têm a possibilidade não só de visualizar mas também de manusear modelos dos órgãos reprodutores, sempre de forma lúdica” (P8).*

Salientou-se a importância da atividade por *“permitir aos alunos observarem determinados órgãos de forma diferente do que a representada nos manuais” (P7). “Assiste-se a uma visão equitativa dos dois géneros, tendo em conta o equilíbrio que se alcançou (nos módulos), sem que haja um maior protagonismo do sexo masculino, como já foi hábito no passado” (P11).*

Acrescentou-se ainda que a atividade *“permite aos alunos encararem a sexualidade como um tema natural e do qual se deve falar abertamente” (P9) e “demonstra que a sexualidade também pode ser abordada de forma lúdica e descontraída tal como os outros aspetos da ciência porque a brincar também se aprende” (P12). É uma atividade “exploratória e interessante” (P6).*

No geral, os/as professores/as reconheceram que esta atividade, desenvolvida em contexto não formal, constitui um bom complemento à educação formal pois *“foge ao tradicional e confortável PowerPoint permitindo a interação e a escolha do que se quer aprender” (P1). Em contexto não formal os/as alunos/as “sentem-se mais à vontade para*

discutir os assuntos e por vezes tiram mais partido destas experiências do que das realizadas em contexto formal” (P6).

Os professores/as reconhecem que os Centros de Ciência complementam a escola pois as atividades neles desenvolvidas permitem *“articular as aprendizagens dentro e fora da escola” (P8), “aprofundar e consolidar as aprendizagens desenvolvidas em sala de aula” (P2).* No âmbito do tema desenvolvido há quem veja a vantagem de os Centros de Ciência *“poderem ajudar muitos professores que sintam maior constrangimento em abordar os assuntos relacionados com a sexualidade em sala de aula” (P12).*

Neste tipo de Centros os/as alunos/as *“conseguem ver a aplicação prática das matérias abordadas nas aulas e atribuem maior importância a assuntos relevantes para todos” (P4).*

Uma perspetiva interessante de um professor é a de que a atividade poder ser usada *“como antecipação (“mote”), o que pode predispor, no visitante, uma maior aceitação para tratar temas da sexualidade que se pretendam desenvolver em ambiente formal (na escola)” (P11).*

A opinião geral é de que a atividade cumpre os objetivos inicialmente estabelecidos no projeto pois:

- “este espaço permite realizar atividades que em contexto formal não seriam possíveis implementar” (P3);*
- “é um complemento ao trabalho realizado na escola, permitindo uma maior consolidação de conhecimentos” (P8);*
- “é um contributo muito importante na consolidação da matéria, na medida em que, permite aos alunos aprender de forma divertida” (P4);*
- “é uma ótima oferta formativa...(P10);*
- “contribui para encarar a adolescência de uma forma desmitificada mas ao mesmo tempo interessante, dada a variedade de atividades/estratégias utilizadas” (P2);*
- “a aquisição de competências é a melhor forma de prevenção... é possível chegar a muito conhecimentos e atitudes promotoras de saúde” (P3);*
- “no que reporta à sexualidade na vertente biológica, penso que sim, pois dispõe de informação completa sobre o assunto” (P6);*

A atividade foi considerada, por todos os/as professores/as, apropriada para alunos/as do 3º CEB e do ensino secundário, porque *“são assuntos que fazem parte dos conteúdos programáticos das disciplinas destes ciclos de ensino e permite alertar para determinados comportamentos que devem ser seguidos” (P4)* e *“é nestas idades que os alunos podem efetuar comparações com o seu próprio corpo” (P7).* Foi salientado, ainda, que *“o grau de dificuldade e o léxico parecem acertados” (P5)* para estas idades.

Há, contudo, uma professora (P8) que considera que a atividade se adequa mais a alunos/as do secundário. Quanto ao alargamento da atividade a outros níveis de ensino verificam-se divergências. Duas professoras (P1 e P3) levantaram a hipótese de a

atividade se adequar também ao 2º ciclo e uma delas referiu mesmo que “o módulo dos estádios de desenvolvimento parece adequado também a escalões mais baixos - 1º e 2º ciclo” (P3). Uma docente não acha apropriada para alunos/as do 1º ciclo, “dado o grau de profundidade não ser adequado à sua faixa etária” (P2). Um dos professores realçou que a atividade pode “constituir uma excelente oportunidade para as famílias, que visitam o Exploratório, (re)assumirem o seu papel na educação em sexualidade” (P11).

Os/as professores/as admitem que apesar de o interesse dos/as jovens pela temática da sexualidade já existir, esta atividade pode contribuir para o seu incremento, “tendo em conta as metodologias ativas, participativas e diversificadas, que são disponibilizadas” (P11). Na verdade, pensam que, acima de tudo, a atividade “serve para tirar dúvidas que eles possam ter mas que têm vergonha de perguntar e pode esclarecer aspetos que eles nem imaginam acerca do aparelho reprodutor, que de outra forma nunca iriam procurar saber” (P1). “Os jovens nem sempre conseguem abordar estes assuntos sem tabus pelo que esta atividade permite esclarecer as suas dúvidas e preconceitos” (P4), principalmente porque pode ser realizada de uma forma autónoma. Para alguns professores e professoras os/as jovens “integram bem a sexualidade como uma coisa natural que está ligada ao corpo e ao prazer da vida” (P5). “A sexualidade é uma temática que está presente no dia-a-dia dos jovens” (P10).

Independentemente da área de formação dos convidados, todos asseguram a utilidade da integração desta atividade no Plano Anual de Atividades, no âmbito do projeto de educação para a saúde - educação em sexualidade declarando a intenção de a recomendar nas suas escolas.

Em termos de expectativa sobre o impacto desta atividade nos/as alunos/as, os professores/as preveem os seguintes comportamentos:

- “...primeiro com vergonhas e risos nervosos, provavelmente com comentários do tipo “que nojo!”. Depois iam divertir-se e querer fazer tudo” (P1);
- “...uns de uma forma mais tímida, outros de forma mais extrovertida” (P7);
- “...alguns adeririam bem... outros provavelmente dispersar-se-iam apenas pelos aspetos morfológicos” (P2);
- “Gostariam muito, certamente. Interessar-se-iam” (P3);
- “Tenho a certeza absoluta que os alunos iriam gostar bastante de realizar os jogos e explorar os módulos interativos” (P10);
- “Não quereriam abandonar o espaço e, muito provavelmente, iriam voltar sem o professor ou o “adulto” (P11).

Todos os professores acham pertinente a construção de uma oficina de formação sobre “Educação em sexualidade em contexto não formal” e a maioria gostaria de participar nela. Somente uma professora (P3) afirmou que apesar de achar interessante “não gostaria de participar nesse projeto”.

No final da validação os/as professores/as fizeram as seguintes sugestões:

- “Acharia interessante aprofundar a implicação que as mudanças a nível morfológico podem ter a nível afetivo e psicológico (exemplo: influência do ciclo menstrual no estado de fragilidade/irritabilidade na mulher” (P2);
- “Diversificar/adaptar os jogos e módulos a escalões etários mais baixos” (P3);
- “Considero que no módulo da puberdade o buraco para a cabeça deveria ser maior”;
- “O espaço dos módulos deveria ser maior de modo a permitir aos alunos circular e experimentar mais facilmente” (P4);
- “...melhorar o enchimento das seringas do módulo “Tiro ao óvulo” (P11);
- “Acompanhamento com um monitor para cada módulo, bastante tempo para a exploração dos módulos, a fim de haver mais tempo para ler toda a informação” (P5);
- “...retirar do jogo “Expresso” algumas propostas para mimar por considera-las pouco adequadas em grande grupo” (P2).
- “...ao nível dos métodos contraceptivos poderiam existir também alguns esquemas tridimensionais” (P7).

Destacam-se ainda os seguintes comentários:

- “Acho que a aula está bem pensada e organizada. Leva-os a terem de procurar a informação e não apenas a olhar passivamente para os módulos” (P1);
- “A conceção dos módulos foi muito boa” (P4);
- “Parabéns pelo excelente trabalho!” (P11).

Resultados do pré-teste e do pós-teste:

Foi atribuído 1 ponto a cada resposta certa obtendo-se no final uma classificação por aluno/a de 0 a 20 pontos (Anexo X). Verifica-se que as classificações variam entre 5 e 14 no pré-teste e 4 e 18 no pós-teste (tabela 1 e figura 4).

Tabela 1: Diferenças (pós-teste - pré-teste) por aluno/a.

Aluno/a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	\bar{x}
Pré-teste	9	4	5	11	4	9	7	10	14	9	12	9	10	8	7	9	5	11	5	8	11	8,4
Pós-teste	12	6	12	18	11	15	16	14	18	15	16	13	17	11	14	10	14	18	4	13	15	13,4
Diferença	3	2	7	7	7	6	9	4	4	6	4	4	7	3	7	1	9	7	-1	5	4	5

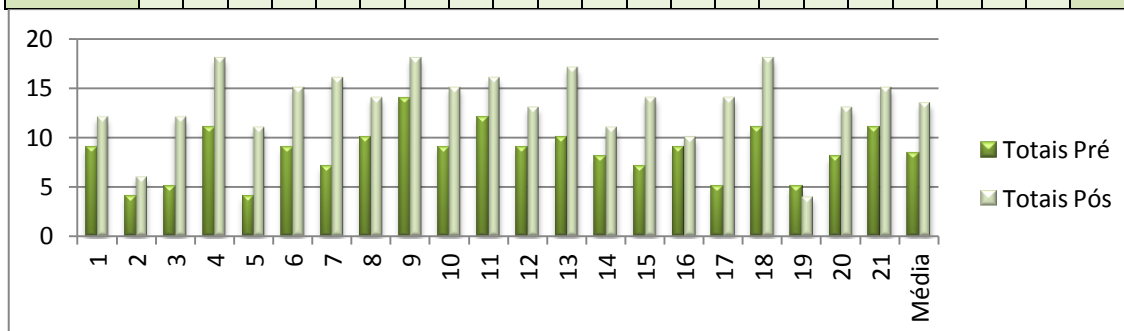


Figura 4: Classificações do pré-teste e pós-teste por aluno/a.

Em média os alunos e as alunas acertam mais 25% das questões no pós-teste do que no pré-teste (passaram de 42% para 67%). Somente um aluno ou uma aluna piorou a sua classificação acertando menos uma questão. Nos restantes verifica-se uma melhoria que varia de 1 questão a 9 questões.

Da análise dos dados da tabela 2 constata-se várias situações:

Tabela 2: Número de questões por diferença de percentagem entre pré-teste e pós-teste

Variação	[-5% - 0%]	[0% - 10%]	[10% - 20%]	[20% - 30%]	[30% - 40%]	[40% - 50%]	[80% - 90%]
N	1	5	4	3	2	3	2
Questão	Q2	Q5, Q10, Q11, Q14 e Q15	Q6, Q13, Q16 e Q17	Q7, Q12 e Q18	Q3 e Q4	Q8, Q9 e Q20	Q1 e Q19

As questões Q1 e Q19 variaram de 0% no pré-teste para 86% no pós-teste. A maioria parece ter aprendido que os estádios de Tanner são 5 (Q1) e que o volume de espermatozoides contido no esperma é apenas de cerca de 5% (Q19).

A questão Q2 verifica um decréscimo de 5%. Contudo, mantém a percentagem alta de sucesso 86% e 81%, respetivamente.

Em média verifica-se uma melhoria de cerca de 25% nas respostas certas, passando de uma média de 42% no pré-teste para 67% no pós-teste (tabela 3).

Tabela 3: Percentagem de respostas corretas no pré-teste e no pós-teste

	[0% - 20%]]20% - 40%]]40% - 60%]]60% - 80%]]80% - 100%]	Média
Pré-teste	30	20	20	20	10	42
Pós-teste	5	0	25	40	30	67

No pré-teste 11 das 20 questões não atingiram 50% de sucesso enquanto no pós-teste, à exceção de 1 questão onde somente 20% das respostas são certas, todas as outras atingem percentagens de sucesso acima dos 50%, verificando-se 3 respostas com 86% de sucesso.

Se analisarmos as questões do pré-teste e do pós-teste, tal como consta da tabela 4, podemos inferir que as respostas obtidas pela exploração do módulo “Tiro ao óvulo” foram as que obtiveram maior sucesso, o que não se verificava no início. As questões relativas ao módulo “Na 1ª residência” foram as que tiveram menor evolução, sendo de salientar que eram as respostas que revelavam, à partida, um maior conhecimento prévio.

Tabela 4: Percentagem de respostas corretas relativas a diferentes fontes de informação

Informação	O livro da Puberdade		Descubra as diferenças		Na 1ª residência		Tiro ao óvulo		Métodos contraceptivos (painel)		Explicações		Módulos	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Questões	Q1, Q2, Q3 e Q4		Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10 e Q11		Q15, Q16 e Q17		Q18, Q19 e Q20		Q12, Q13 e Q14		Q3, Q4, Q15, Q16, Q17, Q18 e Q19		Q1, Q2, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11 e Q20	
Teste	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Q corretas (%)	26	68	45	64	68	77	33	87	53	68	41	73	44	70
Variação (%)	41		19		8		53		15		31		26	

Se compararmos o sucesso das questões tendo em conta a fonte de informação usada (módulos, explicações ou painel) podemos inferir que as explicações e os módulos parecem ter sido um bom contributo para a construção de conhecimentos. A informação constante no painel, relativa aos métodos contraceptivos, foi a que revelou ter tido menor contributo, sendo que era ao início a temática mais familiar.

Resultados do questionário de satisfação:

Pelo conteúdo das respostas ao questionário de satisfação, preenchido após a participação na atividade, verificamos que a maior parte dos/as alunos/as apresentou opiniões positivas e críticas bastante construtivas.

O gráfico da figura 5 mostra a opinião relativa à impressão geral que os alunos e as alunas tiveram da atividade.

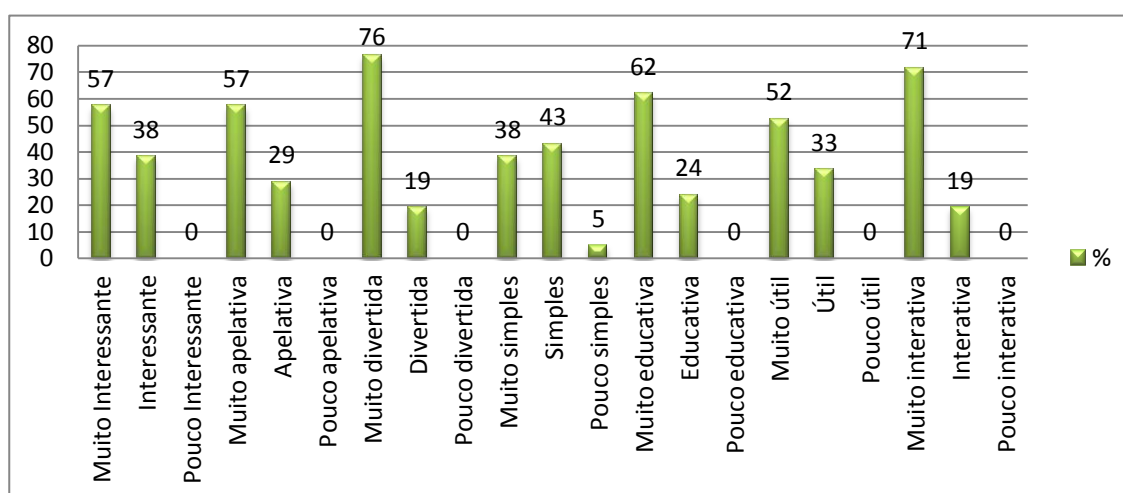


Figura 5: Impressão geral da atividade (%).

A atividade foi considerada muito divertida, interativa, educativa, interessante, apelativa e útil.

Relativamente à simplicidade, aqui as opiniões dividem-se entre o muito simples e o simples, tendo havido mesmo um/a aluno/a que considerou a atividade pouco simples.

Só um aluno/a quis deixar um comentário:

“Adorei, ensina e é divertido!” (A21).

Relativamente à questão “O que mais gostaste na atividade?” parece claro que os/as alunos/as preferiram a fase de exploração dos módulos (Figura 6).

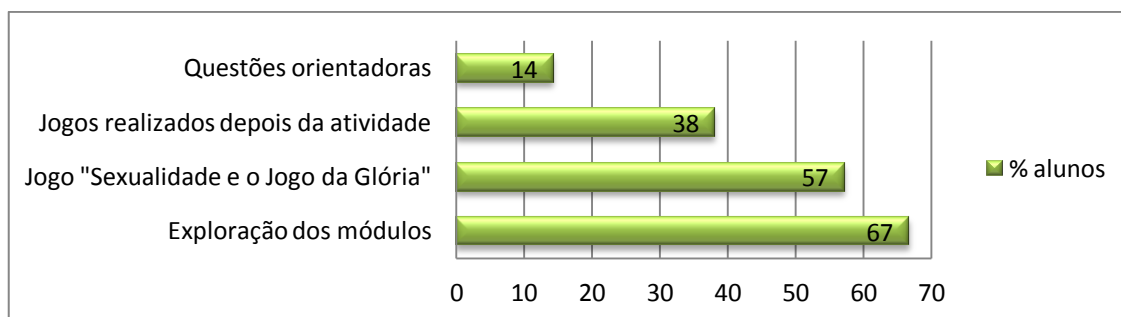


Figura 6: Opiniões dos/as alunos/as sobre as fases da atividade que mais gostaram (%).

Reconhecem a interatividade dos módulos e a liberdade de interagir com eles como fatores positivos. O jogo de consolidação dos conhecimentos, que se seguiu a esta fase, foi também bastante referido pelos/as alunos/as.

- “Porque os módulos eram interativos e podíamos realizar experiências divertidas e simples enquanto aprendíamos” (A14).
- “Tínhamos mais liberdade” (A17).
- “Era mais livre” (A18).
- “Eram muito interativos (os módulos) e os jogos engraçados e simples” (A11).
- “Porque é divertido e interessante” (A9).
- “Aprendi mais sobre a sexualidade” (A19).

As questões orientadoras parecem ser a parte que os alunos/as menos gostaram. Contudo, sem elas não se poderia ter dado continuidade à atividade. Pelas justificações dadas podemos constatar que alguns alunos e alunas gostaram mais das fases em que o trabalho de grupo foi fundamental:

- “Porque foram atividades em grupo” (A2).
- “Pois foi onde conseguimos interagir e trabalhar como um grupo” (A15).

São variadas as formas de expressão, mas todas elas manifestam bem a satisfação que sentiram ao participar na atividade:

- “Foi divertido e educativo” (A1).
- “Achei bastante divertido” (A6).

Os/as alunos/as que gostaram mais dos jogos justificam-no porque os consideram apelativos e educativos e sentem-se mais atentos por serem orientados por um dinamizador. Por outro lado, acham que são uma forma de mostrar os conhecimentos adquiridos ao mesmo tempo que se divertem com os colegas.

- “Porque são jogos apelativos mas também educativos” (A7).
- “Penso que foram os jogos e as explicações que captaram mais a nossa atenção” (A6).
- “Porque aprendemos de forma divertida” (A8).
- “Porque, para além de termos mostrado conhecimentos, divertimo-nos com os colegas” (A10).
- “São mais divertidos” (A12).

Houve ainda dois alunos ou alunas que assinalaram todas as opções justificando:

- “Ajudam a interiorizar a matéria e são divertidos” (A13);
- “Adorei tudo” (A21).

No geral (figura 7), os alunos e as alunas gostaram (G) de todas as tarefas que constituíram a atividade tendo a maioria referido que gostou muito (GM). Ninguém afirmou não ter gostado (NG). Os dados revelam que os jogos pós-atividade, realizados depois da exploração dos módulos e do jogo de reforço são do seu agrado.

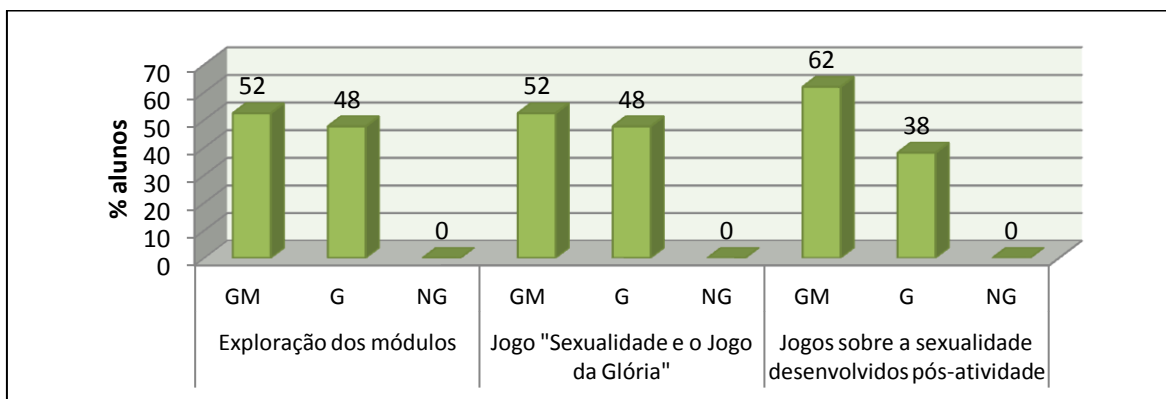


Figura 7: Grau de satisfação relativa às diferentes fases da atividade (%).

Os alunos e as alunas reconhecem que esta atividade pode ter muita importância na compreensão de conhecimentos sobre sexualidade já aprendidos na escola (figura 8), o que os poderá no futuro levar a fazer escolhas livres e informadas sobre a sexualidade, contribuindo para opções de comportamentos saudáveis no âmbito deste tema.

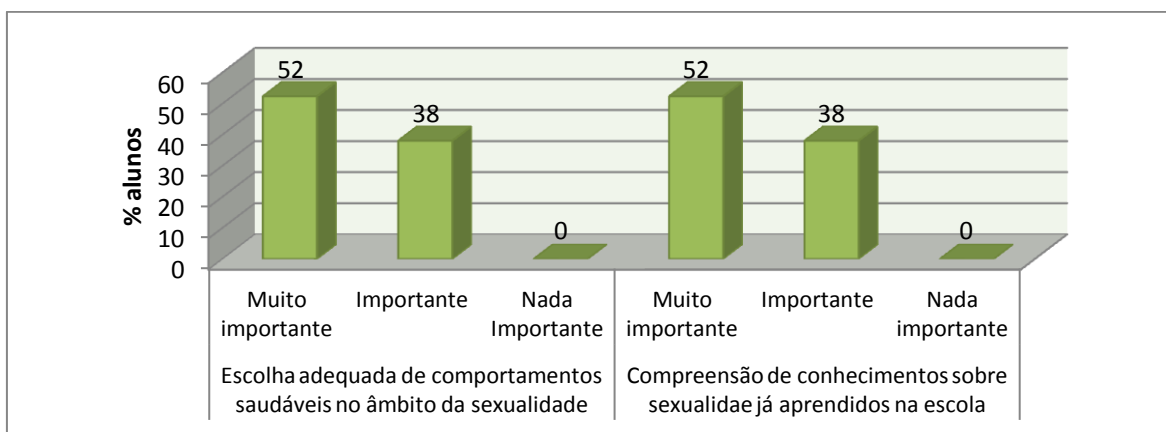


Figura 8: Avaliação da importância da atividade.

Os alunos e as alunas justificaram a importância reconhecida desta atividade na escolha adequada de comportamentos saudáveis no âmbito da sexualidade:

- “Para educar a nossa geração” (A14).
- “Ajuda-nos a tirar dúvidas que ainda podemos ter” (A2).
- “...para chamar a atenção dos jovens de uma forma divertida” (A6).
- “Deste modo ficamos a conhecer melhor o nosso corpo” (A7).
- “Porque nos ajuda a compreender melhor o nosso corpo” (A16).
- “Informa-nos sobre o que nos está a acontecer ou, para alguns, já aconteceu” (A10).

-“Assim sabemos onde se localiza o quê e as suas funções” (A13).

-“Para sabermos mais sobre sexualidade” (A19).

Contudo, houve um/a aluno/a que manifestou haver outras temáticas que contribuiriam para o seu futuro, como por exemplo as doenças sexualmente transmissíveis (DST):

-“Para ser considerada muito importante, teria que falar de coisas como as DST’s” (A4).

O reconhecimento da importância da atividade para a compreensão de conhecimentos sobre sexualidade já aprendidos na escola é bastante revelador:

-“Faz-nos perceber melhor como funciona o nosso corpo” (A1).

-“Conseguimos lembrar a matéria que demos no ensino básico” (A2).

-“Sim, é uma revisão bastante completa e intuitiva” (A4).

-“Ficamos a conhecer várias coisas que nas aulas não aprendemos” (A6).

-“Pois apesar de sabermos as coisas ficamos mais esclarecidos e sábios” (A7).

-“Porque aprendemos de uma forma mais simples e fácil de compreender” (A8).

-“Consolidamos conhecimentos” (A10).

-“Ajuda a consolidar e ver melhor, porque quando vemos “ao vivo” dá para perceber melhor” (A16).

-“Relembramos a matéria e as fases por que o nosso corpo passa” (A13).

-“Por vezes na escola não se aprende tanto a parte prática e não há tanta interação” (A14).

-“É uma forma mais simples na compreensão de conhecimentos” (A19).

O *Tiro ao “óvulo”* é o módulo que os/as alunos/as gostaram mais de explorar (figura 9).

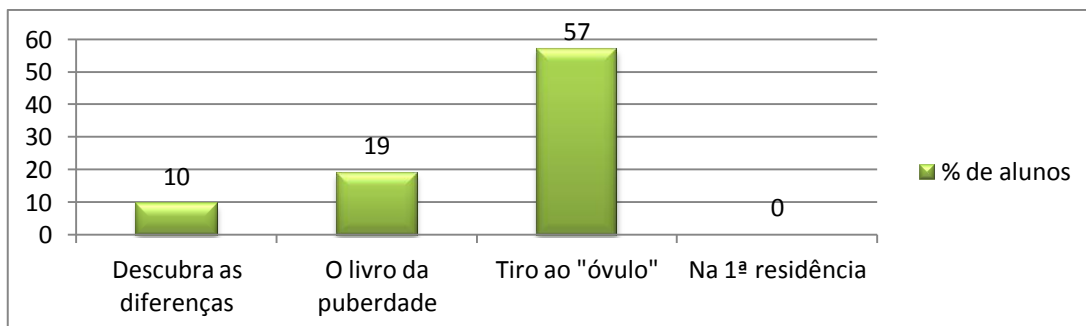


Figura 9: Preferência dos/as alunos/as pelos módulos (%)

As justificações apresentadas revelam que os/as alunos/as gostam mais de explorar O *Tiro ao “óvulo”* porque o seu funcionamento é mais fácil de perceber, é o mais apelativo, interativo e divertido.

-“Deu para perceber como funciona” (A1).

-“Foi o mais divertido e apelativo” (A6); “Era o mais divertido” (A17).

-“Porque era o que mais exigia interação” (A9); “Foi o mais interativo” (A14).

-“Foi uma experiência agradável” (A7).

A preferência relativa ao módulo *O livro da puberdade* justifica-se por ser considerado uma boa forma de conhecer o próprio corpo e a evolução que sofre durante a puberdade, não só do próprio corpo mas também do sexo oposto:

- “Penso que é importante termos noção do que acontece não só no nosso corpo, mas também (...) no sexo oposto” (A4).
- “Porque achei giro ver a evolução do corpo” (A2).
- “Porque mostra todas as fases de modo interativo” (A10).

Relativamente ao módulo *Descubra as diferenças* os/as alunos/as que mais gostaram dele justificam-no, reconhecendo o objetivo do módulo.

- “Pudemos ver os órgãos em 3D e onde se encontram”(A13).

Alguns alunos e alunas referiram que esta atividade lhes permitiu aprender alguns conceitos científicos relacionados com a sexualidade e algumas curiosidades que ainda não sabiam, tais como, zigoto, cópula e epidídimo, quantidade de espermatozoides no esperma, os estádios de Tanner, a localização de alguns órgãos, as suas funções e os seus tamanhos reais (A5, A6, A14, A20). Por outro lado, evidenciaram a utilidade da atividade, pois permitiu-lhes recordar aspetos que já tinham sido abordados anteriormente noutros contextos de aprendizagem, já esquecidos, e esclarecer algumas dúvidas que ainda tinham.

- “As funções de cada órgão” (A1).
- “Alguns termos científicos e lembrei outros” (A2).
- “Não aprendi muito mais coisas novas mas revimos tudo o que já aprendêramos” (A4).
- “Nada, fiquei mais esclarecido embora já soubesse” (A7).
- “Aprendi muito sobre o nosso corpo e o seu desenvolvimento e muitas das dúvidas que tinha ficaram esclarecidas” (A8).
- “Conceitos e definições relacionados com a sexualidade” (A9).
- “Aprendi as fases de Tanner, alguns nomes e também lembrei conhecimentos anteriormente lecionados” (A10).
- “Esta atividade serviu para lembrar conhecimentos esquecidos, o que aprendi foi pouco” (A12).
- “O que era o epidídimo, onde se localizava a próstata e a percentagem de espermatozoides existentes no esperma” (A13).
- “...no âmbito dos órgãos sexuais e outras que não estavam lá muito esclarecidas para mim” (A14).
- “Os ovários serem do tamanho de amêndoas. O esperma ser constituído por 5% de espermatozoides” (A16).
- “Lembrei a matéria já dada, de que não me lembrava” (A18).
- “Ajudou-me a lembrar assuntos esquecidos”(A21).
- “Aprendi mais coisas sobre a sexualidade” (A19).

Os/as alunos/as tiveram ainda oportunidade de deixar sugestões para a melhoria da atividade no futuro. Muitos consideraram que a atividade não precisa de ser melhorada.

- "...a atividade já está muito bem conseguida e, por isso, não necessita de melhorar" (A10).
- "*Nada a acrescentar. Tudo perfeito*" (A8).
- "*No geral, gostei muito*" (A6).
- "*Acho que a atividade foi bastante interativa*" (A14).
- "A atividade está muito bem assim, melhor impossível" (A16).
- "*Nada a apontar, deve continuar como está!*" (A20).
- "*Acho que as atividades devem ser como são*" (A21).

Os alunos e alunas que deixaram sugestões propõem que a atividade seja enriquecida com mais módulos interativos, que se alarguem os temas explorados e que a atividade tenha um maior tempo de exploração.

- "Que se mantenha assim mas com mais atividades" (A7).
- "Mais módulos... jogos mais "inteligentes" e não de sorte" (A5).
- "*Tentem alargar o leque de temas abordados dentro da sexualidade*" (A4).
- "Penso que as visitas podiam durar mais tempo para podermos explorar mais os materiais" (A6).
- "Menos placares de leitura e mais explicação..." (A12).

6. Discussão

Cruzando os resultados obtidos pelos diversos intervenientes na validação e implementação, não restam dúvidas que a atividade desenvolvida neste projeto foi considerada por todos como um claro contributo na educação em sexualidade.

O reconhecimento da mesma como um complemento das estratégias desenvolvidas na escola, no âmbito da educação para a saúde - educação em sexualidade, parece ser também um objetivo alcançado. O benefício e utilidade de atividades desenvolvidas em contexto não formal num centro de ciência, como é o caso do Exploratório, foi focado por todos.

No geral, a atividade foi caracterizada como interessante, apelativa, lúdica, interativa, divertida, educativa e simples. Tal como os/as professores/as previram, os/as alunos/as gostaram bastante. Ter sido realizada em grupo, de forma lúdica, divertida e interativa levou-os a entender melhor os assuntos tratados. Aliás, não é por acaso que o módulo que mais gostaram de explorar foi o "Tiro ao óvulo", reconhecendo que era o mais interativo de todos e que representava um maior desafio.

Da convivência com os/as alunos/as da faixa etária dos 12 aos 18 anos, resulta a asseveração de que estes já têm intrinsecamente interesse pela temática da sexualidade. Todavia, atividades como estas ajudam a clarificar algumas ideias menos corretas que os/as alunos/as já tenham, a esclarecer dúvidas, a consolidar conhecimentos e a aprender alguns assuntos novos. Esta conclusão parece ser inequivocamente confirmada

pelos resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste, principalmente nas questões onde são reveladas concepções alternativas iniciais, desmitificadas após a atividade. Os próprios alunos e alunas afirmam ter aprendido algo de novo com a atividade.

Da análise do pré-teste e do pós-teste podemos afirmar que os conhecimentos dos alunos/as parecem ter aumentado claramente, no que respeita aos conceitos abordados, tal como se verificou no estudo feito à exposição “A Story of Love Exhibition” na Tailândia (IPSRMU, 2012). Os resultados parecem indicar que os alunos/as apreenderam muitas informações durante a participação na atividade. São exemplo, as questões Q1 e Q19, onde se verificaram as melhorias mais significativas, passando de 0 respostas certas (pré-teste) para 18 (pós-teste). A questão Q1 referia-se a um assunto que não faz parte dos conteúdos curriculares - número de estádios do desenvolvimento pubertário definidos por Tanner. Infere-se aqui a contribuição da exploração do módulo “O livro da Puberdade” na construção desse conhecimento.

Relativamente à questão Q19, é interessante apurar que o conhecimento sobre a quantidade de espermatozoides existente no esperma foi desmitificado. As respostas dadas no pré-teste a esta questão veiculam a concepção alternativa relativamente a este facto. É muito comum pensar-se que o esperma é constituído, principalmente, por espermatozoides. Inicialmente a maioria pensava que essa quantidade era de 75%. Após a atividade, 86% desmitificaram essa concepção alternativa, reconhecendo ser somente cerca de 5% (Campbell, 1999). Mais interessante é constatar que esta informação só está referida na explicação do módulo, o que alude que afinal os/as alunos/as a leram, exaltando a importância das questões orientadoras como estímulo de leitura e do jogo que se realizou após a exploração dos módulos.

Detetaram-se outras concepções alternativas e pensamos que a atividade contribuiu para a evolução concetual. A título de exemplo destacam-se algumas delas que foram possíveis detetar no pré-teste. Relativamente às manifestações da puberdade, a maioria julgava que nos rapazes, o início da puberdade era marcado pelo aparecimento dos pelos axilares, e nas raparigas, pela 1ª menstruação. Porém, apesar de só metade da amostra ter apreendido a informação correta (aumento do volume testicular nos rapazes e início da formação do botão mamário nas raparigas), verifica-se uma melhoria em 38% dos/as alunos/as. Outra concepção alternativa já referida por Furlani (2008) na sua análise, diz respeito à ideia de que a vagina é um órgão externo (Q7). Na realidade os confundem a vagina com a vulva, provavelmente porque se confere a este órgão a analogia de que ele está para a mulher como o pénis está para o homem, atribuindo-lhe a mera utilidade na cópula. Não obstante 24% dos/as alunos/as terem passado a identificar

corretamente a vagina como um órgão interno que abre para o exterior na vulva, 33% continuam a ter a ideia inicial. Esta conceção alternativa de que “os homens têm pénis e as mulheres vagina” é permanentemente reforçada pela escola, professores/as e manuais escolares. Em rigor científico, deveria dizer-se: “os homens têm pénis e as mulheres têm vulva” quando queremos referir os órgãos sexuais externos.

Outra conceção comum é identificar os testículos como órgãos externos (Q8) - 67% dos/as alunos/as consideravam-no inicialmente. Após a atividade 45% aprenderam que são órgãos internos apesar de estarem fora da cavidade abdominal, envolvidos por uma bolsa escrotal. Esta mesma questão permite-nos ainda concluir que a maioria considerava inicialmente que a única função dos testículos é produzir espermatozoides. A análise permite-nos dizer que 25% dos/as alunos/as deixaram de o afirmar.

Outra conceção alternativa é a identificação dos testículos como o único órgão responsável pela formação do esperma (43%). No final da atividade, 76% já afirmavam que o esperma é constituído por vários fluidos, formados em três órgãos diferentes: próstata, testículos e vesículas seminais.

As questões sem melhoria significativa correspondem a perguntas que já revelavam inicialmente um conhecimento satisfatório por parte dos/as alunos/as. São exemplo desses conceitos a noção da dimensão do útero (Q5) e dos ovários (Q6), o local de colocação do DIU (Q13), a fase que se segue à fecundação (Q15), o número de semanas do desenvolvimento humano que corresponde à transição de embrião para feto (Q16) e o local onde ocorre o desenvolvimento embrionário e fetal (Q17). A maioria destas questões revela que mais de 60% dos/as alunos/as reforçaram os seus conhecimentos, reconhecendo-se o contributo da atividade para relembrar alguns aspetos que estavam esquecidos, tal como foi referido por muitos no questionário de satisfação.

Só há uma questão (Q10) reveladora de pouco contributo: a maioria não deixou de considerar que as vesículas seminais se ligam aos canais deferentes acima da próstata, em vez de ser à uretra por baixo da próstata. A exploração do módulo “Descubra as diferenças” não se revelou benéfica no sucesso desta aprendizagem, provavelmente por as vesículas seminais já estarem ligadas ao canais deferentes e não se observar a ligação destas à uretra. A decisão de este conjunto de órgãos pertencer a uma peça única, relaciona-se com o receio manifestado por um dos especialistas de se poderem perder peças de dimensões muito pequenas como é o caso dos epidídimos.

Não se encontrou uma relação concreta entre a forma de obter a informação (módulo, explicação e painel) e o seu contributo na aprendizagem, o que nos permite constatar que todas as informações se complementam na construção de conhecimento.

O módulo que mais contribuiu para a aprendizagem dos conceitos explorados foi o “Tiro ao óvulo”. Esta análise coincide com o facto de este módulo ter sido o que os alunos e as alunas mais gostaram de explorar. Parece consistente a sua relação podendo-se inferir que o carater lúdico, interativo e atrativo atribuído ao módulo contribui para uma aprendizagem de maior sucesso.

Foi interessante certificar que os alunos e as alunas consideram que conhecer o corpo e o seu funcionamento poderá contribuir para escolhas assertivas que os conduzirão a comportamentos sexuais saudáveis.

Apesar de alguns professores e algumas professoras terem previsto que os/as alunos/as poderiam sentir alguma timidez inicial na exploração dos módulos, na realidade isso não se verificou. Contudo, nota-se um acréscimo do à-vontade assim que se apercebem do funcionamento dos módulos. É exemplo o módulo “Tiro ao óvulo” onde se observou que os alunos e alunas tendem a repetir a sua exploração pelo desafio de alcançar o alvo e verem acender os *LED*’s.

Segundo os resultados obtidos na validação externa todos concordam que a atividade se adequa a alunos e alunas do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, para os quais foi concebida. Apesar de alguns sugerirem que poderia ser alargada ao 1º e 2º ciclos do ensino básico, consideramos que tal como foi concebida não se adequa totalmente a estas faixas etárias. Há aqui que fazer uma clara separação entre a exploração dos módulos em contexto de visita escolar, quer na parte guiada por monitores/as, quer na parte livre da visita, e a sua exploração, integrada na atividade concebida ao longo deste projeto. Qualquer módulo construído para um Centro de Ciência deve poder ser explorado por qualquer visitante mesmo que de uma forma ou de outra possa ser necessária a ajuda de um familiar, professor/a ou monitor/a. Nesta linha de pensamento, arquitetaram-se os módulos construídos para serem explorados por qualquer visitante, em qualquer dos contextos referidos. Porém, a atividade que aqui se analisa não se adequa a alunos/as do 1º e 2º ciclos. Para tal, propõe-se a construção de uma atividade adequada às orientações curriculares no âmbito da educação em sexualidade, para esses dois ciclos do ensino básico.

Relativamente às sugestões de melhoria ponderou-se a sua pertinência e viabilidade. Assim, o *letring* existente nos módulos deverá ser envernizado contribuindo bastante para a sua proteção e durabilidade. Quanto à pilosidade, feita propositadamente em excesso, com “cabeleiras” de Carnaval, não se efetuaram alterações até que exista uma alternativa mais viável. Contudo, realça-se que o facto de alguns pelos se soltarem das peças, não interfere em nada com a exploração do módulo, requer porém um maior cuidado com a

limpeza da mesa de apoio onde se guardam as peças que os contêm e das áreas envolventes.

O módulo mais apreciado, o “Tiro ao óvulo”, foi também o que suscitou mais críticas por parte dos especialistas. Foi analisada a explicação e chegou-se à conclusão que qualquer tentativa de alteração, no sentido de facilitar a compreensão da instrução para encher as seringas, criaria confusão. Verifica-se que, apesar de o mecanismo não ser tão intuitivo como o dos restantes módulos, após a leitura atenta da instrução, facilmente o conseguem explorar. Contudo, e seguindo a sugestão de uma das especialistas, aconselhou-se os/as monitores/as a prestar maior auxílio sempre que observem dificuldades dos visitantes em explorá-lo. Neste módulo, foi já melhorado o mecanismo de enchimento das seringas.

Para além de outros aspetos que considerámos imperativos na formação dos/as monitores/as, no que respeita aos novos módulos, chamou-se especial atenção para que incentivem os visitantes a arrumar as peças usadas durante o manuseamento dos módulos para que os módulos fiquem prontos a serem utilizados por outros visitantes.

O receio relativo ao desaparecimento dos componentes mais pequenos, não se verificou, sendo que até à data de conclusão do projeto nenhum tinha desaparecido.

Sobre as questões orientadoras, confirmou-se o seu contributo como um incentivo à exploração dos módulos e leitura mais detalhada da informação acessória, tal como Jordão (2011) e Fonseca (2007) já tinham aferido nos seus estudos. Apesar de ser a parte da atividade que os alunos e as alunas consideram menos interessante, fica claro que são um instrumento fundamental para o sucesso da atividade na medida em que são elementos fundamentais no jogo realizado após a exploração dos módulos.

Após as sessões de validação e implementação do projeto, procedeu-se a uma recolha contínua de opiniões, junto dos/as monitores/as e outros elementos que colaboram com o Exploratório, sobre o modo como os módulos são vistos por professores/as, alunos/as e restantes visitantes. Estes têm-se mostrado um atrativo para todos. Os/as alunos/as disponibilizam grande parte do tempo livre de visita na sua exploração, mesmo depois de já os terem explorado durante a visita guiada, revelando grande interesse e entusiasmo durante a sua manipulação. Os/as professores/as que acompanham as visitas de estudo comentam com os/as monitores/as a utilidade que veem na sua exploração, principalmente os que lecionam as disciplinas ligadas as ciências da vida. Verificou-se uma situação gratificante com uma professora do 6º ano de Ciências da Natureza, que se encontrava em contexto de visita escolar, ao reagir de forma muito positiva ao módulo “Descubra as diferenças”, pois os conceitos explorados

fazem parte do programa curricular desta disciplina. Esta receptividade tem sido bastante evidente também pelos/as professores/as de Ciências Naturais do 9º ano.

No que reporta aos jogos didáticos pós-atividade, a sugestão feita por uma professora, no sentido de retirar alguns termos do jogo “Expresso” relativos à mimica, por os considerar constrangedores de serem tratados em grupo, foi também ponderada. Na realidade, durante a sessão em que foram testados os jogos, confirmou-se que alguns conceitos pensados para serem expressos através da mímica, poderiam levantar algumas situações embaraçosas mas perfeitamente normais quando se trabalham temas de sexualidade. Por isso, e porque reconhecemos que nem todos têm a mesma facilidade em gerir estes imprevistos, sugere-se que o professor ou a professora que dinamiza o jogo possa retirar ou acrescentar conceitos de acordo com o seu interesse de exploração. Uma hipótese em estudo será a de acrescentar cartões ao jogo, onde seja possível escrever outros conceitos.

No entanto, tudo aponta que estes jogos possam constituir materiais didáticos que sirvam para aproximar a Escola do Centro, de modo a melhorar a sua complementaridade, tal como concluiu Borges (2005) no seu estudo.

7. Conclusões

Definitivamente a educação em sexualidade é uma temática que despoleta divergências e consensos, não só na forma como é entendida, mas também como deve ser aplicada. Se por um lado é uma verdade legislada que todos os professores/as têm de participar na educação em sexualidade, também não é menos verdade que a maioria não está preparada para tratar estes temas na sala de aula, em contexto formal.

Este projeto de intervenção vê comprovada a hipótese colocada inicialmente. A “Aula sobre Sexualidade” concebida e construída no Exploratório Infante D. Henrique, Centro Ciência Viva de Coimbra, constitui um bom contributo na educação em sexualidade. Os resultados evidenciam que a atividade implementada em contexto não formal é um complemento à educação formal desenvolvida na escola.

Parece claro, pelos resultados obtidos, que especialistas, professores/as e alunos/as gostaram muito da atividade desenvolvida, considerando-a interessante, apelativa, interativa e lúdica, reconhecendo-lhe a utilidade na educação em sexualidade. O sucesso desta atividade está de acordo com o que se verifica atualmente nos Centros de Ciência, especialmente entre grupos familiares e escolares, onde existem fundamentalmente,

módulos interativos, que exercem sobre os visitantes um grande poder de atração (Caldeira, 2006).

Dado o tempo limitado para este projeto constata-se que ele só foi possível com a colaboração de toda a equipa técnico-pedagógica que se envolveu ativamente e entusiasticamente na construção dos três módulos interativos e dos materiais didáticos que permitiram a construção da “Aula sobre Sexualidade”. Foi uma luta constante contra o tempo que no final permitiu cumprir os objetivos.

Não se pretende que a atividade desta intervenção funcione isolada, mas que seja uma continuidade pedagógica às ações desenvolvidas nas escolas, integrada nos projetos escolares de educação para a saúde/ educação sexual, de longa duração e contínuos.

Espera-se que, de uma maneira geral, esta atividade, a longo prazo permita contribuir para decisões assertivas promotoras da saúde e bem-estar. Contudo, à semelhança do que acontece com a maioria dos projetos de educação em sexualidade, não sabemos que repercussão poderá vir a ter na vida adulta destes/as jovens, no que respeita a uma sexualidade saudável.

Com o intuito de dar continuidade a este projeto, e respeitando as sugestões de alguns professores e professoras, alunos e alunas participantes nesta intervenção, perspectiva-se a construção de novos módulos que abordem outras temáticas da saúde sexual e reprodutiva, nomeadamente a influência hormonal no ciclo ovárico e uterino, que possam enriquecer a “Aula sobre Sexualidade”.

Dado o sucesso de validação dos materiais e o interesse manifestado pelos professores e pelas professoras convidados/as, a autora deste projeto pretende planificar e submeter a aprovação uma oficina de formação sobre “Educação em sexualidade em contexto não formal”, destinada a professores/as do terceiro ciclo do ensino básico e do ensino secundário, de todas as áreas disciplinares. Deste modo, pretendemos complementar a formação base dos/as professores/as na educação em sexualidade, sem esquecer, como refere Rodrigues (2011) a necessidade de incorporar conteúdos relacionados com a formulação de objetivos de aprendizagem e da seleção de estratégias e atividades apropriadas para a aprendizagem em museus e centros de ciência.

Será de referir que se espera que este projeto possa ser também um contributo para que se desenvolvam módulos interativos no âmbito da sexualidade, noutros Centros de Ciência, dando visibilidade a um assunto que parece ainda não constituir prioridade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcobia, H., Mendes, A. R., & Serôdio, H. M. (2004). *Educar para a sexualidade*. Porto: Porto Editora.
- Barcelos, N. & Jacobucci, D. (2011). Estratégias didáticas de educação sexual na formação de professores de Ciências e Biologia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10(2), 334-345.
- Borges, C. (2005). *Uma aula no Museu de Física: conceção e produção de recursos didáticos*. Dissertação de Mestrado em Ensino da Física e da Química, do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Não publicada.
- Brook, C. (1989). *Adolescência*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Caldeira, M. H. (2006). Promover a aprendizagem em Museus e Centros de Ciência. In: M. de Fátima Paixão (coord.). *Educação em Ciência Cultura e Cidadania*. Coimbra: Alma Azul.
- Campbell, N., Reece, J. & Mitchell, L. (1999). *Biology*. Illinois: High School Binding. 5th Edition.
- Collumbien, M., Busza, J., Cleland, Campbell, O. (2012). *Social science methods for research on sexual and reproductive health*. World Health Organization.
- Conselho Europa (2003). *Draft Recommendation on the promotion and recognition of non-formal education/ learning of young people*. European Steering Committee for Youth. Estrasburgo: CDEJ.
- DGS. (2002). *Estádios do desenvolvimento pubertário (Tanner)*. Saúde Infantil e Juvenil. Programa-tipo de Atuação. Orientações técnicas. 2ª edição. pp 26. Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes. Revoga a Circular Normativa n. 9/DSI, de 06/10/92. p. 47. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Ferreira, L. (2007). *Textos e atividades de Ciência em ambiente informal: um exemplo e seu impacto*. Dissertação de mestrado em Comunicação e Educação em Ciência da Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas da Universidade de Aveiro. Não publicada.
- Fonseca, T. (2007). *Science Shopping: A participação do visitante na exposição Sentir.com*. Dissertação de mestrado em Comunicação e Educação em Ciência da Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas da Universidade de Aveiro. Não publicada.
- Furlani, J. (2008). Educação sexual: possibilidades didáticas. In Louro, G. L., Felipe, J. & Goellner, S. V. (Organizadoras). *Corpo, género e sexualidade: um debate contemporâneo na educação*. 4, ed. Petrópolis: Editora vozes.
- GTES. (2005). *Relatório Preliminar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- GTES. (2007). *Relatório final*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Institute for Population and Social Research Mahidol University. (2012). *Evaluation of the health sexuality: A story of love Exhibition at Thailand's National Science Museum*. Bangkok: UNESCO's Regional Bureau for Education.
- Jordão, N. (2011). *Estímulos de leitura na exposição "Em boa forma... com a Ciência"*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação em Educação e Sociedade do Conhecimento. Faculdade de Psicologia da Universidade de Coimbra. Não publicada.
- Langfeldt, T. & Porter, M. (1986). *Sexuality and family planning: Report of a consultation and research findings*. Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Liddiard, M. (2004). Changing histories: museums, sexuality and the future of the past. *Museum and society*, 2(1), 15-29.
- Louro, G. L. (2000). *Currículo, género e sexualidade*. Porto: Porto Editora.
- Marshall, W. A. & Tanner, J. M. (1969). Variations in Pattern of Pubertal Changes in Girls. *Archives of Disease in Childhood*. 44, 291-303.
- Marshall, W. A. & Tanner, J. M. (1970). Variations in the Pattern of Pubertal Changes in Boys. *Archives of Disease in Childhood*, 45, 13-23.

- Mendes, I. (2010). *Como construir e dinamizar uma exposição interativa de ciência*. Dissertação de Mestrado em Comunicação em Ciência apresentada à Universidade de Aveiro. Não publicada.
- Moreira, B., Rocha, J., Puntel, R. & Folmer, V. (2011). Educação sexual na escola: implicações para a práxis dos adultos de referência a partir das dúvidas e curiosidades dos adolescentes. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10, (1), 64-83.
- Mosabala, M. S. (2009). *Looking closely at teachers who prepare for museum visits*. Relatório de investigação para aquisição de grau de mestre de ciência na Universidade de Witwatersrand, Joanesburgo.
- OMS (2006). *Defining sexual health: Report of a technical consultation on sexual health*, 28–31 Janeiro de 2002. Geneva: World Health Organization.
- OMS (2010). *Developing sexual health - a framework for action*. Geneva: World Health Organization.
- Pavilhão do Conhecimento (2006). *Exposição “Uma questão de sexo(s)” - Corpo Humano*. Lisboa: Pavilhão do Conhecimento.
- Pavilhão do Conhecimento (2007). *Exposição Sexo... e então?!. Orientação de visitas escolares - caderno para professores*. Lisboa: Pavilhão do Conhecimento.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Portugal. Assembleia da República - Educação sexual e planeamento familiar: Lei nº 3/84. Diário da República, 1.ª série — N.º 71 — 24 de Março de 1984, 981-983.
- Portugal. Assembleia da República - *Estabelece o regime de aplicação da educação sexual em meio escolar*. Lei n.º 60/2009. Diário da República, 1.ª série — N.º 151 — 6 de Agosto de 2009, 1170- (2) a 1170 - (4).
- Portugal. Ministérios da Saúde e da Educação - *Procede à regulamentação da Lei nº 60/2009, de 6 de Agosto: Portaria n.º 196-A/2010*. Diário da República, 1.ª série — N.º 69 — 9 de Abril de 2010, 5097-5098.
- Purves, W., Orians, G., Heller, H. & Sadava, D. Sinauer (1997). *Life, The Science of Biology*. Fifth Edition. Associates, Inc. Chapter 39 - Animal Reproduction: 857-882.
- Ramiro, L. & Matos, M. (2008). Percepções de professores portugueses sobre a educação sexual. *Ver. Saúde Pública*. 42(4), 684-92.
- Rebelo, I. (S/D). Como é que se avalia a maturação sexual? In Fontora, M. (Coord.). *Como é que se cresce?* Oeiras: Pfizer.
- Rennie, L. & McClafferty, T. (1996). *Handbook for formative evaluation of interactive exhibits*. Canberra: Commonwealth of Australia.
- Rennie, L., Evans, Mayne, F & Rennie, S (2010): Factors Affecting the Use and Outcomes of Interactive Science Exhibits in Community Settings. *Visitor Studies*. 13(2), 222-237.
- Rodrigues, A. (2011). *A Educação em Ciências no Ensino Básico em Ambientes Integrados de Formação*. Tese de Doutoramento em Didática e Formação. Universidade de Aveiro.
- Stocklmayer, S., Rennie, L. & Gilbert, J. (2010). The roles of the formal and informal sectors in the provision of effective science education. *Studies in Science Education*, 46(1), 1-44.
- Teixeira, F. (2010). *Educação em sexualidade e formação de professores(as)*. In *Sexualidade e Educação Sexual: políticas educativas, investigação e práticas (ebook)* (pp. 315-319), Org. Filomena Teixeira, Isabel Martins, Paulo Ribeiro, Isabel Chagas, Ana Maia, Teresa Vilaça, Ari Maia, Célia Rossi e Sónia Melo. Braga: Edições CIEd – Universidade do Minho.
- UNESCO. (2010). *Orientação Técnica Internacional sobre Educação em Sexualidade. Uma abordagem baseada em evidências para escolas, professores e educadores em saúde*. Vol 1 e 2. Paris: UNESCO.
- Weiler, B. and Ham, S. (2010). Development of a Research Instrument for Evaluating the Visitor Outcomes of Face-to-Face Interpretation. *Visitor Studies*. 13(2), 187–205.

ANEXOS

A seguir apresenta-se uma breve descrição dos três módulos que deram suporte à atividade concebida neste projeto e intervenção.

Cada módulo foi construído tendo em conta o *design* usado no Exploratório Infante D. Henrique de Coimbra. Foram considerados aspetos como a atratividade das cores, a robustez dos materiais, a usabilidade dos equipamentos e a simplicidade do manuseamento.

Apresenta-se também para cada módulo o fundamento científico que deu suporte à sua conceção e construção.

1. Módulo Interativo - Descubra as diferenças

O módulo interativo “Descubra as diferenças” pretende explorar a constituição e morfologia dos aparelhos reprodutores feminino e masculino. É composto por dois manequins, nos quais o visitante é convidado a colocar na posição real e relativa, modelos 3D dos diferentes órgãos do aparelho reprodutor, em tamanho real (figura 1).



Figura 1: Alunos/as a explorarem o módulo “Descubra as diferenças”.

A construção do módulo consistiu em abrir um espaço na zona abdominal de dois manequins, um feminino e um masculino, onde se colocaram encaixes espacialmente distribuídos, preparados para receber cada modelo de órgão na posição correta. Cada modelo tridimensional foi desenhado e cortado respeitando o tamanho real dos órgãos. Este sistema de encaixe “chave-fechadura” foi feito para que exista uma forma única de colocação, não sendo possíveis trocas. Assim, os órgãos são colocados na posição adequada obtendo-se no final toda a morfologia do aparelho reprodutor feminino e masculino (figura 2) a três dimensões e em tamanho real.



Figura 2: Manequins do módulo “Descubra as diferenças” com os órgãos colocados na zona abdominal.

Anexo I - Descrição dos módulos

Foram construídas duas mesas de apoio (figura 3), onde estão os modelos dos órgãos antes do início da exploração e onde devem ser arrumados no final. Cada mesa possui um esquema colorido do aparelho reprodutor respectivo, que permite auxiliar o visitante durante a sua execução. Foi ainda colado texto acessório, na forma de *letring*, que oferece alguma informação complementar sobre a função de cada órgão (tabela 1).



Figura 3: Mesas de apoio para arrumar os modelos dos órgãos do módulo “Tiro ao óvulo”.

Tabela 1 - Informação acessória constante nas mesas de apoio sobre os órgãos do aparelho reprodutor feminino e masculino (Alcobia, Mendes & Serôdio, 2004; Campbell, Reece & Mitchell, 1999; Visible Body¹)

Aparelho reprodutor masculino	
Órgão	Descrição
Testículos	Suspensos no escroto, a uma temperatura inferior à do organismo em cerca de 5°C, formam os espermatozoides e produzem testosterona.
Pênis	Atravessado pela uretra, expõe esperma e urina pelo orifício da glândula. Os corpos cavernosos permitem a ereção e a cópula.
Epidídimos	Armazenam os espermatozoides formados nos testículos.
Canais deferentes	Conduzem os espermatozoides dos epidídimos à uretra atravessando a próstata.
Próstata	Atravessada pela uretra e pelos canais deferentes, produz o líquido prostático.
Vesículas seminais	Produz e armazena o líquido seminal.

¹ Site sobre fisiologia humana. Disponível em: <http://www.visiblebody.com>

Aparelho reprodutor feminino	
Órgão	Descrição
Ovários	Produzem gâmetas (oócitos) e hormonas sexuais femininas: estrogénio e progesterona.
Útero	Órgão oco e musculoso onde ocorre a nidação e se desenvolve o novo ser. A escamação da sua parede é responsável pela menstruação.
Vagina	Canal flexível inserido no colo uterino que abre para o exterior na vulva, por onde entra o pénis e sai o bebé formado.
Trompas de Falópio	Canais que conduzem os oócitos dos ovários ao útero. Local onde ocorre a fecundação.
Vulva	Conjunto de órgãos externos femininos que protegem a entrada da vagina.

2. Módulo Interativo - O livro da Puberdade

O módulo interativo “O livro da Puberdade” pretende explorar o desenvolvimento pubertário das raparigas e dos rapazes através dos caracteres sexuais secundários, ao longo dos cinco estádios descritos por Marshall e Tanner (1969; 1970), vulgarmente conhecidos como estádios de Tanner.

É composto por dois conjuntos (um feminino e um masculino) com cinco placas giratórias de PVC, fixas num varão central de forma a poderem girar em torno dele, como se de páginas de um livro se tratasse (figura 4). Cada placa representa um dos cinco estádios de Tanner. O objetivo é colocar no local certo, consoante o estádio de desenvolvimento, os modelos tridimensionais que caracterizam cada uma dessas fases (mamas, zona púbica feminina, e genitais externos masculinos). Posteriormente pode-se colocar pilosidades (púbicas, axilares e do peito). A dimensão e volume dos pelos púbicos foram exagerados, conferindo ao módulo um carácter mais lúdico e divertido.



Figura 4: Módulo “O Livro da Puberdade”.

Anexo I - Descrição dos módulos

No final, é possível colocar a cara na zona da face de cada corpo, recortada para esse efeito, e ver-se ao espelho (figura 5).

Foram construídas duas mesas de apoio (figura 6) onde se encontram arrumados em compartimentos devidamente identificados, os modelos usados nos módulos. Colou-se nas costas de cada placa, uma informação acessória que auxilia a exploração do módulo (tabela 2).

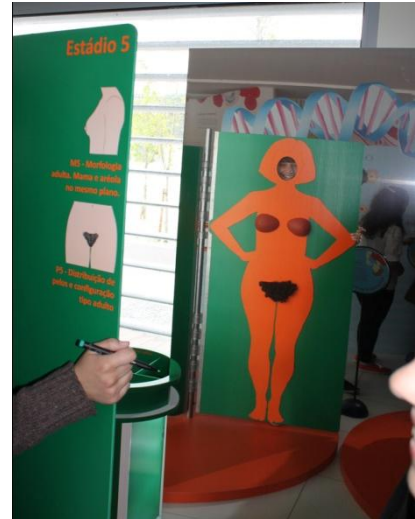


Figura 5: Visitante a observar-se ao espelho durante a exploração do módulo “O Livro da Puberdade”.

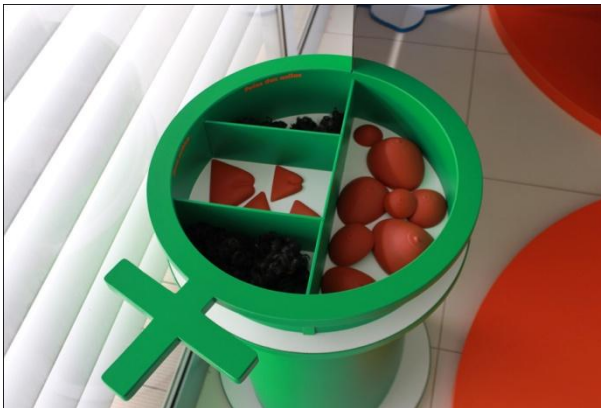


Figura 6: Mesas de apoio para a arrumação dos modelos de órgãos usados na exploração do módulo “O Livro da Puberdade”

Anexo I - Descrição dos módulos

Tabela 2 - Informação acessória constante nas placas (Marshall & Tanner, 1969; 1970)	
Desenvolvimento pubertário feminino	
Estádio	Descrição
1	Pré-pubere M1- Pequena elevação do mamilo. P1 - Pilosidade ausente.
2	M2 - Elevação da mama e do mamilo - botão mamário. Alargamento da aréola. P2 - Alguns pelos finos, longos e pouco pigmentados em redor dos grandes lábios.
3	M3 - Volume da mama mais evidente e aréola maior. P3 - Pelos escuros encrespados em maior quantidade em direção à púbis.
4	Primeira menstruação. M4 - Aréola e mamilo destacados do contorno da mama. P4 - Pelos tipo adulto mas que não atingem as coxas.
5	M5 - Morfologia adulta. Mama e aréola no mesmo plano. P5 - Distribuição de pelos e configuração tipo adulto.
Desenvolvimento pubertário masculino	
Estádio	Descrição
1	Pré-pubere G1 - pénis, escroto e testículos de dimensões infantis. P1 - Pilosidade ausente.
2	G2 - Aumento do escroto e dos testículos. Pele do escroto mais escura, fina e pregueada. P2 - Alguns pelos finos, macios, longos e pouco pigmentados dispersos ao redor da base do pénis.
3	G3 - Alongamento do pénis. Aumento dos testículos e do escroto. P3 - Pelos escuros, espessos, encaracolados, em maior quantidade em direção à púbis.
4	G4 - O pénis alarga e desenvolve-se a glande. Aumento dos testículos e pele do escroto mais escura e pregueada. P4 - Pelos tipo adulto mais espessos mas menos que no adulto. Não atingem a face interna das coxas.
5	G5 - Genitais tipo adulto. P5 - Distribuição de pelos tipo adulto que pode estender-se a zonas adjacentes.

3. Módulo Interativo - Tiro ao “óvulo”

O módulo interativo “Tiro ao óvulo” pretende explorar vários conceitos relacionados com a fisiologia do aparelho reprodutor: formação do esperma, a ereção, a ejaculação e a fecundação. Ao longo da sua exploração pode-se constatar que o esperma é um líquido formado por vários componentes, produzidos em órgãos diferentes (testículos, próstata e vesículas seminais). Estes órgãos estão representados pelas cinco seringas do módulo (figura 7). Depois de cheias, ao premir os seus êmbolos, toda a água se reúne num só



Figura 7: Mecanismo de enchimento e esvaziamento das seringas do módulo “Tiros ao óvulo”.

tubo simulando a uretra. O objetivo do jogo é acertar com um jato de água no alvo localizado no oócito por um espermatozoide. Para que seja possível acertar no alvo, é necessário que anteriormente se encha uma manga com ar que simula a ereção. Só depois se primem os êmbolos das seringas cheias de água, através de um mecanismo construído para o efeito. A exploração do módulo termina quando a água atinge o alvo, onde se encontra um sensor de humidade, que faz acender vários LED e um *display* com a palavra “FECUNDAÇÃO” (figura 8).

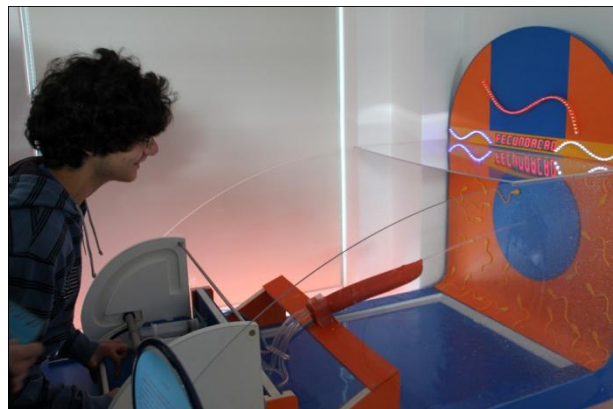


Figura 8: Jato de água a atingir o alvo aparecendo as palavras fecundação.

Descubra as diferenças



- ♦ Retirar das mesas os modelos dos órgãos sexuais e fixá-los nas posições corretas nos respetivos manequins. Cada um tem uma forma de encaixe diferente. Os órgãos aqui representados estão em tamanho e posições reais.
- ♦ No final, colocar os modelos na mesa junto ao nome correspondente.

E então?

Os sistemas reprodutores masculino e feminino são os únicos que verdadeiramente permitem distinguir um homem de uma mulher.

Nestes sistemas, apenas uma parte dos órgãos sexuais - os genitais externos - é visível exteriormente, encontrando-se a maioria no interior do corpo.

O conjunto de órgãos sexuais femininos externos (grandes lábios, pequenos lábios, clítoris e orifício vaginal) constitui a vulva que incorpora ainda o orifício urinário (extremidade da uretra). As estruturas não visíveis exteriormente (órgãos internos) são os ovários (gónadas femininas) e uma série de canais que estabelecem a comunicação entre os ovários e o exterior – trompas de Falópio, útero e vagina.

O pénis e a bolsa escrotal são os órgãos sexuais externos masculinos. Os testículos (gónadas masculinas), os epidídimos, os canais deferentes, as vesículas seminais, a próstata e a uretra são os órgãos internos.

O livro da puberdade

- Colocar os modelos das mamas, da zona púbica feminina e dos genitais externos masculinos nos corpos, respeitando as fases do desenvolvimento pubertário feminino e masculino.
- Colocar as diferentes pilosidades (púbicas, axilares e do peito) nos respetivos locais.
- Colocar a cara nos orifícios das faces e ver-se ao espelho.
- No final, arrumar todas as peças.



E então?

A puberdade é a fase do desenvolvimento humano compreendida entre a infância e a idade adulta, durante a qual ocorrem diversas transformações morfológicas, fisiológicas e psicológicas que levam à maturação física, sexual e emocional. Estas transformações têm origem hormonal.

Os 5 estádios do desenvolvimento pubertário (estádios de Tanner) são caracterizados pelo desenvolvimento mamário (M), genital (G) e pilosidade púbica (P). Cada estágio tem um limite cronológico indefinido e variável de pessoa para pessoa.

Nos rapazes, o início da puberdade é marcado pelo aumento do volume testicular e, nas raparigas, pela formação do botão mamário.

Posteriormente, desenvolvem-se outros caracteres sexuais secundários, como o acne, o odor corporal, a aceleração do crescimento e o aparecimento dos pelos axilares. Nos rapazes, surge além disso barba e pelos do peito, os ombros alargam, a voz fica mais grave e ocorrem as primeiras ejaculações. Nas raparigas, as ancas tornam-se mais arredondadas, a bacia mais estreita, a voz torna-se mais aguda e ocorre a primeira menstruação

– menarca.

Tiro do "óvulo"

- Este módulo é um jogo de simulação da fecundação no ser humano.
- Encher as seringas com água e colocar os bicos nos orifícios.
- Encher a manga com ar, pressionando a borracha, de forma a elevá-la, fazendo pontaria ao alvo (espermatozóide no óvulo).
- Empurrar o varão para fazer sair a água das seringas e atingir o alvo.



E então?

As 5 seringas representam os órgãos internos **testículos, vesículas seminais e próstata**.

Os espermatozoides – gâmetas masculinos – são produzidos nos testículos e constituem 5% do esperma. O líquido que os transporta, através dos canais deferentes, junta-se aos líquidos seminal e prostático na uretra. O líquido seminal, proveniente das vesículas seminais, facilita o movimento dos espermatozoides e constitui cerca de 60% do esperma. O líquido prostático que se produz na próstata nutre e protege os espermatozoides. O esperma é expulso pela uretra durante a ejaculação.

A ereção é necessária para que ocorra penetração do pênis na vagina. Durante a ereção ocorre um maior afluxo de sangue aos corpos cavernosos fazendo aumentar o volume do pênis.

Após a ejaculação de cerca de 5 mL de esperma, os espermatozoides percorrem um longo caminho até às trompas de Falópio. Apenas um espermatozoide pode unir-se ao oócito - fecundação. Daí resulta a primeira célula do novo ser, o zigoto.

Na primeira residência



- ♦ Colocar sobre a grávida as placas que representam o desenvolvimento embrionário e fetal de modo a que fiquem por ordem cronológica desde a concepção (no cima) até ao parto (em baixo).

E então?

O desenvolvimento de cada ser humano começa com a fecundação: união entre o oócito e o espermatozoide formando-se um zigoto. No período embrionário o zigoto sofre sucessivas divisões mitóticas formando-se um embrião que se implanta no útero – nidação. A partir deste momento o embrião irá crescer e, à oitava semana, os primórdios de todos os órgãos estão já formados.

O embrião mede neste altura cerca de 3,7 cm e passa a designar-se feto.

Segue-se o crescimento e maturação de todos os órgãos e modificação das proporções do corpo. Os fetos tornam-se viáveis, fora do útero, a partir da 22^a semana após a fertilização, embora a probabilidade de sobrevivência só seja boa várias semanas mais tarde.

Anexo III - Questões orientadoras

Estas questões servem de orientação e estímulo à exploração dos módulos e à leitura da informação acessória constante nos próprios módulos, nos painéis e nas explicações.

Cada questão foi escrita num cartão plastificado (figura 1).

Os alunos e as alunas à medida que vão explorando os módulos vão procurando as respostas e escrevem-nas na parte de trás dos cartões.

No final os cartões são usados no Jogo “A Sexualidade e o Jogo da Glória”.

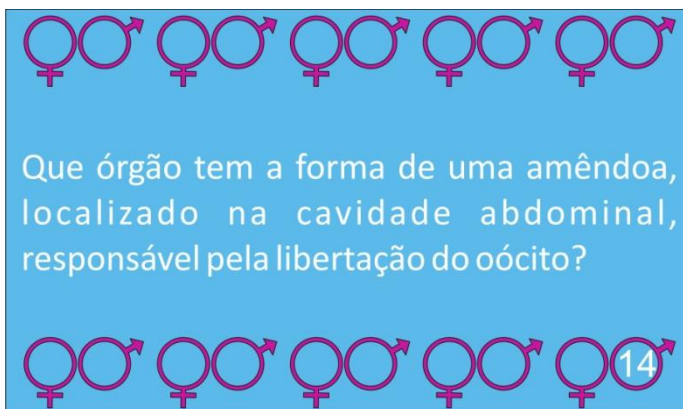


Figura 1: Exemplo de 1 dos 40 cartões de questões orientadoras da “Aula sobre Sexualidade”.

	Questão	Resposta
1	Em que estágio do desenvolvimento pubertário o pénis e o escroto são de dimensões infantis?	Estádio 1
2	Em que estágio do desenvolvimento pubertário os pelos púbicos aparecem ao redor da base do pénis, macios, dispersos, longos, finos e de ténue coloração?	Estádio 2
3	Em que estágio do desenvolvimento pubertário a pilosidade púbica se torna mais escura, espessa, encaracolada e cresce em direção à púbis espalhando-se pela junção da pélvis?	Estádio 3
4	Em que estágio do desenvolvimento pubertário se desenvolve a glande?	Estádio 4
5	Em que estágio do desenvolvimento pubertário masculino os órgãos genitais são como os de um adulto?	Estádio 5
6	Em que estágio do desenvolvimento pubertário não se verifica qualquer desenvolvimento da pilosidade púbica?	Estádio 1
7	Em que estágio do desenvolvimento pubertário se desenvolve o botão mamário?	Estádio 2
8	Em que estágio do desenvolvimento pubertário ocorre a elevação do volume mamário e a aréola se torna maior, sem contorno bem definido?	Estádio 3
9	Em que estágio do desenvolvimento pubertário tem lugar a 1ª menstruação (menarca)?	Estádio 4

Anexo III - Questões orientadoras

10	Em que estágio do desenvolvimento pubertário a pilosidade púbica adquire a quantidade e a configuração definitivas?	Estádio 5
11	Qual o nome do canal com 10 a 12 cm de comprimento que permite a comunicação entre o ovário e o útero?	Trompa de Falópio
12	Qual o nome do canal flexível que se insere no colo do útero e abre para o exterior, ao nível da vulva?	Vagina
13	Que nome se dá ao conjunto de órgãos genitais externos femininos (lábios, clítoris, orifícios genital e urinário)?	Vulva
14	Que órgão tem a forma de uma amêndoa, localizado na cavidade abdominal, responsável pela libertação do oócito?	Ovário
15	Em que órgão musculoso em forma de pera, a escamação da sua parede dá origem à menstruação?	Útero
16	Como se chama a bolsa onde se encerram os testículos?	Escroto
17	Quais os constituintes do pénis que permitem a ereção?	Corpos cavernosos e corpo esponjoso.
18	Qual o órgão sexual masculino que tem o tamanho aproximado de uma noz.	Próstata
19	Quais os órgãos sexuais masculinos externos?	Pénis e escroto
20	Como se chamam os órgãos que recobrem os testículos e armazenam os espermatozoides formados.	Epidídimos
21	A que se deve o fenómeno de ereção?	Ao afluxo de sangue nos tubos cavernosos.
22	Quais os órgãos responsáveis pela formação do esperma?	Próstata, vesículas seminais e testículos
23	Onde se produz um líquido viscoso que nutre e protege os espermatozoides?	Próstata
24	Qual é o líquido que constitui cerca de 60% do esperma?	Líquido seminal
25	Onde se produz o líquido que facilita o movimento dos espermatozoides?	Vesículas seminais
26	Que volume aproximado de esperma é libertado em cada ejaculação?	Cerca de 5 mL
27	Como se passa a chamar o oócito depois da fecundação?	Óvulo

Anexo III - Questões orientadoras

28	Qual o líquido que garante a sobrevivência dos espermatozoides?	Líquido prostático
29	Quando ocorre a fecundação?	Quando o espermatozoide e o oócito se unem
30	Onde se juntam todos os constituintes do esperma?	Na uretra junto à próstata
31	Qual a quantidade aproximada de espermatozoides existente no esperma?	5%
32	Como se passa a chamar o novo ser 8 semanas após a fecundação?	Feto
33	Como se chama a implantação do embrião na parede do útero?	Nidação
34	Em que órgão é colocado o DIU?	Útero
35	Qual o método contraceptivo que consiste no corte dos canais deferentes não deixando que os espermatozoides constituam o esperma?	Vasectomia
36	As trompas de Falópio podem ser cortadas e suturadas de forma a impedir a fecundação. Como se chama esse método contraceptivo cirúrgico?	Laqueação das Trompas
37	Onde ocorre a fecundação?	Trompas de Falópio
38	Que nome se dá ao ser que está em desenvolvimento no útero materno durante as primeiras 8 semanas.	Embrião
39	Em que órgão se inicia o desenvolvimento embrionário?	Trompa de Falópio
40	A partir de que semana, aproximada, um feto se torna viável fora do útero?	22ª

Anexo IV - Jogo “A Sexualidade e o Jogo da Glória”

Material:

Tabuleiro do jogo (figura 2)

4 pinos

40 cartões com questões sobre os 4 módulos explorados

1 dado

Fichas de pontos (figura 3)



Figura 1: Tabuleiro de jogo.

Organização:

Colocar o tabuleiro do jogo aberto no chão com o dado e os quatro pinos junto à partida.

O/a dinamizador/a do jogo fica com os cartões.



Figura 2: Fichas de pontos.

Regras do Jogo:

- Cada uma das 4 equipas tem um pino que se move tantas casas quantas o número de pintas do dado que foi lançado.
- Começa a jogar a equipa que obtiver o maior número de pintas jogando o dado uma vez.
- Cada vez que uma equipa joga pode lançar o dado uma vez e andar com o pino para a frente de acordo com o número de pintas que lhe tenha saído.
- Em cada jogada executa-se a tarefa designada de acordo com os símbolos seguintes.

Anexo IV - Jogo “A Sexualidade e o Jogo da Glória”



Sorte - joga mais uma vez.



Poço - fica uma vez sem jogar.



Progressão - desloca-se até à próxima casa com este símbolo e joga a outra equipa.



Azar - recua até à casa indicada pela serpente.



Ponte - atravessa para a outra margem da ponte.
São permitidos os dois sentidos.



Textos - casas dos cientistas

- Se for uma casa assinalada com um cientista, a equipa tenta responder a uma das questões lidas pelo dinamizador do jogo. Se o conseguir, ganha 1 ficha. Se não conseguir passa a vez à equipa adversária.
- O objetivo do jogo é chegar ao fim do percurso com o maior número de fichas acumuladas.

Fotos da atividade



Figura 3: Autora do projeto a dinamizar o jogo “Sexualidade e o Jogo da Glória”.

Anexo V - Regras dos jogos pós-atividade

“Dominó da Sexualidade”

Objetivo: Associar a cada imagem o texto correspondente, respeitando as regras do dominó tradicional.

Conteúdos curriculares no âmbito da educação em sexualidade (portaria n.º 196-A/2010 de 9 de Abril):

- 2º ciclo - Reprodução humana e crescimento; contraceção e planeamento familiar.
- 3º ciclo e secundário - Compreensão da fisiologia geral da reprodução humana. Compreensão do uso e acessibilidade dos métodos contraceptivos.

Material:

- 28 peças de dominó; fichas de pontos.

Número de jogadores

Independentemente do número de participantes sugere-se que se constituam 4 equipas com um número semelhante de jogadores/as.

Regras do Jogo

- Cada equipa recebe 7 peças, não permitindo que os elementos das outras equipas vejam o seu conteúdo.
- Começa a jogar a equipa que tiver o elemento mais novo colocando uma das peças à escolha voltada para cima na área de jogo.
- De seguida joga a equipa à direita que vê se tem uma das duas peças possíveis que podem dar sequência à anterior, caso contrário passa a vez à equipa seguinte.
- O jogo continua até que uma equipa fique sem peças, declarando-se a vencedora.
- O jogo só termina quando todas as equipas tiverem colocado as suas peças no jogo.
- Poderão atribuir-se fichas de pontos de forma decrescente, por exemplo: 4, 3, 2, 1.



Figura 1: Peças do jogo "Dominó da Sexualidade".

Soluções do “Dominó da Sexualidade”





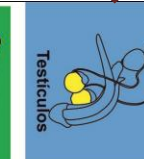



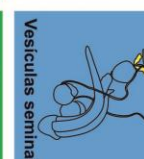
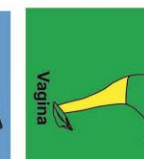
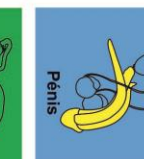

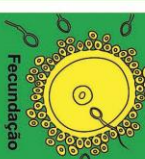
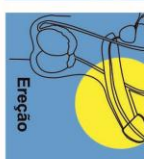

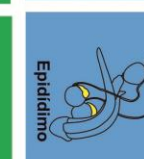
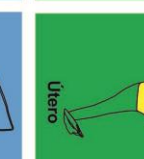
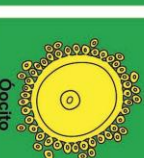

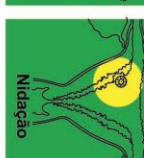
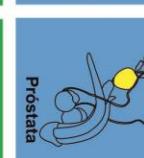
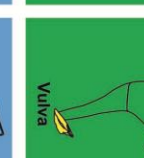
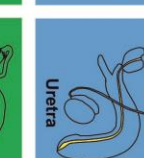

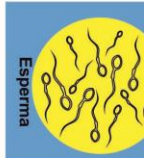

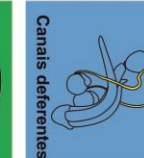
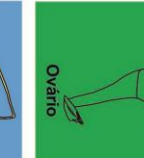
 <p>Contracetivos</p>	 <p>Zigoto</p>	 <p>Corpos cavernosos</p>	 <p>Trompa de Falópio</p>	 <p>Testículos</p>	
<p>Início-me com a fecundação e termino com o parto.</p>	<p>Se o espermia quiser sair, vou ter de o deixar ir.</p>	<p>Já tenho 8 semanas de gestação e cerca 3,7 cm, daqui a 32 semanas nasceréi.</p>	<p>Produzo o líquido seminal que aos espermatozoides se vai juntar.</p>	<p>Numa mulher adulta, estou preparada para o pénis receber.</p>	
 <p>Gravidez</p>	 <p>Eiaculação</p>	 <p>Feto</p>	 <p>Vesículas seminais</p>	 <p>Vagina</p>	 <p>Pénis</p>
<p>Sou uma bolsa localizada fora da cavidade abdominal onde se alojam os testículos.</p>	<p>Aconteço quando o espermatozoide se une ao óocito.</p>	<p>Quando o estímulo chegar, o tamanho do pénis irá aumentar.</p>	<p>Sou o gâmeto sexual masculino.</p>	<p>Estou junto ao testículo e recebo os espermatozoides.</p>	<p>No meu interior um novo feto vai crescer.</p>
 <p>Escroto</p>	 <p>Fecundação</p>	 <p>Ereção</p>	 <p>Espermatozoide</p>	 <p>Epidídimo</p>	 <p>Útero</p>
<p>Sou o gâmeto sexual feminino.</p>	<p>Se a vagina deixar entrar, o pénis e ela vão copular.</p>	<p>Já com uns dias de vida, na parede do útero o embrião se vai implantar.</p>	<p>Tenho o tamanho de uma noz e o líquido prostático vou produzir.</p>	<p>Estou no exterior à entrada do aparelho reprodutor feminino.</p>	<p>Através de mim passa a urina e o espermia.</p>
 <p>Óocito</p>	 <p>Penetração</p>	 <p>Nidação</p>	 <p>Próstata</p>	 <p>Vulva</p>	 <p>Uretra</p>
<p>Sou um órgão externo constituído pela glândula, pelos corpos cavernosos e pelo corpo esponjoso.</p>	<p>Estou localizada na extremidade externa do pénis e a uretra atravessa-me.</p>	<p>Sou um líquido esbranquiçado e os espermatozoides transporto.</p>	<p>Por sucessivas divisões celulares formei-me e até à 8ª semana todos os meus órgãos já iniciaram a sua formação.</p>	<p>Caminhando ao longo de 10 cm, os espermatozoides à uretra vão chegar.</p>	<p>De 28 em 28 dias um novo óocito libertarei.</p>
	 <p>Glândula</p>	 <p>Esperma</p>	 <p>Embrião</p>	 <p>Canais deferentes</p>	 <p>Ovário</p>
	<p>De gravidezes indesejadas vou proteger.</p>	<p>Um óocito e um espermatozoide formaram-me e um dia serei um feto.</p>	<p>Se o sangue me encher, o pénis farei aumentar.</p>	<p>Sou o local de encontro entre o óocito e o espermatozoide.</p>	<p>Sou a fábrica dos espermatozoides.</p>

Figura 2: Soluções do jogo "Dominó da Sexualidade".

Anexo V - Regras dos jogos pós-atividade

“Expresso”

Objetivos: Expressar as palavras que constam em cartões através de 3 modalidades diferentes - mímica, desenho e descrição - de modo que os outros elementos da equipa adivinhem o seu conteúdo.

Permitir o desenvolvimento da criatividade e da expressão tendo em conta a integração dos conhecimentos.

Conteúdos curriculares no âmbito da educação em sexualidade (portaria n.º 196-A/2010 de 9 de Abril):

- 2º ciclo - Reprodução humana e crescimento; contraceção e planeamento familiar.
- 3º ciclo e secundário - Compreensão da fisiologia geral da reprodução humana. Compreensão do uso e acessibilidade dos métodos contraceptivos. Compreensão da sexualidade como uma das componentes mais sensíveis da pessoa, no contexto de um projeto de vida que integre valores.

Material:

- 48 cartões com palavras para adivinhar;
- roleta com 3 cores (figura 1); fichas de pontos.

Número de jogadores

Independentemente do número de participantes sugere-se que se constituam tantas equipas quantas as pretendidas.

Regras do Jogo

- Começa a jogar a equipa que tiver o elemento mais novo, rodando a roleta para que seja determinado qual o tipo de expressão a usar.
- Um elemento da equipa retira o cartão do baralho correspondente à modalidade sorteada e, através da forma de expressão sorteada, tenta fazer com que os outros elementos da sua equipa adivinhem a palavra.
- Na mímica podem ser emitidos sons. Na descrição não são permitidas palavras da família da que se pretende adivinhar. No desenho não podem ser feitos gestos ou ditas palavras.
- Cada vez que uma equipa consegue adivinhar ganha 1 ficha e passa a vez.
- O final do jogo pode ser determinado pelos seus participantes (tempo ou número de jogadas). Ganha a equipa que tiver mais pontos.



Figura 3: Roleta e cartões do jogo "Expresso".

Anexo V - Regras dos jogos pós-atividade

“Dar cartas na puberdade”

Objetivo: Fazer associação entre a descrição de cada fase do desenvolvimento pubertário e a respetiva imagem, constituindo pares.

Conteúdos curriculares no âmbito da educação em sexualidade (portaria n.º 196-A/2010 de 9 de Abril):

- 2º ciclo - puberdade — aspetos biológicos e emocionais; o corpo em transformação; caracteres sexuais secundários.

- 3º ciclo e secundário - Compreensão da fisiologia geral da reprodução humana.

Material:

- 40 cartas com dois tipos de mensagens (imagens e texto) sobre o desenvolvimento pubertário.

Número de jogadores

O jogo pode ser jogado por 4 equipas ou 4 jogadores/as.



Figura 4: Cartas do jogo "Dar cartas na puberdade".

Regras do Jogo

- Distribuem-se 4 cartas a cada equipa.
- Tiram-se 4 cartas do baralho e dispõem-se em cima da mesa viradas para cima.
- Começa a jogar a equipa que contém o jogador/a mais novo/a.
- A equipa inicia a sua jogada tirando uma carta do baralho ou uma das cartas viradas para cima, de forma a constituir pares. Por cada carta retirada, tem de ser devolvida outra. A jogada só termina quando não houver mais trocas possíveis.
- Ao fazer um par, um elemento grita “puberdade” e mostra as cartas do par. Se estiver correto coloca o par virado para cima à sua frente e retira do baralho cartas de forma a ter sempre 4.
- O jogo continua com a equipa seguinte.
- O jogo termina quando já não houver mais cartas em jogo.
- No final ganha quem tiver feito mais pares ao longo do jogo.

Sugestão para aumentar a dificuldade do jogo:

O jogo torna-se mais competitivo se o objetivo for associar 4 cartas segundo cada estágio de desenvolvimento pubertário.

“O que sou?”

Objetivo: Adivinhar o conteúdo do cartão fazendo perguntas cujas respostas sejam “sim” ou “não”.

Conteúdos curriculares (portaria n.º 196-A/2010 de 9 de Abril):

- 2º ciclo - Reprodução humana e crescimento; contraceção e planeamento familiar.
- 3º ciclo e secundário - Compreensão da fisiologia geral da reprodução humana. Compreensão do uso e acessibilidade dos métodos contraceptivos. Compreensão da sexualidade como uma das componentes mais sensíveis da pessoa, no contexto de um projeto de vida que integre valores.

Material:

- 28 cartões com desenhos relacionados com sexualidade; 6 suportes para os cartões com elásticos de cores diferentes para colocar à volta da cabeça; fichas de pontos.

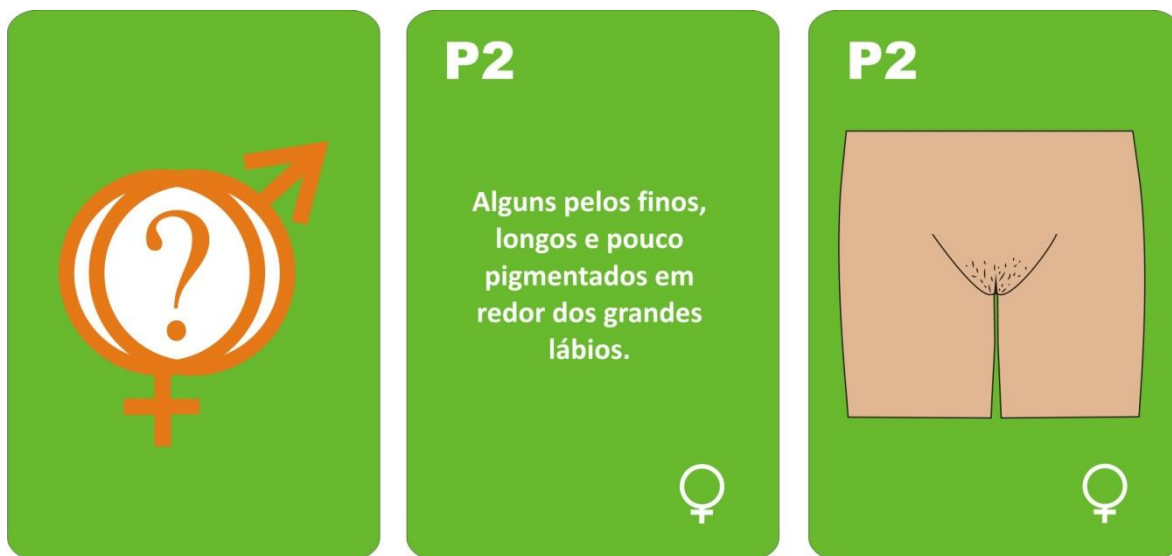
Regras do Jogo

- O jogo pode ser jogado à vez, em que um elemento vai fazendo perguntas até acertar no conteúdo da carta ou podem jogar vários ao mesmo tempo, até um total de 6, cada um com uma carta. Nesta modalidade cada participante faz uma pergunta e passa a vez, ficando à espera da sua vez de jogar.
- No início do jogo cada elemento coloca o suporte das cartas à volta da cabeça, escolhe uma carta e sem que veja o seu conteúdo, coloca-a no suporte. Começa a jogar o jogador mais novo.
- As perguntas só podem ter como resposta “sim” ou “não”.
- Quando o jogador achar que já sabe pode arriscar adivinhar o nome certo mas só pode falhar uma vez. Assim, só deve tentar adivinhar quando tiver a certeza, para não perder o jogo.
- A jogada termina quando o conteúdo do cartão é adivinhado. Se estiverem a jogar vários/as jogadores/as, poderão atribuir-se pontos numa escala decrescente de pontuação (máxima para o/a jogador/a que adivinha primeiro e decrescente para os/as restantes).
- Pode-se fazer quantas jogadas se entender sendo que no final do jogo considera-se vencedor/a aquele/a que tiver mais pontos).



Figura 5: Material do jogo "O que sou?"

Exemplos dos cartões dos jogos pós-atividade

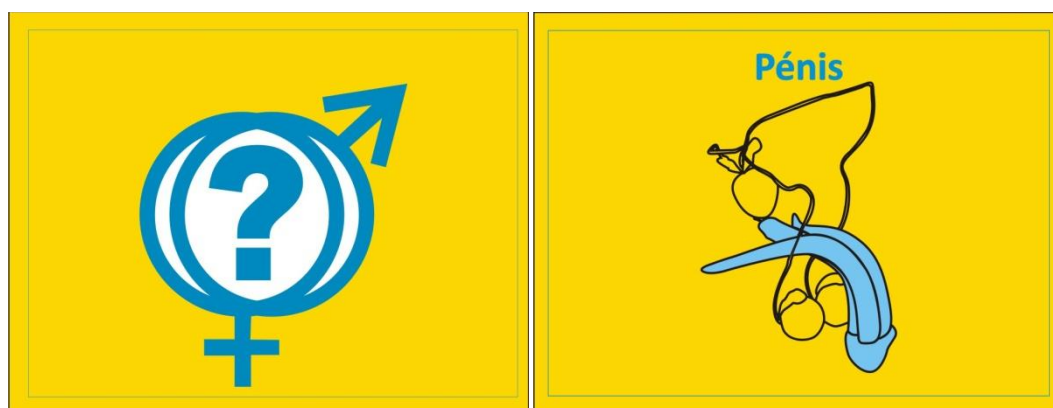


Verso da carta

Carta com texto

Carta com ilustração

Figura 6: Exemplo dos cartões do jogo "Dar cartas na puberdade".



Verso do cartão

Carta com palavra para adivinhar

Figura 7: Exemplo de um cartão do jogo "O que sou?".



Verso do cartão

Carta com palavra para descrever

Figura 8: Exemplo de um cartão do jogo "O que sou?".

Anexo V - Regras dos jogos pós-atividade

Fotografias da sessão experimental dos jogos pós-atividade com os alunos.



Figura 9: Alunos e alunas a jogarem o jogo "Dominó da Sexualidade" na sessão experimental.



Figura 10: Alunos e alunas a jogarem o jogo "Expresso" na sessão experimental.



Figura 11: Alunos e alunas a jogarem o jogo "Dar cartas na puberdade" na sessão experimental.



Figura 12: Alunos e alunas a jogarem o jogo "O que sou?" na sessão experimental.

QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO INTERNA

DATA:

ÁREA DE ESPECIALIDADE:

SEXO: FEMININO MASCULINO

A atividade que lhe demos a conhecer foi desenvolvida com o objetivo de poder constituir um reforço à educação em sexualidade feita habitualmente em contexto formal. Pretende-se que em contexto não formal também se eduque para a sexualidade contribuindo para escolhas assertivas ao longo da vida no âmbito deste tema.

O seu contributo poderá permitir modificações melhorando a atividade.

Avaliação dos módulos

1. Relativamente aos **módulos** usados nesta atividade quais as suas considerações relativamente:

a) à sua localização e integração na exposição permanente “Em boa forma... com a Ciência”.

b) à sua aparência e apresentação (cores usadas, design, robustez física dos componentes, etc...).

c) ao seu funcionamento (facilidade de uso, repetibilidade, arrumação dos componentes, reutilização, tempo despendido, durabilidade dos mecanismos mecânicos e elétricos, etc...).

d) expectativa relativamente à compreensão que os visitantes terão na sua exploração.

Anexo VI - Questionário de validação interna

7. Relativamente às **instruções**, considera-as:

- Demasiado longas.
- Difíceis de seguir.
- Úteis à exploração dos módulos.
- Suficientes.
- Incompletas.
- De compreensão acessível.
- Outra(s): _____

8. Relativamente às **explicações** e **informações acessórias** (painéis e módulos), considera-as:

- Demasiado longas.
- Difíceis de seguir.
- Complementares à execução dos módulos.
- Incompletas.
- Úteis à compreensão dos conceitos explorados.
- Outra(s): _____

9. Gostaria de deixar algum comentário ou sugestão de melhoria da **atividade**?

Muito obrigada pela sua colaboração.

Anexo VII - Questionário de validação externa

QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO EXTERNA

DATA:

SEXO: FEMININO MASCULINO

GRUPO DISCIPLINAR:

DISCIPLINA :

ALGUMA VEZ INTEGROU A EQUIPA DE TRABALHO DO PROJETO DE EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE?

SIM NÃO DE QUE FORMA? _____

A atividade que acabaram de realizar (exploração de módulos, jogo de consolidação e jogos pós-atividade) foi concebida para alunos do 3º CEB e ensino secundário, no âmbito de um projeto de mestrado em Educação para a Saúde. Pretendemos que constitua um complemento das estratégias desenvolvidas na escola, no âmbito do projeto de educação para a saúde - educação sexual. O seu contributo será bastante útil na respetiva avaliação e melhoria.

1. Qual a sua impressão geral da atividade?

2. Considera a atividade um bom contributo na educação em sexualidade? (Porquê?)

3. Em que medida considera a realização deste tipo de atividades em contexto não formal (num Centro de Ciência), em particular no Exploratório, como complemento de aprendizagens desenvolvidas em ambiente formal (na escola)?

4. Considera que a atividade cumpre os objetivos para os quais se propõe? (porquê?)

Anexo VII - Questionário de validação externa

5. Considera-a apropriada para alunos do 3º CEB e ensino secundário?
(Porquê? Para que outro público pensa ser mais apropriada?)

6. Pensa que a atividade contribui para despertar o interesse dos jovens pela temática da sexualidade?

7. Integraria ou recomendaria esta atividade para o Plano Anual de Atividades, no âmbito do projeto de educação para a saúde - educação em sexualidade?

8. Como acha que os seus alunos reagiriam à atividade?

9. Acha pertinente a construção de uma oficina de formação sobre “Educação em sexualidade em contexto não formal”? Gostaria de participar nela?

10. Que considerações gostaria de fazer? (sugestões de melhoria, alterações, etc.)

Muito obrigada pela sua colaboração.

Anexo VIII - Pré-teste e Pós-teste

Com este questionário pretendemos conhecer o que sabes em relação a alguns conteúdos sobre sexualidade. Contamos com o teu empenho e responsabilidade.

1. Quantas fases definiu Tanner para o desenvolvimento pubertário?
 - 2 fases
 - 3 fases
 - 4 fases
 - 5 fases

2. Segundo Tanner, em que fase do desenvolvimento pubertário se começa a desenvolver a pilosidade púbica?
 - Estádio 1
 - Estádio 2
 - Estádio 3
 - Estádio 4

3. Qual é a primeira manifestação da puberdade na maioria dos rapazes?
 - primeira ejaculação.
 - aparecimento dos pelos axilares.
 - desenvolvimento da barba.
 - aumento do volume testicular.

4. Qual é a primeira manifestação da puberdade na maioria das raparigas?
 - início da formação do botão mamário.
 - 1ª menstruação.
 - aparecimento dos pelos axilares.
 - aparecimento dos pelos púbicos.

5. Qual é o órgão mais volumoso do sistema reprodutor feminino?
 - Ovário
 - Trompa de Falópio
 - Útero
 - Vagina

6. Os ovários têm uma dimensão aproximada de uma...
 - ameixa.
 - amêndoa.
 - bola de ténis.
 - maçã.

7. A vagina é um órgão ...
 - externo que inclui os pequenos e os grandes lábios.
 - interno que une o útero ao ovário.
 - externo que começa no orifício vaginal e termina nos ovários.
 - interno que abre para o exterior na vulva.

Anexo VIII - Pré-teste e Pós-teste

8. Os testículos são...
- órgãos externos ligados diretamente ao pênis.
 - órgãos internos no exterior da cavidade abdominal, envolvidos pelo escroto.
 - órgãos externos cuja única função é produzir espermatozoides.
 - órgãos volumosos do tamanho de um limão.
9. Os epidídimos recobrem parcialmente...
- a próstata.
 - o pênis.
 - os testículos.
 - as vesículas seminais.
10. As vesículas seminais, responsáveis por produzir cerca de 2/3 do líquido que constitui o esperma,...
- encontram-se a recobrir o testículo.
 - ligam-se à uretra na base da próstata.
 - ligam-se aos canais deferentes acima da próstata.
 - ligam-se diretamente aos epidídimos.
11. A próstata...
- tem o tamanho médio de uma maçã.
 - localiza-se na extremidade interna do pênis e é atravessada pela uretra e pelos canais deferentes.
 - está dentro do escroto e produz espermatozoides.
 - produz testosterona e urina.
12. A vasectomia é um método contraceptivo que consiste...
- na ablação dos testículos.
 - no corte dos canais deferentes.
 - no corte dos tubos seminíferos.
 - na ablação dos epidídimos.
13. O DIU é um método contraceptivo colocado...
- nos ovários.
 - nas trompas de Falópio.
 - na vagina.
 - no útero.
14. A laqueação das trompas é um método contraceptivo que consiste em...
- impedir a ovulação.
 - retirar as trompas de Falópio.
 - criar uma barreira que impede a fecundação.
 - ligar os ovários diretamente ao útero.

Anexo VIII - Pré-teste e Pós-teste

15. O desenvolvimento humano inicia-se com a união do oócito e do espermatozoide. A fase que se segue à fecundação é...
- a ovulação.
 - a nidação.
 - o desenvolvimento fetal.
 - o desenvolvimento pubertário.
16. Oito semanas após a fertilização o desenvolvimento humano encontra-se na transição...
- do desenvolvimento embrionário para o desenvolvimento fetal.
 - do desenvolvimento fetal para o desenvolvimento embrionário.
 - da fecundação para a nidação.
 - da nidação para o desenvolvimento fetal.
17. O desenvolvimento embrionário e o desenvolvimento fetal ocorrem...
- no útero.
 - nas trompas.
 - no ovário.
 - na vagina.
18. A fecundação ocorre...
- no útero.
 - nas trompas.
 - no ovário.
 - na vagina.
19. O esperma é constituído por cerca de...
- 5% de espermatozoides.
 - 50% de espermatozoides.
 - 75 % de espermatozoides.
 - 20 % de espermatozoides.
20. Os órgãos responsáveis pela formação do esperma são...
- os testículos.
 - a próstata e as vesículas seminais.
 - as vesículas seminais e os testículos.
 - os testículos, a próstata e as vesículas seminais.

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

DATA:

SEXO: FEMININO MASCULINO

ANO DE ESCOLARIDADE:

IDADE :

Este questionário foi realizado para que possas registar a tua opinião sobre a atividade que acabaste de realizar. O teu contributo será tido em conta na melhoria desta e em futuras atividades que venham a desenvolver-se nesta área.

1. Relativamente à atividade realizada qual a tua impressão geral:

Muito interessante	<input type="checkbox"/>	Interessante	<input type="checkbox"/>	Pouco interessante	<input type="checkbox"/>
Muito apelativa	<input type="checkbox"/>	Apelativa	<input type="checkbox"/>	Pouco apelativa	<input type="checkbox"/>
Muito divertida	<input type="checkbox"/>	Divertida	<input type="checkbox"/>	Pouco divertida	<input type="checkbox"/>
Muito simples	<input type="checkbox"/>	Simples	<input type="checkbox"/>	Pouco simples	<input type="checkbox"/>
Muito educativa	<input type="checkbox"/>	Educativa	<input type="checkbox"/>	Pouco educativa	<input type="checkbox"/>
Muito útil	<input type="checkbox"/>	Útil	<input type="checkbox"/>	Pouco útil	<input type="checkbox"/>
Muito interativa	<input type="checkbox"/>	Interativa	<input type="checkbox"/>	Pouco interativa	<input type="checkbox"/>

Outro(s): _____

2. O que mais gostaste na atividade?

- Exploração dos módulos.
- Questões orientadoras.
- Jogo “Sexualidade e o Jogo da Glória”.
- Jogos realizados depois da atividade.

Porquê: _____

3. Gostaste da exploração dos módulos?



Gostei muito



Gostei



Não gostei

4. Gostaste do jogo “Sexualidade e o Jogo da Glória”?



Gostei muito



Gostei



Não gostei

5. Gostaste dos jogos sobre sexualidade desenvolvidos pós-atividade?



Gostei muito



Gostei



Não gostei

Anexo IX - Questionário de satisfação

6. Consideras esta atividade importante, na escolha adequada de comportamentos saudáveis no âmbito da sexualidade?



Muito importante



Importante



Nada importante

Porquê: _____

7. Consideras esta atividade importante na compreensão de conhecimentos sobre sexualidade já aprendidos na escola?



Muito importante



Importante



Nada importante

Porquê: _____

8. Qual foi o módulo de que mais gostaste de explorar?

- Descubra as diferenças.
- O livro da Puberdade.
- Tiro ao “óvulo”.
- Na 1ª residência.

Porquê? _____

9. O que achas que aprendeste que ainda não sabias?

10. Deixa as tuas sugestões para que no futuro esta atividade possa ser melhorada.

Muito obrigada pela tua colaboração

Anexo X - Tabela geral de resultados

Tipo de Teste	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Totalis Pré	Totalis Pós				
Número da questão	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Totalis Pré		Totalis Pós																					
Resposta correta	(D)	(B)	(D)	(A)	(C)	(B)	(D)	(B)	(C)	(B)	(B)	(B)	(D)	(C)	(B)	(A)	(A)	(B)	(A)	(D)	Nº	%	Nº	%																				
1	B	C	B	B	B	B	NR	C	D	C	B	B	A	A	B	B	D	C	B	C	B	B	B	B	D	D	B	C	B	B	A	B	C	C	C	B	C	A	A	A	9	45	12	60
2	C	D	B	A	B	B	D	D	C	C	A	A	B	B	B	B	A	B	C	D	D	A	A	C	A	C	C	C	A	A	D	C	C	C	A	A	B	A	C	D	4	20	6	30
3	B	D	B	B	A	D	B	A	D	D	B	B	C	C	C	C	A	C	B	B	A	B	A	B	A	D	A	NR	A	B	A	D	B	B	C	C	B	A	D	C	5	25	12	60
4	C	D	B	B	B	D	B	A	C	C	A	A	D	D	B	B	B	C	C	B	D	D	C	B	D	D	C	C	B	B	A	A	A	A	B	B	D	A	D	D	11	55	18	90
5	C	D	C	A	B	B	B	A	C	C	B	B	A	D	C	B	D	C	C	A	D	C	C	C	D	D	A	A	B	A	D	C	B	A	A	B	D	A	A	C	4	20	11	55
6	C	C	C	B	A	A	B	B	C	C	B	B	A	A	A	B	NR	C	NR	B	B	B	B	B	D	D	B	B	B	B	A	A	A	A	B	B	C	A	A	D	9	45	15	75
7	A	D	B	B	A	B	B	A	C	C	B	B	A	D	C	B	A	D	B	D	D	D	C	B	B	D	C	C	B	B	D	A	A	A	C	B	C	A	C	D	7	35	16	80
8	A	D	B	B	B	B	B	B	C	C	B	A	A	A	B	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	D	A	B	A	B	A	A	A	B	B	C	A	A	D	10	50	14	70	
9	C	D	B	B	D	D	D	A	C	C	B	B	D	D	B	B	C	C	D	D	B	B	C	C	D	D	C	C	B	B	D	A	A	A	B	B	D	A	D	D	14	70	18	90
10	B	D	C	C	B	D	D	D	C	C	A	A	A	D	B	B	D	C	D	D	B	B	B	B	D	D	C	B	B	B	A	A	A	A	A	B	C	A	C	D	9	45	15	75
11	C	D	A	B	B	D	D	D	C	C	B	B	D	D	C	B	C	C	C	C	B	B	B	C	D	D	C	C	B	B	D	A	A	A	B	B	D	D	D	D	12	60	16	80
12	B	D	B	B	B	D	A	A	C	C	A	A	D	D	C	C	A	C	C	B	B	A	A	B	D	C	A	C	B	A	B	B	A	A	B	B	C	A	A	C	9	45	13	65
13	C	D	B	B	A	D	B	A	C	C	B	B	D	D	C	B	A	A	A	C	B	B	B	B	D	D	B	C	B	B	B	B	A	A	B	B	D	A	A	D	10	50	17	85
14	B	D	B	B	A	A	B	B	C	C	A	A	A	D	B	B	C	C	B	C	A	B	A	A	B	B	A	A	B	A	D	A	A	A	B	B	C	A	A	A	8	40	11	55
15	C	D	B	B	D	D	D	D	C	C	C	B	A	A	C	B	B	B	D	D	A	A	C	B	D	D	C	C	A	B	C	D	A	A	B	B	C	A	C	D	7	35	14	70
16	C	C	B	C	C	C	B	B	C	C	A	B	A	A	C	C	D	C	D	C	A	A	B	B	D	D	A	A	B	B	A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	9	45	10	50
17	C	D	B	B	C	B	B	B	C	C	A	B	A	D	C	B	NR	D	NR	D	D	D	NR	B	A	D	C	C	A	C	A	A	A	A	C	B	C	A	A	D	5	25	14	70
18	C	D	B	B	A	D	B	A	C	C	A	B	D	D	A	B	D	C	C	C	B	B	C	C	D	D	C	C	B	B	A	A	A	A	B	B	D	A	D	D	11	55	18	90
19	C	D	B	C	B	B	D	D	A	A	B	A	A	A	A	A	D	D	A	C	B	A	A	A	B	C	B	B	D	D	A	A	B	A	C	C	D	C	D	D	5	25	4	20
20	C	D	B	B	A	D	B	A	C	D	A	A	A	A	A	C	A	C	D	D	B	B	B	B	D	D	C	A	A	B	D	D	A	A	B	B	D	A	C	D	8	40	13	65
21	A	D	B	B	A	B	A	A	C	C	B	B	D	D	A	B	D	D	D	D	B	B	C	D	D	D	B	B	B	B	A	A	A	A	B	B	C	A	A	D	11	55	15	75
Total de corretas	0	18	17	16	2	10	2	10	18	18	11	13	7	12	7	16	4	14	4	4	12	12	8	13	14	17	10	11	14	15	11	13	16	18	13	18	0	18	7	16	8	42	13	67
%	0	90	85	80	10	50	10	50	90	90	55	65	35	60	35	80	20	70	20	20	60	60	40	65	70	85	50	55	70	75	55	65	80	90	65	90	0	90	35	80	44,3	70,5		
Total A	3	0	1	2	8	2	2	10	1	1	9	8	12	7	5	1	6	1	2	1	4	5	5	2	3	0	6	4	6	4	11	13	16	18	3	1	0	18	9	2				
Total B	5	0	17	16	9	8	12	5	0	0	11	13	1	1	7	16	2	2	4	4	12	12	8	13	4	1	5	5	14	15	2	3	3	1	13	18	2	0	0	0				
Total C	13	3	3	3	2	1	0	1	18	18	1	0	1	1	9	4	4	14	7	8	0	1	7	5	0	3	10	11	0	1	1	2	2	2	5	2	11	2	5	3				
Total D	0	18	0	0	2	10	6	5	2	2	0	0	7	12	0	0	7	4	6	8	5	3	0	1	14	17	0	0	1	1	7	3	0	0	0	0	8	1	7	16				
Total A	15	0	5	10	40	10	10	50	5	5	45	40	60	35	25	5	30	5	10	5	20	25	25	10	15	0	30	20	30	20	55	65	80	90	15	5	0	90	45	10				
Total B	25	0	85	80	45	40	60	25	0	0	55	65	5	5	35	80	10	10	20	20	60	60	40	65	20	5	25	25	70	75	10	15	15	5	65	90	10	0	0	0				
Total C	65	15	15	15	10	5	0	5	90	90	5	0	5	5	45	20	20	70	35	40	0	5	35	25	0	15	50	55	0	5	5	10	10	10	25	10	55	10	25	15				
Total D	0	90	0	0	10	50	30	25	10	10	0	0	35	60	0	0	35	20	30	40	25	15	0	5	70	85	0	0	5	5	35	15	0	0	0	0	40	5	35	80				