

Promover a Saúde Sexual através da Resolução de Problemas e de Jogos: Uma Investigação-Ação no 9.º ano de Ciências Naturais

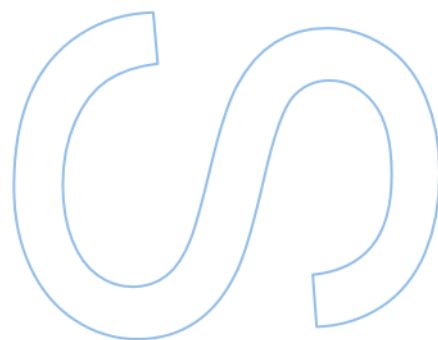
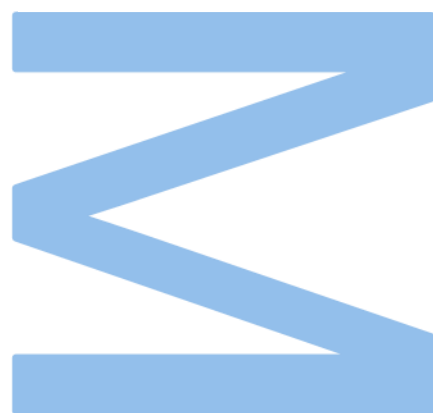
Filipa Neves do Nascimento

Mestrado em Ensino de Biologia e de Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Unidade de Ensino das Ciências

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

2025



Promover a Saúde Sexual através da Resolução de Problemas e de Jogos: Uma Investigação-Ação no 9.º ano de Ciências Naturais

Filipa Neves do Nascimento

Relatório de Estágio realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Biologia e de Geologia do 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário
Unidade de Ensino das Ciências
2025

Orientador

Tiago Ribeiro, Professor Auxiliar Convidado, Unidade de Ensino das Ciências, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto



A ti, que brilhas eternamente no céu,

Serei teu reflexo em terra.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Tiago Ribeiro, orientador científico, pela sua orientação rigorosa, a sua paciência, persistência e disponibilidade constante foram fundamentais para o desenvolvimento deste relatório. Sem o seu apoio e confiança em todos os momentos, este trabalho não teria sido possível.

À professora cooperante, por permitir a implementação desta intervenção pedagógica e pela liberdade de ação durante todo o ano.

Agradeço também aos meus alunos, cuja curiosidade, participação e carinho tornaram cada momento de ensino um desafio enriquecedor e uma oportunidade de crescimento mútuo. Foram vocês que deram sentido ao meu trabalho e com quem construí memórias verdadeiramente inesquecíveis.

Aos amigos que fui fazendo ao longo do meu percurso académico, em especial, ao par de amigos que me acompanhou até este mestrado. Deixo o meu agradecimento pelo apoio, pela amizade e por todos os momentos partilhados. Agradeço pelo incentivo constante, pelo ânimo fornecido durante as aulas e pela compreensão nos momentos em que os desafios académicos exigiram mais do meu tempo e energia.

Aos meus amigos da residência, desde os que me acolheram quando cheguei, aos que vi começar o seu percurso académico e aos que perdi pelo caminho. Obrigada por fazerem do Porto casa durante todos estes anos e se tornarem a família que eu escolhi. Estiveram sempre lá em todos os momentos felizes e nos momentos que nos marcaram e uniram para sempre. Obrigada pela vossa presença incondicional. Sem dúvida, levovos comigo para o resto da vida.

Por fim, agradeço à minha mãe, à minha avó e aos meus tios, por acreditarem sempre no meu potencial e demonstrarem o orgulho que sentem. Apesar da distância em várias ocasiões, foram decisivos para que eu pudesse concretizar este percurso com determinação.

Resumo

O ensino da saúde sexual enfrenta ainda hoje diversos obstáculos, entre os quais se destacam a sensibilidade dos temas abordados e a escassez de práticas pedagógicas que envolvam ativamente os alunos. O presente estudo teve como objetivo explorar o impacto da metodologia de Ensino Orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (EOABRP), aliada à utilização de jogos educativos, no ensino da contraceção e da prevenção das infeções sexualmente transmissíveis (IST).

A intervenção pedagógica (IP) foi concebida com base em metodologias ativas e colaborativas, articulando momentos de exploração de problemas, debate orientado e utilização de jogos educativos, com o propósito de reforçar a literacia em saúde sexual e desenvolver o pensamento crítico em 42 alunos do 9.º ano de escolaridade (n=42).

Do ponto de vista metodológico, a recolha de dados, enquadrada numa investigação-ação, aproximou-se de uma combinação de métodos, integrando instrumentos quantitativos, num estudo quasi-experimental (pré-teste e pós-teste), e qualitativos, como grelhas de observação e fichas de monitorização. Os dados revelaram um progresso significativo na literacia sexual, com um aumento de 32,9 pontos percentuais ($t_{(42)}=-12,696$; $p<0,001$) entre o pré-teste (36,7%) e o pós-teste (69,6%). Por sua vez, a análise estatística não paramétrica, através do teste de Wilcoxon, confirmou melhorias significativas nas duas turmas (turma A: $Z=-3,527$; turma B: $Z=-4,374$; $p<0,001$).

Paralelamente, os dados qualitativos permitiram verificar um claro reforço das competências observadas, sobretudo no domínio do trabalho colaborativo, evidenciado por uma maior partilha de ideias, organização conjunta e tomada de decisões em grupo. O pensamento crítico e a argumentação mostraram-se igualmente desenvolvidos, com os alunos a mobilizarem raciocínio fundamentado na resolução das tarefas propostas.

Em suma, esta investigação aponta para o potencial pedagógico da integração entre jogos educativos e a EOABRP na abordagem de conteúdos relacionados com a saúde sexual. Os resultados sugerem a importância da adoção de metodologias ativas na prática letiva e na formação docente, promovendo aprendizagens e competências essenciais para uma cidadania responsável.

Palavras-chave: EOABRP, IST, jogo, literacia em saúde sexual.

Abstract

Sexual health education still faces several challenges today, particularly due to the sensitive nature of the topics addressed and the limited availability of pedagogical practices that actively engage students. This study aimed to explore the impact of the Problem-Based Learning (PBL) methodology, combined with the use of educational games, in teaching contraception and prevention of sexually transmitted infections (STI).

The pedagogical intervention (PI) was designed based on active and collaborative methodologies, incorporating moments of problem solving, guided debate, and the use of educational games, with the purpose of enhancing sexual health literacy and developing critical thinking in 42 ninth-grade students (n=42).

From a methodological point of view, data collection, framed within an action research approach, approached a combination of methods, integrating quantitative instruments, in a quasi-experimental study (pretest and posttest), and qualitative instruments, such as observation grids and monitoring sheets. The data revealed a significant improvement in sexual health literacy, with an increase of 32,9 percentage points ($t_{(42)}=-12,696$; $p<0,001$) between the pretest (36,7%) and the posttest (69,6%). In turn, the non-parametric statistical analysis, using the Wilcoxon test, confirmed significant improvements in both classes (class A: $Z = -3,527$; class B: $Z = -4,374$; $p<0,001$).

At the same time, the qualitative data showed a clear reinforcement of the observed skills, especially in collaborative work, evidenced by increased sharing of ideas, joint organization, and group decision-making. Critical thinking and argumentation were equally developed, with students using reasoned thinking to solve the proposed tasks.

In short, this research highlights the pedagogical potential of combining educational games with PBL in addressing content related to sexual health. The results suggest the relevance of adopting active methodologies in teaching practice and teacher education, promoting learning and essential skills for responsible citizenship.

Keywords: game, PBL, sexual health literacy, STI.

Índice

Lista de Tabelas	vi
Lista de Figuras	vii
Lista de Abreviaturas	vii
1. Introdução	1
1.1. Contextualização e justificação da investigação	1
1.2. Finalidade, questões e objetivos da investigação	3
2. Contextualização educacional	5
2.1. Contextualização curricular	5
2.2. O ensino da saúde sexual	6
2.2.1. Ensino Orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas para a promoção da literacia em saúde sexual	7
2.2.2. O recurso a jogos no ensino da literacia em saúde sexual	8
3. Metodologia de ensino	11
3.1. Ensino Orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (EOABRP)	11
3.2. Estratégias de ensino	12
4. Intervenção pedagógica	15
4.1. Sequência didática	15
5. Metodologia de investigação	19
5.1. Investigação-ação	19
5.2. Caracterização da amostra	20
5.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados	21
5.3.1. Testagem	21
5.3.2. Observação	22
5.3.3. Análise de registos	23
5.4. Validade e fidelidade dos instrumentos de recolha de dados	23
5.5. Técnicas de análise e tratamento de dados	24
5.5.1. Dados quantitativos: Análise estatística descritiva e inferencial	24

5.5.2. Dados qualitativos: Análise de conteúdo	26
5.6. Questões de ética.....	28
6. Análise e discussão dos resultados	29
6.1. Resultados do teste	29
6.2. Resultados da grelha de observação.....	31
6.3. Resultados ficha de monitorização EOABRP	34
7. Conclusão	39
7.1. Considerações finais	39
7.2. Limitações e orientações para futuras investigações	41
Referências Bibliográficas	43
Apêndices	47
Apêndice 1: Planificação da IP	47
Apêndice 2: Teste (Pré e pós-teste) sobre métodos contraceptivos e IST	49
Apêndice 3: Apresentação multimédia sobre IST	51
Apêndice 4: Cenários clínicos relacionados com IST.....	52
Apêndice 5: Ficha de monitorização EOABRP	54
Apêndice 6: Documento auxiliar de pesquisa	55
Apêndice 7: <i>Template</i> do cartaz de suporte à apresentação dos resultados da atividade de resolução de problemas	57
Apêndice 8: V de Gowin relativo à atividade prática da transmissão de IST	58
Apêndice 9: Apresentação multimédia sobre métodos contraceptivos	59
Apêndice 10: Apresentação multimédia explicativa do jogo.....	62
Apêndice 11: Jogo educativo	63
Apêndice 12: Grelha de observação.....	64

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Objetivos científicos, educacionais e profissionais definidos para esta investigação.....	4
Tabela 2 – Aprendizagens essenciais transversais e específicas e competências desenvolvidas ao longo da IP.	5

Tabela 3 – Caracterização sociodemográfica da amostra.	21
Tabela 4 – Grelha de categorização e codificação da ficha de monitorização EOABRP (*a classificação das questões foi adaptada de Palma & Leite, 2006).	27
Tabela 5 – Tabela de estatística descritiva relativa ao pré e pós-teste.	29
Tabela 6 – Tabela de estatística descritiva dos diferentes grupos dos testes.	30
Tabela 7 – Resultados da categorização e codificação das fichas de monitorização relativas ao domínio A.	34
Tabela 8 – Resultados da categorização e codificação das fichas de monitorização relativas ao domínio B.	35
Tabela 9 – Resultados da categorização e codificação das fichas de monitorização relativas ao domínio C.	36

Lista de Figuras

Figura 1 – Análise dos cenários clínicos, preenchimento da ficha de monitorização e apresentação das conclusões à turma, relativas à atividade de resolução de problemas. 16	
Figura 2 – Distribuição espacial e exploração do jogo educativo elaborado "Contraceção em Crise".	17

Lista de Abreviaturas

AE	APRENDIZAGEM ESSENCIAL
DGE	DIREÇÃO-GERAL DA EDUCAÇÃO
EOABRP	ENSINO ORIENTADO PARA A APRENDIZAGEM BASEADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
FCUP	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
I-A	INVESTIGAÇÃO-AÇÃO
IP	INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA
IPP E PES	INICIAÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL, INCLUINDO A PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA
IST	INFEÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL
MEBG	MESTRADO EM ENSINO DE BIOLOGIA E DE GEOLOGIA NO 3.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO
PASEO	PERFIL DO ALUNO À SAÍDA DA ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA
SD	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
SPSS	STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES

1. Introdução

Atualmente, a saúde sexual continua a ser um tema de extrema relevância no ensino, promovendo a reflexão dos alunos na tomada de decisões informadas e responsáveis sobre a sua saúde e bem-estar. Assim, este relatório de estágio foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional, incluindo a Prática de Ensino Supervisionada (IPP e PES), do Mestrado em Ensino de Biologia e de Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário (M:EBG) da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), e pretendeu promover a literacia em saúde sexual junto de alunos do 9.º ano de escolaridade da cidade do Porto.

A literacia em saúde sexual pode ser definida como a capacidade de recolher, compreender e mobilizar informações relacionadas com a saúde sexual e reprodutiva, permitindo a tomada de decisões refletidas que promovam o seu bem-estar e promovendo competências transversais essenciais à formação integral dos alunos (Frade et al., 2010; Tohit & Haque, 2024).

Apesar das suas várias vertentes, este relatório de estágio foca-se nos conteúdos relacionados com as infeções sexualmente transmissíveis (IST) e com os métodos contraceptivos, tendo em conta o contexto de ensino formal onde se insere. As aprendizagens essenciais (AE) selecionadas também enfatizam esta temática, fornecendo informações factuais, e desenvolvendo a capacidade de os alunos as analisarem criticamente, promovendo uma abordagem responsável nas escolhas relacionadas com a saúde sexual e reprodutiva.

1.1. Contextualização e justificação da investigação

A temática da saúde sexual, nomeadamente a contraceção e a prevenção de IST, tem ganho mais relevância no contexto escolar e social, especialmente nos adolescentes, devido à importância do desenvolvimento físico, emocional e social que atravessam (Lameiras-Fernández et al., 2021).

A adolescência é uma fase crítica do desenvolvimento humano, marcada por profundas mudanças, e é durante esta etapa que os adolescentes começam a explorar a sua sexualidade, motivados por uma combinação de curiosidade natural e influência do meio social e cultural (Jananeh et al., 2022). No contexto social atual, os jovens são expostos a uma grande quantidade de (des)informação, especialmente através das redes sociais

e do acesso digital. Este aumento no acesso à informação, embora possa trazer benefícios em termos de literacia em saúde, também apresenta desafios consideráveis, uma vez que a informação disponível nem sempre é precisa, podendo mesmo transmitir mitos e informações erradas sobre sexualidade, contraceção e saúde sexual (Abreu et al., 2024; Dias & Nuno, 2024).

A desinformação, ou a falta de acesso a conteúdos educativos cientificamente corretos, pode conduzir a uma compreensão superficial dos métodos contraceptivos e dos riscos associados às IST, o que poderá levar os adolescentes a tomar decisões pouco informadas sobre a sua saúde sexual e reprodutiva. Neste cenário, o sistema educativo, através de uma abordagem crítica e fundamentada, apresenta-se como um meio essencial para garantir que os jovens desenvolvam as competências necessárias para tomar decisões seguras (Kraus & Potenza, 2020; Nikkelen et al., 2019).

Os adolescentes, decorrente do maior acesso a informação nem sempre correta ou devidamente compreendida, tendem também a iniciar a atividade sexual numa idade mais precoce e, muitas vezes, de forma desprotegida. A incapacidade de discernir fontes confiáveis e de analisar criticamente a informação obtida, pode levar a decisões baseadas em mitos ou em pressões sociais, que, associadas a alterações hormonais, favorecem o início precoce da atividade sexual, inclusive em Portugal (Ferreira & Torgal, 2011; Mullinax et al., 2017; Silva et al., 2022).

A relutância em abordar o tema da saúde sexual de forma clara e estruturada, tanto no contexto familiar como em alguns ambientes escolares, agrava a situação. Muitas vezes, os professores não se sentem suficientemente seguros ou confortáveis para abordar esta temática, e os próprios alunos não se encontram muito recetivos para o compreender, uma vez que, a forma como os conteúdos são apresentados é repetitiva e não cativa a sua atenção (Astle et al., 2021; Jananeh et al., 2022).

Apesar dos avanços na educação sexual, falar sobre sexo continua a ser um tabu em muitas famílias e comunidades, incluindo em Portugal. Assim, muitos adolescentes são deixados a interpretar sozinhos as informações que encontram, frequentemente baseando-se em perceções distorcidas partilhadas por pares (Matos et al., 2014; Dias & Nuno, 2024).

Este cenário reforça a importância de uma intervenção pedagógica (IP) que rompa com este ciclo de silêncio, promovendo uma abordagem aberta e fundamentada. Deve existir uma educação sexual consistente, que ajude a interpretar de forma crítica as

informações disponíveis e a desenvolver competências que permitam aos alunos tomar decisões informadas. Neste sentido, a educação formal desempenha, assim, um papel fundamental na promoção de comportamentos saudáveis e conscientes, ajudando a evitar práticas de risco e a proteger os jovens de consequências adversas (Silva et al., 2022; Tohit & Haque, 2024).

A integração deste tema na disciplina de Ciências Naturais no 9.º ano, apresenta um enorme potencial para formar alunos com maior literacia em saúde sexual, alinhando-se às AE definidas para este nível de ensino. Assim, pretende-se desenvolver nos alunos não apenas a compreensão científica dos conteúdos relacionados com a contraceção e prevenção de IST, mas também promover o desenvolvimento de competências cruciais, como o pensamento crítico, a argumentação e o trabalho colaborativo (Millanzi et al., 2022; Nikkelen et al., 2019).

Ao abordar estas temáticas de forma contextualizada, fomenta-se ainda a capacidade dos adolescentes de avaliar de forma autónoma e responsável as informações disponíveis, e de agir de forma consciente no que diz respeito à sua saúde sexual e reprodutiva. Além disso, a inclusão destes conteúdos no currículo contribui para a formação de cidadãos mais críticos e interventivos, capacitando-os a adotar comportamentos saudáveis e a compreender o impacto das suas escolhas na sua vida (Mullinax et al., 2017; Silva et al., 2022).

1.2. Finalidade, questões e objetivos da investigação

Tendo em conta a relevância da temática abordada neste estudo, pretendeu-se, com esta investigação, analisar a eficácia da metodologia de ensino orientado para a aprendizagem baseada na resolução de problemas (EOABRP) e da inclusão de jogos educativos, no desenvolvimento de literacia em saúde sexual e de outras competências em alunos do 9.º ano. Assim, foram definidas duas questões de investigação:

- **Q1:** Avaliar o impacto da intervenção pedagógica no desenvolvimento de literacia em saúde sexual sobre a temática da contraceção e das IST;
- **Q2:** Comparar a eficácia da EOABRP e do uso de jogos educativos no desenvolvimento de competências como o trabalho colaborativo, o pensamento crítico e a argumentação.

Com o intuito de responder a estas questões e orientar a aplicação desta IP, foram delineados objetivos científicos, educacionais e profissionais. Na tabela 1 estão apresentados os objetivos definidos de acordo com a sua tipologia.

Tipologia	Objetivos
Científicos	• Promover a compreensão dos fatores que influenciam a saúde sexual e reprodutiva; • Reconhecer a importância da literacia em saúde sexual como meio de prevenção de comportamentos de risco, desinformação e tabus; • Sensibilizar os alunos para a escolha informada, correta utilização de métodos contraceptivos e para a prevenção da transmissão de IST.
Educacionais	• Promover aprendizagens no âmbito da saúde sexual que envolvam os alunos em discussões críticas e reflexivas; • Potenciar o uso de metodologias e estratégias educativas ativas e inovadoras, como o EOABRP e jogos educativos, para fomentar a literacia em saúde sexual; • Contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e colaborativo e da argumentação dos alunos, recorrendo a temas de saúde sexual e permitindo a transposição dessas competências para as suas vidas quotidianas.
Profissionais	• Desenvolver competências profissionais no âmbito da implementação da metodologia de EOABRP; • Aperfeiçoar competências pedagógicas na promoção de abordagens imersivas e interativas no ensino da saúde sexual e reprodutiva; • Desenvolver as competências necessárias para a investigação em educação em ciências; • Potenciar a autonomia e a capacidade de planear e concretizar experiências pedagógicas eficazes, através de uma postura reflexiva no exercício da prática docente.

Tabela 1 – Objetivos científicos, educacionais e profissionais definidos para esta investigação.

Assim, as questões e os objetivos traçados delinearam o rumo da IP deste relatório de estágio, assegurando a sua pertinência e alinhamento com a finalidade proposta.

2. Contextualização educacional

A contextualização educacional do presente relatório de estágio visa enquadrar o tema no contexto curricular e pedagógico do ensino básico, mais concretamente no 9.º ano de escolaridade. Esta investigação parte da necessidade de promover uma educação para a saúde que capacite os alunos a tomarem decisões informadas e responsáveis, articulando a metodologia de ensino escolhida, EOABRP, complementada pelo uso de jogos educativos, procurando desenvolver competências essenciais para o século XXI.

2.1. Contextualização curricular

Dada a natureza e contexto onde a presente investigação decorreu – estágio no âmbito da IPP e PES –, este estudo incidiu nas AE de Ciências Naturais do 9.º ano de escolaridade. Neste contexto, foram selecionadas duas AE transversais particularmente relevantes para o desenvolvimento desta IP, bem como as AE específicas e as competências que se pretendem desenvolver nos alunos ao longo da mesma, que se encontram sistematizadas na tabela 2.

Contextualização curricular	
Aprendizagens essenciais transversais	• “Selecionar e organizar informação, a partir de fontes diversas e de forma cada vez mais autónoma, valorizando a utilização de tecnologias digitais e integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos.” (DGE, 2018, p.5). • “Aplicar as competências desenvolvidas em problemáticas atuais e em novos contextos.” (DGE, 2018, p.5).
Aprendizagens essenciais específicas	• “Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis (IST) e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor.” (DGE, 2018, p.13). • “Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.” (DGE, 2018, p.13).
Competências a desenvolver	• Argumentação; • Pensamento crítico; • Trabalho colaborativo.

Tabela 2 – Aprendizagens essenciais transversais e específicas e competências desenvolvidas ao longo da IP.

Estas AE enquadram-se no tema “Viver Melhor na Terra”, abordando questões fundamentais como a prevenção de IST, o impacto dos métodos contraceptivos na saúde pública e o papel do aluno na promoção de comportamentos responsáveis. De acordo com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), a concretização destas AE reflete a necessidade de desenvolver competências como o pensamento crítico, a argumentação e a colaboração, que permitem aos alunos analisar e avaliar informação científica, e enfrentar desafios do mundo real relacionados com a sua saúde e bem-estar (Martins et al., 2017).

Atualmente, a educação sexual aborda vários tópicos, como o prazer e a comunicação interpessoal, a reprodução, os aparelhos reprodutores, a fecundação, a gravidez e o parto, a maternidade e a paternidade, que podem ser integrados no currículo de Cidadania e Desenvolvimento (Frade et al., 2010). No entanto, em Ciências Naturais, e tendo por base esta contextualização curricular, a investigação foca-se maioritariamente em duas vertentes: a contraceção e a prevenção de IST, mais relacionadas com a saúde sexual e reprodutiva, enquadradas nas AE de 9.º ano.

2.2. O ensino da saúde sexual

O ensino de temas relacionados com a saúde e bem-estar, como os métodos contraceptivos e as IST, representa um desafio pedagógico e social no contexto educativo, uma vez que abordam conceitos complexos e, muitas vezes, com algum tabu associado (Tohit & Haque, 2024; Bortolozzi & Vilaça, 2020). Deste modo, a adoção de metodologias inovadoras, que incentivem a aprendizagem ativa e a participação dos alunos, surge como uma necessidade fundamental para alcançar os resultados pretendidos. Apesar de ser recomendado o uso de metodologias ativas, este tema é muitas vezes apresentado de forma expositiva, que, embora relativamente eficaz no desenvolvimento de conhecimento, é criticada pela ausência de interatividade e pela limitada aplicabilidade prática e relação com o quotidiano (Astle et al., 2021; Lameiras-Fernández et al., 2021).

Com alunos mais novos, os professores têm recorrido ao *storytelling* e a elementos visuais cativantes para introduzir o uso da contraceção, enquanto enfrentam o desafio de adequar o conteúdo à faixa etária (Haruna et al., 2018; Kalaitzi, 2024). No ensino secundário, a simulação tem permitido explorar as consequências das suas escolhas, abordando temáticas do consentimento e relações saudáveis, em cenários interativos que combinam realidade aumentada e questionamento, melhorando a participação e os

resultados de aprendizagem. O desafio, no entanto, reside nos recursos necessários para implementar a tecnologia de realidade aumentada, uma vez que, exige tanto infraestruturas tecnológicas como professores treinados, capazes de orientar os alunos (Kraus & Potenza, 2020; Srisawasdi et al., 2024).

Apesar destes sucessos, permanecem desafios na implementação da educação sexual, particularmente em grupos etários mais jovens ou em contextos educativos mais conservadores. Conteúdos adequados à idade e um ambiente de aprendizagem favorável são essenciais, caso contrário os alunos podem sentir-se desconfortáveis ou sobrecarregados por discussões abertas sobre saúde sexual. Além disso, as sensibilidades culturais e religiosas podem representar desafios, na medida em que algumas comunidades podem considerar o ensino demasiado progressista ou conflituoso com os valores tradicionais (Leung et al., 2019).

Relativamente ao nosso país, o ensino da saúde sexual tem sido integrado nas políticas educativas há cerca de 30 anos, mas ainda existem lacunas consideráveis na sua implementação nas escolas (Frade et al., 2010). A legislação portuguesa atual visa garantir que os alunos tenham acesso a informações claras e adequadas sobre saúde sexual e reprodutiva, mas estudos revelam que as políticas públicas não são sempre aplicadas de forma consistente, o que compromete a eficácia do ensino. Além disso, muitos alunos do ensino secundário ainda apresentam um conhecimento limitado sobre IST, evidenciando a necessidade de reforçar a educação em torno da prevenção e tratamento dessas condições (Abreu et al., 2024; Dias & Nuno, 2024; Ferreira & Torgal, 2011; Matos et al., 2014).

A aplicação de metodologias ativas e participativas, como a EOABRP, surge como uma metodologia de ensino promissora para envolver os alunos e proporcionar uma aprendizagem mais profunda sobre a saúde sexual (Silva et al., 2022).

2.2.1. Ensino Orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas para a promoção da literacia em saúde sexual

O EOABRP tem sido aplicado em diversas áreas, no entanto, a sua aplicação na educação sexual ainda é algo limitada e recente, com uma escassa produção de literatura a abordar especificamente a sua aplicação nesse contexto. Apesar disso, alguns estudos mencionam o seu potencial no ensino de saúde sexual, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento de competências críticas essenciais, que fomenta a tomada de decisões informadas. Os alunos podem assim analisar cenários relacionados

com a seleção de contraceptivos ou decisões relacionadas com comportamentos de risco, que podem levar a uma gravidez não planeada ou à transmissão de IST. Desta forma, pretende-se criar um ambiente de aprendizagem mais envolvente e reflexivo, confrontando os alunos com situações em que devem identificar soluções e avaliar as consequências das suas ações (Haruna et al., 2018; Jananeh et al., 2022).

O EOABRP no ensino destes conteúdos permite abordar e explorar de forma inovadora temas sensíveis e complexos no contexto escolar. Os alunos são estimulados a formular questões, participar em discussões e analisar informações em grupo, o que não só amplia o seu conhecimento, mas também desenvolve competências de autonomia, argumentação e pensamento crítico, essenciais para a tomada de decisões cientificamente sustentadas. Quando bem implementada, permite que os alunos assumam a responsabilidade pela sua aprendizagem e compreendam de forma profunda a saúde sexual e os relacionamentos, indo além do simples conhecimento factual (Haruna et al., 2018; Lameiras-Fernández et al., 2021; Millanzi et al., 2022).

Ao envolver os alunos na tomada de decisões informadas sobre questões como prevenção de gravidez e IST, o EOABRP contribui para a consciencialização e a adoção de atitudes mais responsáveis, seguras e conscientes em relação à sexualidade. Além disso, pode até ter um impacto positivo no bem-estar emocional e psicológico dos adolescentes, o que ajuda os alunos a desenvolverem uma maior confiança nas suas escolhas, promovendo uma gestão saudável das suas emoções e atitudes em relação à saúde sexual (Jananeh et al., 2022; Millanzi et al., 2022).

2.2.2. O recurso a jogos no ensino da literacia em saúde sexual

A integração de jogos e recursos educativos interativos no ensino da saúde sexual exige que os alunos tomem decisões, avaliem riscos e enfrentem os resultados das suas escolhas. Estas estratégias educativas ganharam reconhecimento pela sua capacidade de envolver ativamente os adolescentes, permitindo-lhes tomar decisões num ambiente sem julgamento, o que é particularmente benéfico para a discussão de temas sensíveis como a contraceção e a prevenção de IST (Alencar et al., 2022; Smith et al., 2023).

Existem jogos que simulam frequentemente situações do mundo real, como cenários onde a tomada de decisões sobre saúde sexual pode ocorrer. Nestas configurações, os alunos encontram opções que levam a resultados diferentes, fornecendo-lhes *feedback* rápido sobre as consequências das suas ações, tais como a importância de usar métodos contraceptivos para prevenir a gravidez ou de praticar comportamentos seguros

para evitar a disseminação de IST. Considerando que reforça o conhecimento teórico, colocando-o num contexto próximo e memorável, esta estratégia costuma cativar e promover a sensibilização dos alunos nesta temática (Haruna et al., 2018; Kraus & Potenza, 2020).

Outra aplicação dos jogos envolve *role-playing* e atividades de grupo que se concentram na resolução colaborativa de problemas. Por exemplo, os alunos podem trabalhar em conjunto para aconselhar um amigo sobre práticas sexuais seguras, ou estão numa sala de espera de uma clínica de saúde sexual a argumentar com os outros pacientes. Tais atividades enfatizam a importância da comunicação, argumentação e redes de apoio quando se trata de saúde sexual, para além de ajudarem a reduzir o desconforto associado a esta temática, uma vez que, os alunos se concentram na resolução de um problema coletivamente, em vez de partilharem crenças ou experiências pessoais (Alencar et al., 2022; Haruna et al., 2018; Smith et al., 2023).

Para além dos jogos de tabuleiro e das simulações, a incorporação de recursos multimédia, como vídeos e animações, tem-se mostrado útil, especialmente quando combinada com o questionamento ou atividades de monitorização da resolução de problemas. A título de exemplo, os alunos podem ver um vídeo que retrata uma personagem a enfrentar uma decisão sobre a contraceção, seguido de uma discussão em turma ou questionamento sobre as decisões conseguintes e os potenciais resultados (Nikkelen et al., 2019; Smith et al., 2023).

Apesar do sucesso destas estratégias, existem desafios na sua implementação eficaz, como o acesso a recursos digitais ou a recursos humanos com as competências digitais necessárias, o que pode limitar o alcance destas iniciativas. No entanto, os professores que aplicam metodologias e estratégias de ensino baseadas em jogos e na resolução de problemas relatam resultados positivos (Haruna et al., 2018; Mullinax et al., 2017).

Ainda que a eficácia de recursos digitais nesta temática seja substancial, existe uma prevalência de recursos não digitais no decorrer da IP, que está relacionada com as características específicas da turma e com o ambiente em torno da questão da utilização de telemóveis na escola. Em muitos casos, a utilização de dispositivos eletrónicos pode resultar num aumento da dispersão da atenção, para além das limitações previamente mencionadas (Kraus & Potenza, 2020; Nikkelen et al., 2019).

De igual modo, a discussão sobre a proibição dos telemóveis no recinto escolar reflete uma preocupação crescente com a necessidade de reduzir a dependência tecnológica

no contexto educativo. Em resposta a este desafio, pretendeu-se integrar atividades em papel nas aulas da IP desta investigação com o intuito de promover uma abordagem mais direcionada e restrita ao conteúdo. As atividades em formato físico permitem um maior controlo sobre a dinâmica da aula, garantindo que todos os alunos se mantenham envolvidos na atividade proposta, sem a tentação de se desviarem para outras plataformas (Haruna et al., 2018; Kraus & Potenza, 2020). A utilização de jogos na educação sexual oferece uma forma envolvente e eficaz de promover a aprendizagem ativa, permitindo aos alunos explorar, refletir e tomar decisões informadas sobre temas essenciais, como a contraceção e a prevenção de IST, enquanto favorece o desenvolvimento de competências práticas e a consciencialização crítica.

3. Metodologia de ensino

A escolha de uma metodologia ativa, nomeadamente a EOABRP, coloca o aluno no centro da sua aprendizagem, e visa não só ensinar conhecimentos, mas também desenvolver outras competências essenciais para o quotidiano dos discentes, como o pensamento crítico, o trabalho colaborativo e a argumentação (Kladchuen & Srisomphan, 2021; Mamombe & Mathabathe, 2024).

3.1. Ensino Orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (EOABRP)

O EOABRP surgiu na década de 1960, direcionado ao ensino de medicina no Canadá. Inicialmente, foi projetado para ajudar estudantes (universitários) a lidarem com problemas clínicos concretos num ambiente mais autêntico e desafiador. Assim, os estudantes tornam-se o centro do seu processo de aprendizagem, onde os professores atuam como facilitadores (Klamen et al., 2022; McComas, 2014). O sucesso desta metodologia encorajou a sua expansão para outros níveis de ensino e para outras áreas, incluindo a educação em ciências. Estudos iniciais mostraram que os alunos não só alcançavam melhores resultados em termos de compreensão concetual, mas também desenvolviam competências de pesquisa autónoma e colaboração (McComas, 2014; Vasconcelos & Almeida, 2012; Vasconcelos & Torres, 2013).

Independentemente da área, o seu objetivo principal é estimular o pensamento crítico e competências investigativas dos alunos, incentivando-os a desenvolver e aplicar os seus conhecimentos, a explorar novas informações e a colaborar com os colegas na procura de soluções. Deste modo, o EOABRP promove o desenvolvimento de competências essenciais, como o trabalho colaborativo, a argumentação, o pensamento crítico, e a capacidade de tomar decisões fundamentadas (Klamen et al., 2022).

Partindo de um determinado cenário, que contextualiza a aprendizagem, os alunos colocam questões a que procuram dar resposta posteriormente, nas fontes de informação sugeridas pelo docente, sendo o aluno considerado um agente epistemológico que participa ativamente no processo de construção do seu próprio conhecimento. O aluno deve ser capaz de analisar, interpretar e resolver problemas com base numa problemática real ou passível de se aplicar à realidade, o que contribui para

uma aprendizagem mais dirigida, que permite compreender a aplicação prática dos conteúdos lecionados (Mamombe & Mathabathe, 2024; Tang et al., 2020).

Esta metodologia pode ser enquadrada numa abordagem socioconstrutivista, onde a aprendizagem é considerada uma atividade social e colaborativa (Vasconcelos & Almeida, 2012). O trabalho em grupo estimula o desenvolvimento cognitivo ao desafiar os alunos a interagir com colegas de diferentes níveis cognitivos, sendo benéfico para quem recebe apoio e orientação, mas também para quem ajuda, desenvolvendo as suas próprias competências. A heterogeneidade do grupo fomenta a motivação e enriquece a troca de ideias na resolução de problemas mais complexos, ao integrar diferentes experiências e perspetivas (Millanzi et al., 2022; Tang et al., 2020).

No entanto, em Portugal, a implementação sistemática desta metodologia encontra-se ainda pouco desenvolvida. De forma geral, o professor ensina a teoria, os alunos aplicam-na resolvendo problemas de papel e lápis, ou no laboratório, seguindo protocolos previamente definidos, e o processo culmina na resolução de exercícios de manuais escolares ou propostos pelo docente (Vasconcelos & Torres, 2013).

3.2. Estratégias de ensino

A implementação de estratégias educativas articuladas com o EOABRP proporciona um ambiente dinâmico, no qual não só é incentivada a reflexão crítica e a colaboração, mas também são criadas oportunidades para ensinar conteúdos complexos de forma acessível (Daba et al., 2019; Mamombe & Mathabathe, 2024). Embora esta IP tenha envolvido diversas estratégias educativas, como o trabalho colaborativo e a exposição, o foco irá incidir nos jogos educativos e no questionamento, devido à sua importância específica na IP em questão, permitindo desenvolver as competências em estudo.

O recurso a jogos educativos destaca-se pela capacidade de envolver ativamente os alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem divertido e motivador. Recursos educativos que recorrem a elementos típicos de jogos, como desafios, recompensas e narrativas envolventes, permitem estruturar a aprendizagem e cativar os alunos, aplicando o conhecimento de forma prática e reflexiva e promovendo a superação e a persistência em tarefas mais complexas (Feng et al., 2024; Kladchuen & Srisomphan, 2021). A inclusão de elementos de *feedback* imediato, característico da gamificação, é outro fator que contribui para a sua eficácia. O *feedback* não só informa os alunos sobre a sua evolução, mas também reforça o sentimento de conquista e possibilita alterações em tempo real, incentivando a melhoria contínua. Ao integrar estes elementos, é

proporcionada um ambiente motivador e imersivo que complementa a metodologia de ensino selecionada (Daba et al., 2019; Smith et al., 2023). A combinação dos jogos com o EOABRP poderá fortalecer o processo de aprendizagem e foca-se principalmente na participação ativa dos alunos em cenários desafiantes e realistas. Isto permite a criação de um ambiente propício para o trabalho colaborativo, incentivando os alunos a explorarem soluções, avaliarem as consequências das suas decisões e, assim, desenvolverem competências essenciais para a vida adulta, como o pensamento crítico e criativo (Daba et al., 2019; Hegade et al., 2023).

O pluralismo estratégico definido para esta investigação, onde se enquadra ainda o questionamento, foi essencial para promover uma aprendizagem mais holística e compreensão mais profunda, fomentando uma experiência de aprendizagem diversificada e adaptável às necessidades individuais. Tendo em conta a metodologia de ensino selecionada, foi fundamental que os alunos tenham sido incentivados a formular questões, explorar diferentes perspetivas e analisar conceitos de forma aprofundada. Ao serem desafiados a questionar as suas próprias ideias e concepções, os alunos desenvolveram a argumentação e o pensamento crítico, elementos essenciais para enfrentarem os desafios futuros de forma informada (Lameiras-Fernández et al., 2021).

Em suma, as estratégias elegidas garantiram uma aprendizagem envolvente e relevante, permitindo que os alunos explorem os conteúdos de forma crítica, promovendo um ensino autónomo e participativo (Boom-Cárcamo et al., 2024).

4. Intervenção pedagógica

De forma a responder ao problema e aos objetivos de investigação estabelecidos, esta IP foi desenvolvida e implementada numa escola de ensino básico e secundário da área metropolitana do Porto, em duas turmas do 9.º ano, e encontra-se descrita de forma detalhada em seguida.

4.1. Sequência didática

A planificação é um elemento essencial na atividade docente, pois permite organizar e articular as práticas pedagógicas e investigativas de forma eficaz, alinhando os objetivos educacionais à metodologia adotada (Coutinho, 2023). Assim, a planificação detalhada da sequência didática encontra-se no apêndice 1, permitindo uma visão clara e organizada dos procedimentos ao longo de cada aula.

Após a planificação da sequência didática, esta foi implementada em sala de aula, permitindo uma reflexão contínua sobre a sua eficácia e, sempre que necessário, o reajuste das estratégias pedagógicas e dos recursos utilizados, com vista à melhoria da aprendizagem dos alunos. A IP foi desenvolvida ao longo de seis aulas de 50 minutos (num total de 300 minutos), cada uma com objetivos específicos, estratégias diversificadas e recursos educativos cuidadosamente selecionados. A recolha de dados foi integrada ao longo da sequência didática (SD), assegurando a combinação entre a prática pedagógica e a vertente investigativa.

A primeira aula teve como objetivo diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema das IST e métodos contraceptivos. Para isso, foi realizado um pré-teste (Apêndice 2), que permitiu verificar as lacunas de conhecimento dos alunos. Em seguida, procedeu-se à introdução do tema, onde foram apresentados os objetivos das aulas seguintes e se contextualizou a importância das atividades que seriam realizadas, recorrendo a uma apresentação multimédia (Apêndice 3).

Na segunda e terceira aula, os alunos iniciaram, em grupos, a atividade de resolução de problemas, baseada em cenários clínicos simulados relacionados com IST (Apêndice 4). Os grupos receberam uma ficha de monitorização (Apêndice 5), de forma a registarem o seu progresso durante a atividade. Adicionalmente, foi desenvolvido um documento auxiliar de pesquisa (Apêndice 6), que, aliado a dois *websites*, pretendiam direcionar a pesquisa. Por fim, os discentes apresentaram e discutiram os resultados

das suas análises à turma, com o apoio de um cartaz que completaram (Apêndice 7). A proposta destas aulas era que os alunos trabalhassem colaborativamente para resolver os cenários propostos, promovendo a argumentação e a aplicação crítica dos conhecimentos.

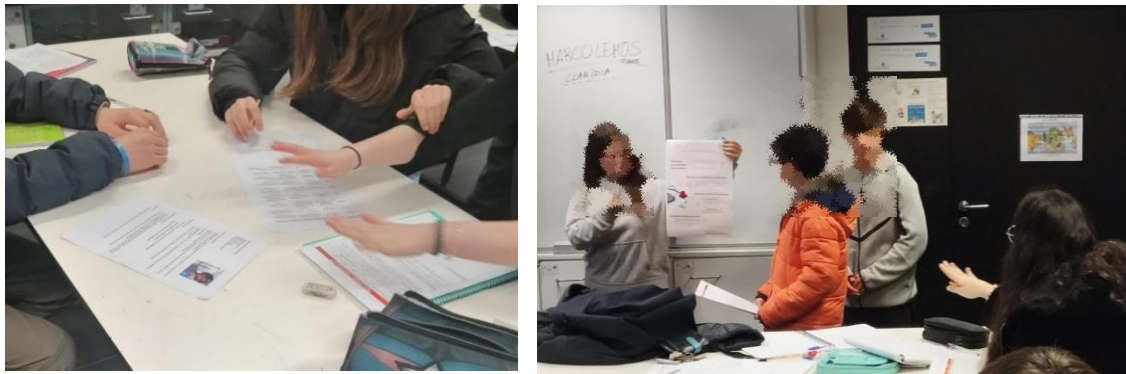


Figura 1 – Análise dos cenários clínicos, preenchimento da ficha de monitorização e apresentação das conclusões à turma, relativas à atividade de resolução de problemas.

A quarta aula foi dedicada a uma atividade prática laboratorial sobre a transmissão das IST, acompanhada do preenchimento de um V de Gowin (Apêndice 8). Esta atividade permitiu uma melhor compreensão dos mecanismos de contágio e serviu de introdução aos métodos contraceptivos, como forma de prevenção contra as IST.

Nas últimas duas aulas, aprofundou-se o estudo dos métodos contraceptivos, recorrendo ao apoio de uma apresentação multimédia (Apêndice 9) e à utilização de uma caixa de dúvidas anónimas para esclarecimentos. Posteriormente, as regras e o funcionamento do jogo educativo sobre contraceção foram apresentados com o apoio de uma apresentação multimédia (Apêndice 10). Os alunos, organizados em grupos, enfrentaram desafios relacionados com a escolha de métodos contraceptivos em diferentes contextos, através do jogo educativo (Apêndice 11). Para os grupos que concluíram o jogo mais cedo, foi desenvolvido um quiz de consolidação das aprendizagens realizadas ao longo da intervenção. O pós-teste (Apêndice 2) foi realizado em seguida, com o objetivo de avaliar a evolução dos alunos ao longo da IP.



Figura 2 – Distribuição espacial e exploração do jogo educativo elaborado "Contraceção em Crise".

Em suma, a sequência didática foi organizada de forma a articular momentos teóricos e práticos, promovendo a compreensão dos conteúdos relacionados com as IST e os métodos contraceptivos, bem como o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico, a argumentação e o trabalho colaborativo. A estrutura e organização adotada permitiu assegurar uma abordagem progressiva e coerente dos conteúdos, alinhada com os objetivos da intervenção propostos.

5. Metodologia de investigação

A prática investigativa na educação é crucial para entender e aprimorar as práticas pedagógicas. Esta permite investigar fenómenos educacionais, identificar problemas e propor intervenções para os solucionar. A escolha da metodologia adequada deve ter em conta a complexidade do ambiente educativo, as interações humanas e os contextos culturais em que a investigação ocorre. Entre as várias metodologias, a investigação-ação (I-A) destaca-se pela combinação da reflexão crítica com a implementação de melhorias práticas e será descrita de forma mais pormenorizada ao longo deste capítulo (Cohen et al., 2017; Coutinho, 2023). Assim, a metodologia de investigação adotada nesta IP visou compreender e intervir num contexto específico recorrendo a uma I-A através da combinação de métodos. Esta escolha metodológica refletiu-se na integração de técnicas e instrumentos que permitiram recolher dados sobre as práticas pedagógicas implementadas, avaliando os seus resultados e promovendo melhorias. O paradigma selecionado para esta investigação foi o socio-crítico, que enfatiza a promoção da inclusão e da garantia de igualdade no acesso ao conhecimento (Coutinho, 2023; Gay et al., 2023).

5.1. Investigação-ação

A I-A constitui uma metodologia de investigação amplamente reconhecida no campo das ciências sociais e humanas, especialmente no contexto educativo. É caracterizada essencialmente pela sua natureza cíclica, reflexiva e participativa, sendo orientada para a resolução de problemas concretos. Esta metodologia visa simultaneamente produzir conhecimento e promover melhorias concretas, sendo especialmente relevante quando se pretende otimizar práticas educativas (Cohen et al., 2017).

A I-A baseia-se num ciclo de quatro fases articuladas: planeamento, ação, observação e reflexão, que constituem um processo contínuo onde cada fase influencia a seguinte, permitindo uma constante revisão e melhoria das práticas educacionais (Cohen et al., 2017; Coutinho, 2023). Na fase de planeamento, são identificados os problemas a serem abordados, definindo-se os objetivos que motivam a investigação e procedendo-se à planificação do estudo, incluindo a organização das etapas subsequentes. A fase de ação corresponde à implementação do plano de investigação, onde as intervenções planeadas pelo investigador são colocadas em prática. Aqui, é essencial uma monitorização contínua do processo para garantir que as ações previstas sejam

executadas corretamente e que eventuais problemas sejam resolvidos. Durante a fase de observação, procede-se à recolha sistemática de dados, o que proporciona uma análise mais rica e aprofundada. Na fase de reflexão, os dados recolhidos são analisados e interpretados, permitindo avaliar os resultados e sugerir melhorias para práticas futuras (Cohen et al., 2017; Coutinho, 2023).

No centro da I-A está o papel do professor-investigador, que assume uma posição ativa na conceção, implementação e avaliação das práticas educativas. O professor reflexivo é simultaneamente um educador e um investigador, dedicado a questionar e melhorar as suas práticas com base em evidências, tornando-se num agente ativo na sua prática pedagógica e na sua investigação (Coutinho et al., 2009). O professor, enquanto investigador, deve possuir uma abordagem reflexiva e em espiral ao longo do processo de ensino e de aprendizagem, revisitando e ajustando continuamente as suas práticas pedagógicas, de modo a integrar novas experiências e promover um ciclo constante de melhoria e adaptação às necessidades dos alunos.

No contexto da IPP e PES, a I-A foi particularmente relevante, pois permitiu não só implementar metodologias e estratégias de ensino inovadoras, mas também avaliar de forma sistemática o seu impacto. Embora tenha sido realizado apenas um ciclo, devido ao contexto mencionado, a metodologia elegida permitiu lançar as bases para futuros ciclos de melhoria contínua, assegurando que o processo educativo é dinâmico, adaptativo e fundamentado em evidências (Coutinho et al., 2009).

5.2. Caracterização da amostra

A amostra participante neste relatório de estágio foi de conveniência, sendo composta por 42 alunos (n=42) do 9.º ano de escolaridade, tendo em conta a sua participação no estudo. A caracterização sociodemográfica da amostra encontra-se descrita na tabela 3 e permite contextualizar o perfil dos participantes, fornecendo uma base para interpretar os resultados obtidos ao longo do estudo.

Dados sociodemográficos		Amostra (n=42)	
		n	%
Sexo	Feminino	19	45,3
	Masculino	23	54,8
Nacionalidade	Portuguesa	38	90,5
	Brasileira	2	4,8
	Outra	2	4,8
Idade	Média	14,4	
	Desvio padrão	0,59	

Mínimo	14
Máximo	16

Tabela 3 – Caracterização sociodemográfica da amostra.

Esta é uma amostra não probabilística, uma vez que, os participantes foram selecionados com base na sua acessibilidade e disponibilidade, tratando-se das turmas atribuídas à professora cooperante, e não selecionadas através de métodos aleatórios (Coutinho, 2023). Desta forma, os resultados obtidos refletem apenas as aprendizagens e experiências das turmas envolvidas, não sendo representativos da população geral, obtendo-se apenas indicadores. Embora a falta de representatividade limite a generalização dos resultados, esta abordagem é consistente com os princípios da I-A, cujo objetivo é compreender e melhorar as práticas num contexto específico, utilizando os resultados para promover mudanças educativas para os participantes diretamente envolvidos (Cohen et al., 2017; Gay et al., 2023).

5.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados constitui um elemento fundamental para compreender o impacto de uma investigação. Nesta I-A, combinou-se uma abordagem mista, integrando métodos quantitativos e qualitativos, que permitiu compreender o sucesso da IP de forma mais completa, através da sua articulação (Cohen et al., 2017; Creswell & Guetterman, 2024). Esta combinação de técnicas e instrumentos de recolha de dados, descritas em seguida, assegurou uma análise abrangente e detalhada do impacto da IP, permitindo responder às questões de investigação definidas.

5.3.1. Testagem

A técnica da testagem desempenha um papel central na investigação, permitindo avaliar as competências cognitivas iniciais e finais dos alunos, bem como monitorizar a evolução das aprendizagens ao longo da IP, através do teste. O pré-teste (Apêndice 2), realizado no início da IP, teve como objetivo diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos em relação aos métodos contracetivos e às IST, permitindo ajustar a planificação das atividades e adaptar os recursos às necessidades específicas das turmas. Por outro lado, o pós-teste, idêntico ao pré-teste, seria implementado no final, permitindo avaliar a eficácia da IP na compreensão sobre esses mesmos conteúdos.

Estes testes cognitivos devem incluir questões diversificadas, de modo a garantir uma avaliação abrangente, combinando perguntas de resposta fechada (como escolha múltipla, verdadeiro/falso ou correspondência), com perguntas de resposta aberta, que exigem maior raciocínio por parte dos alunos. Esta diversidade proporciona uma

avaliação mais ampla, permitindo comparar as competências dos alunos desenvolvidas ao longo do tempo. Posto isto, a testagem é uma técnica essencial para evidenciar melhorias na aprendizagem e validar a eficácia de uma IP (Cohen et al., 2017; Creswell & Guetterman, 2024; Gay et al., 2023).

No caso da presente investigação, o teste aplicado (Apêndice 2) foi cotado para 100 pontos e era constituído por 17 questões distribuídas por três grupos, cada um com objetivos distintos no âmbito da avaliação dos conhecimentos sobre contraceção e IST. O primeiro grupo de questões dizia respeito aos métodos contraceptivos, o segundo grupo visava a articulação de conhecimentos entre os dois temas, e o terceiro grupo focava-se especialmente nas IST. O tempo médio de preenchimento do teste foi de cerca de 20 minutos, permitindo uma aplicação eficaz dentro da duração habitual de uma aula.

5.3.2. Observação

Para uma recolha de dados sistemática e detalhada, a técnica da observação revelou-se uma escolha valiosa neste estudo, permitindo analisar de forma direta as interações e comportamentos dos alunos durante a sequência de aulas. Neste relatório de estágio, optou-se pela observação estruturada, com recurso a grelhas, que incluem critérios detalhados e níveis de desempenho para cada competência avaliada. A utilização destas grelhas tem como objetivo reduzir a subjetividade, focando o observador nas competências previamente definidas, garantindo assim uma recolha de dados padronizada e consistente (Cohen et al., 2017; Gay et al., 2023).

A grelha de observação (Apêndice 12) foi elaborada especificamente para avaliar individualmente três competências dos alunos: colaboração, argumentação e pensamento crítico. Cada critério foi associado a descritores de desempenho organizados em quatro níveis, permitindo registos objetivos e detalhados. Este instrumento foi preenchido pelos observadores tanto no jogo educativo como na atividade de resolução de problemas, permitindo comparar a sua eficácia no desenvolvimento das competências em estudo. Desta forma, foi possível captar informações valiosas sobre a interação dos alunos com os recursos educativos e com os colegas, contribuindo para uma análise robusta e rica dos dados recolhidos, complementando as informações através de outros instrumentos.

Durante o processo de recolha de dados, foi adotada uma combinação de observação participante e não participante. A professora-investigadora assumiu o papel de observadora participante, estando ativamente envolvida no contexto da sala de aula e

na implementação das atividades, o que permitiu uma perceção mais próxima e contextualizada dos comportamentos dos alunos. Por outro lado, a observação não participante, foi realizada por elementos externos ao processo de ensino e de aprendizagem, nomeadamente a professora cooperante e os dois colegas de estágio, que observaram e registaram os comportamentos dos alunos de forma imparcial, sem qualquer tipo de intervenção direta.

5.3.3. Análise de registos

A ficha de monitorização (Apêndice 5), utilizada para acompanhar o processo de resolução de problemas durante atividades relacionadas com o EOABRP, teve um tempo de preenchimento aproximado de 60 minutos. Este recurso educativo, utilizado também como instrumento de recolha de dados, incentiva os alunos a refletir de forma ativa sobre as etapas a seguir, registar as suas dúvidas, planificar a investigação e tirar conclusões (Coutinho, 2023; Coutinho et al., 2009).

No contexto da atividade de resolução de problemas, a ficha de monitorização permitiu que os alunos registassem o raciocínio usado para identificar a IST associada a cenários clínicos. Além disso, esta propiciou reflexões sobre comportamentos de risco e a prevenção dessas infeções. A técnica de análise de registos proporcionou uma análise detalhada do processo de resolução de problemas dos alunos, facilitando a observação do seu progresso e avaliando o desenvolvimento das competências em estudo.

5.4. Validade e fidelidade dos instrumentos de recolha de dados

A validade e a fidelidade dos instrumentos de recolha de dados são essenciais para garantir a qualidade e a confiança dos resultados obtidos, assegurando um processo de desenvolvimento contínuo e alinhado com os objetivos da investigação (Coutinho, 2023).

A validade de um instrumento refere-se à sua capacidade de medir precisamente o que é pretendido, sendo fundamental para uma interpretação correta dos resultados. A fidelidade do estudo é assegurada pela consistência dos instrumentos ao longo do tempo. Um instrumento é considerado fiável quando, aplicado com a mesma finalidade em momentos distintos, obtém resultados semelhantes, demonstrando coerência e estabilidade (Coutinho et al., 2009; Coutinho, 2023).

No presente estudo, a validação foi realizada através da revisão bibliográfica, que fundamentou a construção dos instrumentos e garantiu que estes fossem relevantes e adequados ao contexto da investigação. Após esta fase inicial, os instrumentos foram

submetidos à análise de três especialistas na área de educação em ciências, que contribuíram para reforçar a validade e fidelidade do estudo, verificando a sua precisão e pertinência para o desenvolvimento da literacia em saúde sexual e outras competências nos alunos do 9.º ano.

5.5. Técnicas de análise e tratamento de dados

A análise e tratamento de dados neste estudo seguiram um processo minucioso para garantir a fiabilidade e validade dos resultados obtidos a partir do teste cognitivo (pré-teste e pós-teste), da grelha de observação e da análise de conteúdo das fichas de monitorização. Inicialmente, os dados foram analisados de acordo com a sua natureza, qualitativa ou quantitativa.

5.5.1. Dados quantitativos: Análise estatística descritiva e inferencial

A partir dos dados obtidos com os testes cognitivos (pré-teste e pós-teste), estes foram corrigidos e cotados numa escala de 0 a 100 pontos percentuais, com o objetivo de possibilitar uma análise pormenorizada dos resultados. A tipologia das questões foi diversificada, integrando maioritariamente itens de escolha múltipla (cotadas para 5 pontos), complementados por itens de correspondência (1,5 pontos por item), questões de resposta curta e questões de resposta aberta. As questões de resposta aberta foram corrigidas segundo níveis de proficiência conforme o número de tópicos. Esta variedade permitiu abranger diferentes níveis cognitivos, desde a compreensão até à aplicação e análise crítica da informação, favorecendo uma avaliação mais completa do desempenho dos alunos face aos conteúdos trabalhados ao longo da IP.

O teste cognitivo foi administrado em duas fases: antes da intervenção (pré-teste) e após a conclusão da mesma (pós-teste). Ambos os testes foram iguais e possuem como objetivo avaliar e comparar a compreensão dos alunos sobre os temas abordados ao longo da IP.

A análise estatística foi realizada com recurso ao *software* de tratamento de dados *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 30. Assim, procedeu-se a uma análise estatística descritiva e inferencial, tendo os dados obtidos nos testes sido organizados e tratados com o intuito de avaliar as alterações no desempenho dos alunos ao longo da intervenção. Esta análise permitiu identificar variações nos resultados e aferir a significância estatística dessas diferenças.

Na perspetiva descritiva, foram calculadas as médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos para cada momento do teste. Relativamente à estatística inferencial, foram

utilizados os testes t-Student, Wilcoxon e Mann-Whitney, consoante a natureza dos dados e os pressupostos de aplicabilidade de cada teste.

Quanto ao teste paramétrico t-Student, para amostras emparelhadas, foi utilizado com o objetivo de verificar se existiram diferenças significativas entre as médias do pré e pós-teste. Este teste foi aplicado a uma amostra total de 42 alunos, de forma a avaliar, em ambas as turmas, o impacto global da IP nos conhecimentos relativos aos métodos contraceptivos e às IST.

Para além da análise conjunta, foi também realizada uma análise estatística individual para cada turma. Sendo que cada turma apresentava uma amostra inferior a 30 alunos, optou-se por uma abordagem não paramétrica. Através do teste de Wilcoxon, foi possível verificar se existia uma diferença significativa entre os resultados do pré e pós-teste para cada turma, confirmando a eficácia da IP. Por fim, recorreu-se ao teste de Mann-Whitney com o objetivo de analisar se a variação nas aprendizagens poderia estar associada ao tipo de intervenção educativa realizada ou ao contexto específico de cada turma, procurando perceber se apresentavam desempenhos estatisticamente homogéneos.

A grelha de observação foi aplicada para monitorizar o desempenho dos alunos durante as atividades práticas realizadas nas aulas. A observação realizada foi estruturada, descritiva e interpretativa, permitindo o registo sistemático de competências específicas, como o pensamento crítico, trabalho colaborativo e argumentação. O carácter estruturado da observação baseou-se em critérios e níveis de desempenho previamente definidos, assegurando consistência e uniformidade na recolha de dados. A componente descritiva da análise permitiu caracterizar as interações dos alunos durante as atividades, enquanto a vertente interpretativa possibilitou uma comparação entre a EOABRP e o jogo educativo.

A análise dos dados foi realizada também no *software* SPSS, através da contagem da frequência absoluta de cada competência, com base nos níveis de desempenho estabelecidos na grelha, dado o carácter qualitativo desta técnica.

Além disso, para garantir a consistência e a fiabilidade da observação, foi realizado um processo de verificação de acordo entre juízes, tendo como referência a recomendação de que uma concordância superior a 70% é considerada aceitável para assegurar a fiabilidade dos dados (Krippendorff, 2019). Os observadores, previamente instruídos sobre os parâmetros a serem observados, garantiram assim que os critérios fossem compreendidos de forma uniforme. Após a observação, houve uma reunião para discutir

eventuais resultados discrepantes e garantir a aplicação uniforme dos critérios. Este processo de reflexão ajudou a alinhar as interpretações e, conseqüentemente, a aumentar a fiabilidade da análise dos resultados, reduzindo a subjetividade das observações.

5.5.2. Dados qualitativos: Análise de conteúdo

As fichas de monitorização foram analisadas de forma qualitativa. Inicialmente, recorreu-se ao *software* NVivo, versão 15, para organizar as respostas dos alunos, categorizando-as em diferentes códigos. No entanto, a análise final foi validada em cooperação com dois especialistas em educação em ciências, garantindo um maior controlo sobre a interpretação e fiabilidade dos dados.

Para tal, foi construída uma grelha de categorização e codificação sob a forma de tabela (tabela 4), desenvolvida a priori e ajustada a posteriori, com base na análise das respostas, na literatura especializada e nos objetivos da investigação. Esta grelha encontra-se dividida em três grandes domínios: A. Lista de Factos, B. Questões-Problema e C. Investigação, o que permitiu avaliar o desempenho dos alunos no processo de resolução de problemas.

No presente estudo, os dados foram organizados com base nos três domínios definidos na grelha, o que permitiu compreender de forma mais sistemática o tipo de informação mobilizada pelos alunos, as questões que formularam e a profundidade da investigação realizada.

Domínio	Categoria	Subcategoria	Código
A. Lista de factos	A1. Factos pertinentes	A1.1. Sintomatologia	A1.1
		A1.2. Exames e diagnóstico	A1.2
		A1.3. Métodos de tratamento	A1.3
		A1.4. Comportamentos de risco	A1.4
		A1.5. Atividade sexual e prevenção	A1.5
	A2. Factos acessórios	A2.1. Perfil pessoal	A2.1
		A2.2. Atividade profissional	A2.2
		A2.3. Dinâmica relacional	A2.3
		A2.4. Outros	A2.4
B. Questões-problema*	B1. Ordem inferior	B1.1. Descontextualizadas	B1.1
		B1.2. Enciclopédicas	B1.2
	B2. Ordem superior	B2.1. Previsão	B2.1
		B2.2. Compreensão	B2.2
		B2.3. Comparação	B2.3

	B2.4. Relação	B2.4
	C1.1. Identifica a sintomatologia	C1.1
	C1.2. Menciona os métodos de diagnóstico	C1.2
	C1.3. Assinala os tratamentos	C1.3
	C1.4. Relaciona o histórico clínico com a IST	C1.4
	C1.5. Nomeia formas de transmissão da IST	C1.5
	C1.6. Associa os comportamentos de risco às formas de transmissão da IST	C1.6
	C2.1. Pesquisa e consulta explicitamente os materiais fornecidos	C2.1
	C2.2. Pesquisa e consulta implicitamente os materiais fornecidos	C2.2
	C3.1. Regista hipóteses explicitamente sobre a IST do paciente	C3.1
	C3.2. Regista hipóteses implicitamente sobre a IST do paciente	C3.2
	C3.3. Não regista hipóteses sobre a IST do paciente	C3.3
	C4.1. Determina a IST	C4.1
	C4.2. Indica o método de transmissão	C4.2
	C4.3. Fundamenta a solução com base nos documentos fornecidos	C4.3
	C4.4. Refere métodos de tratamento para a IST diagnosticada	C4.4
	C4.5. Salienta a importância da prevenção e/ou testagem para a saúde sexual.	C4.5

Tabela 4 – Grelha de categorização e codificação da ficha de monitorização EOABRP (*a classificação das questões foi adaptada de Palma & Leite, 2006).

A codificação foi realizada com base nas unidades de significado presentes nas fichas preenchidas pelos alunos, em particular nas secções onde formularam as suas perguntas e detalharam a sua investigação. De forma a permitir a comparação entre as respostas dadas pelos alunos e identificar padrões na resolução da ficha de monitorização EOABRP, os dados foram organizados sob a forma de tabelas.

A grelha incluiu a frequência absoluta e relativa de cada categoria, permitindo uma visão quantitativa dos padrões de resposta mais comuns, bem como a classificação das respostas, avaliando a profundidade da investigação evidenciada pelos alunos no contexto da metodologia selecionada.

No que respeita ao domínio das Questões-Problema, a classificação adotada foi adaptada de Palma & Leite (2006), permitindo uma análise mais rigorosa e sistematizada da profundidade das questões formuladas pelos alunos durante a

resolução dos problemas propostos. É importante referir ainda que existem outras grelhas de categorização com categorias semelhantes aplicadas em diferentes áreas do conhecimento, como em investigações relacionadas com casos clínicos concretos (Deshpande et al., 2023; Guzzo et al., 2015).

5.6. Questões de ética

A ética é uma preocupação central em todas as investigações, especialmente nas que envolvem pessoas e menores, como ocorre frequentemente nas ciências sociais e na educação (Cohen et al., 2017). Quando se tratam questões sensíveis, como a saúde sexual, é ainda mais crucial garantir que os direitos e o bem-estar dos participantes sejam respeitados. Para garantir a conformidade com os princípios éticos, ocorreu a recolha do consentimento dos encarregados de educação, que, de forma voluntária e esclarecida, decidiram se autorizavam ou não a participação dos seus educandos na investigação. Adicionalmente, uma vez que os participantes principais do estudo foram menores de idade, foi também necessário obter o assentimento diretamente dos mesmos. O assentimento é o processo pelo qual os jovens participantes são informados sobre os objetivos da investigação e as suas funções dentro do estudo, garantindo que compreendem o que envolve a sua participação (Cohen et al., 2017).

Todos os participantes foram informados que a participação era voluntária e que podiam desistir a qualquer momento, sem qualquer repercussão negativa. Além disso, a confidencialidade e o anonimato dos dados recolhidos foram assegurados. Todos os dados foram tratados de forma anónima, estando acessíveis apenas para a equipa responsável pela investigação (Gay et al., 2023). Em conformidade com as normativas éticas, foi também solicitado um parecer à Comissão de Ética da FCUP, onde foi obtido o parecer favorável com ref. CE2024/p176 (Anexo 1).

6. Análise e discussão dos resultados

Este capítulo apresenta a análise dos dados recolhidos ao longo da IP, com o objetivo de avaliar o impacto do jogo educativo e da atividade de resolução de problemas no desenvolvimento da literacia em saúde e de competências como o trabalho colaborativo, o pensamento crítico e a argumentação.

A discussão será feita com base nos resultados dos testes, nas grelhas de observação aplicadas durante as atividades e nas fichas de monitorização, permitindo uma reflexão crítica sobre a eficácia da metodologia e estratégias implementadas.

6.1. Resultados do teste

A análise dos resultados dos testes (pré-teste e pós-teste) foi realizada para avaliar as mudanças nos conhecimentos dos alunos em relação aos temas abordados, nomeadamente os métodos contracetivos e as IST.

Considerando a totalidade da amostra, no pré-teste, a média foi de 36,7%, ao passo que no pós-teste essa média subiu para 69,6%, o que corresponde a um aumento de 32,9 pontos percentuais (tabela 5).

	Pré-teste (n=42)	Pós-teste (n=42)
Média	36,7	69,6
Desvio Padrão	17,50	16,15
Máximo	72,0	95,0
Mínimo	7,0	38,0

Tabela 5 – Tabela de estatística descritiva relativa ao pré e pós-teste.

Para além do aumento da média, verificou-se também uma diminuição do desvio padrão, passando de 17,50% no pré-teste para 16,15% no pós-teste, o que indica uma menor dispersão nos resultados e uma maior homogeneidade no desempenho dos alunos após a IP.

A análise por grupos revela que todos registaram melhorias, embora com níveis distintos. A tabela seguinte (tabela 6) apresenta a estatística descritiva dos resultados obtidos por cada grupo no pré-teste e no pós-teste, bem como a evolução verificada em cada caso.

	Pré-teste (n=42)	Pós-teste (n=42)	Evolução (n=42)
Grupo I	41,5	69,2	27,7
Grupo II	30,1	78,6	48,5
Grupo III	33,3	64,0	30,7
Média	36,7	69,6	32,9

Tabela 6 – Tabela de estatística descritiva dos diferentes grupos dos testes.

O grupo II destacou-se como o que apresentou a evolução mais expressiva, com um aumento médio de 48,5%, passando do pior resultado no pré-teste (30,1%) para o melhor resultado no pós-teste (78,6%). Este grupo foi, aliás, o único cujo resultado no pós-teste foi classificado como bom (superior a 70%). Este desempenho evidencia não só a maior evolução registada entre todos os grupos, mas também uma aprendizagem particularmente eficaz dos conceitos abordados, em especial no que diz respeito à articulação entre os métodos contraceptivos, a saúde e a prevenção das IST.

As questões do teste para o grupo II focaram-se principalmente em respostas abertas que exigiam que os alunos fizessem conexões entre os métodos contraceptivos e a sua importância na saúde sexual e na prevenção de IST. A natureza dessas questões, que implicavam capacidade de raciocínio e argumentação, pode ter contribuído para o desempenho superior dos discentes, uma vez que, a articulação de conhecimentos de forma profunda e contextualizada foi desenvolvida ao longo da IP. Importa ainda salientar que a capacidade de argumentação demonstrada pelos alunos foi igualmente avaliada através das grelhas de observação, cuja análise será abordada posteriormente.

Por sua vez, o grupo I e o grupo III também registaram evoluções positivas, com um aumento de 27,7% e 30,7%, respetivamente. A melhoria observada está em consonância com estudos prévios que indicam que intervenções pedagógicas baseadas em estratégias ativas, como os jogos e a EOABRP, são eficazes no ensino das ciências (Alencar et al., 2022; Burton et al., 2021; Daba et al., 2019; McComas, 2014).

Adicionalmente, foi realizado o teste t-Student para verificar se existia uma diferença significativa entre os resultados do pré-teste e do pós-teste. O valor do teste t-Student para amostras emparelhadas foi de $t_{(41)}=-12,696$; $p<0,001$, o que indicou uma melhoria estatisticamente significativa ao longo do processo de aprendizagem. Este resultado sugere que a melhoria nas pontuações resulta da IP aplicada.

Através do teste de Wilcoxon foi possível verificar uma diferença significativa entre os resultados do pré e pós-teste para ambas as turmas, na turma A, $Z=-3,527$; $p<0,001$ e

na turma B, $Z=-4,374$; $p<0,001$. Por fim, o teste de Mann-Whitney não teve significância, o que indica que as turmas apresentam uma evolução estatística semelhante, validando a consistência dos resultados obtidos pelo teste t-Student. Assim, este aumento no desempenho reflete um maior domínio dos conteúdos e das competências em estudo, estando em consonância com os objetivos da investigação propostos.

O aumento no conhecimento dos alunos reflete o impacto positivo da metodologia e estratégias utilizadas, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas em saúde sexual e reforçando a importância da educação em saúde nas escolas (Haruna et al., 2018; Jananeh et al., 2022; Millanzi et al., 2022).

6.2. Resultados da grelha de observação

As grelhas de observação elaboradas foram aplicadas durante a implementação da atividade de resolução de problemas e do jogo educativo, onde os alunos foram observados por três observadores não participantes (Obs 1, 2 e 3), para além da observação participante da professora-investigadora (Obs Part).

As competências avaliadas através das grelhas de observação, trabalho colaborativo, pensamento crítico e argumentação, permitiram analisar de forma sistemática o envolvimento dos alunos nas diferentes fases das atividades implementadas.

A análise dos gráficos seguintes permitiu comparar o desempenho dos alunos na competência de trabalho colaborativo, sendo cada parâmetro analisado com base nas frequências absolutas apresentadas no gráfico 1.

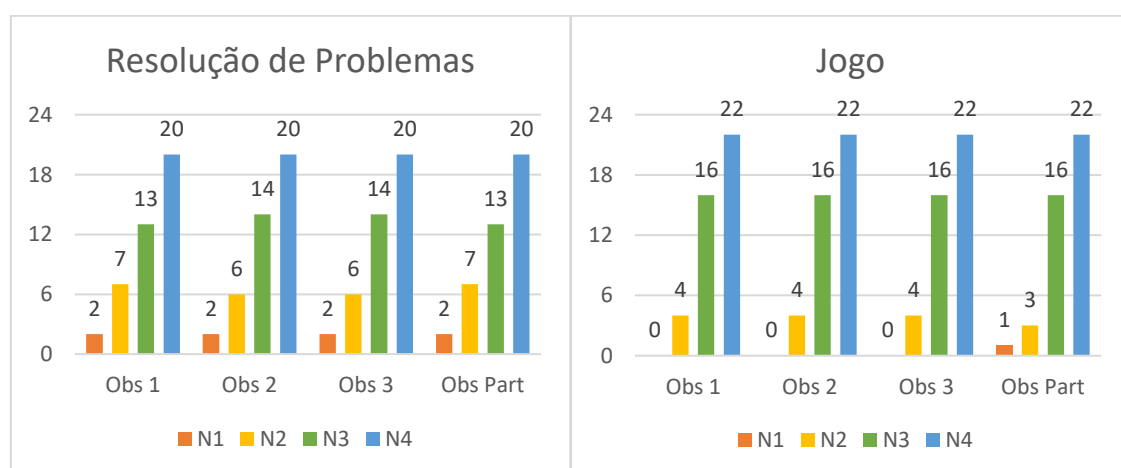


Gráfico 1 – Frequências absolutas das observações relativas ao trabalho colaborativo durante a atividade de resolução de problemas e durante o jogo.

Ao comparar o trabalho colaborativo com as restantes competências em estudo, verifica-se que esta foi aquela em que um maior número de alunos atingiu o nível mais elevado (N4), quer na EOABRP, quer no jogo. Contudo, destaca-se que o jogo permitiu uma maior concentração de observações no nível N4 ($n=22$; 52,4% – gráfico 1) de forma consistente em todas as observações, em contraste com os 20 alunos ($n=20$; 47,6% – gráfico 1) registados na atividade de resolução de problemas. Além disso, a ausência de alunos no nível N1 nas observações não participantes do jogo (gráfico 1) evidencia uma menor frequência de desempenhos baixos, ao contrário do que se observou na resolução de problemas.

Estes dados sugerem que o jogo pode ter proporcionado um ambiente mais facilitador da colaboração eficaz, promovendo interações dinâmicas entre os alunos, o que vai de encontro à literatura existente, que reconhece o potencial dos jogos educativos para estimular o trabalho colaborativo em contextos pedagógicos (Čubela et al., 2023; Feng et al., 2024; Riivari et al., 2021). Já a resolução de problemas revelou-se igualmente eficaz, conforme demonstrado em estudos prévios (Boom-Cárcao et al., 2024; Mamombe & Mathabathe, 2024). No entanto, revelou uma maior dispersão nos níveis de desempenho colaborativo, com a persistência de alunos nos níveis mais baixos.

No que diz respeito às competências de pensamento crítico e argumentação, observaram-se diferenças pouco acentuadas, embora se verifique um ligeiro aumento no jogo educativo. Os gráficos 2 e 3 ilustram a distribuição e evolução destas competências nos diferentes momentos da IP.

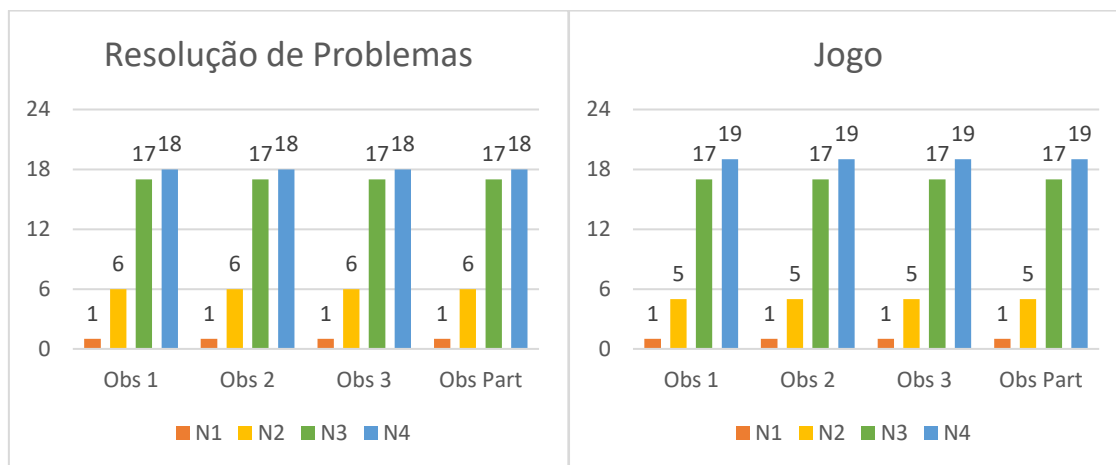


Gráfico 2 – Frequências absolutas das observações do pensamento crítico durante a atividade de resolução de problemas e durante o jogo.

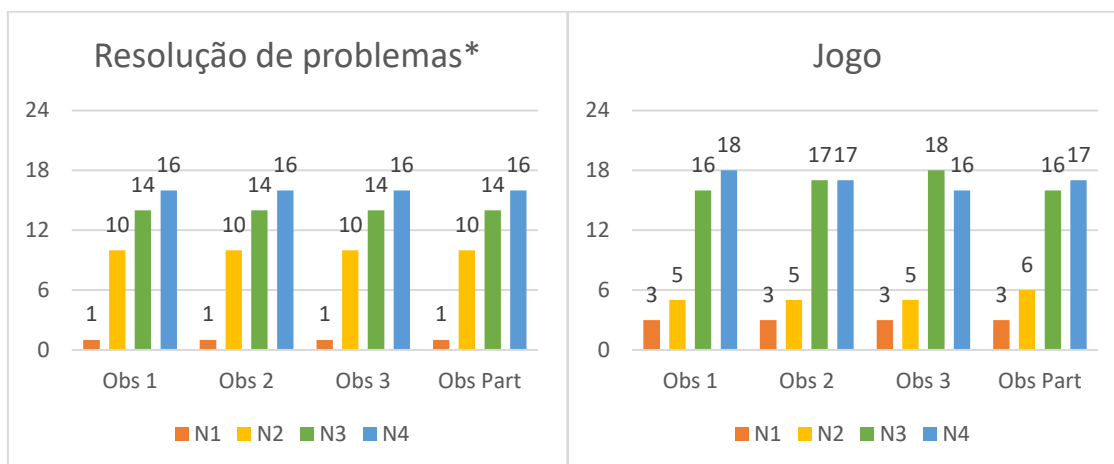


Gráfico 3 – Frequências absolutas das observações da argumentação durante a atividade de resolução de problemas e durante o jogo (*Existiu um aluno que não foi avaliado, devido a barreiras linguísticas).

Relativamente ao desenvolvimento do pensamento crítico, os resultados foram bastante semelhantes, com predomínio dos níveis N3 e N4, sendo que os níveis mais baixos apresentaram frequências reduzidas em ambas as atividades. No pensamento crítico, existe uma ligeira diferença no número de alunos a atingir o nível 4 no jogo ($n=19$; 45,2% – gráfico 2) em relação à atividade EOABRP ($n=18$; 42,9% – gráfico 2), tal como se verifica nos gráficos referentes à argumentação, onde se observa uma ligeira melhoria nos níveis mais altos no jogo, apesar do maior número no N1 ($n=3$; 7,1% – gráfico 3).

No entanto, considerando a argumentação, os dados mostram que a resolução de problemas promoveu de forma mais homogénea a distribuição dos alunos pelos níveis N2, N3 e N4, em contraste com a maior frequência nos níveis extremos no jogo.

Na atividade de resolução de problemas, existiu um aluno que não foi avaliado na competência de argumentação, devido a barreiras linguísticas. Contudo, durante a atividade do jogo, foi possível proceder à sua avaliação, dado que alguns elementos do grupo dominavam a língua inglesa e conseguiram comunicar com o colega.

Posto isto, considerando que o jogo promoveu uma subida nos desempenhos mais altos do pensamento crítico e da argumentação, pode inferir-se que existiu um reforço no desenvolvimento destas competências através do jogo, o que está em consonância com diversos estudos (Čubela et al., 2023; Feng et al., 2024; Noroozi et al., 2020; Tang et al., 2020). No entanto, é possível concluir que a atividade de resolução de problemas foi igualmente eficaz na promoção destas competências, tal como evidenciado em estudos anteriores (Boom-Cárcamo et al., 2024; Mamombe & Mathabathe, 2024; Vasconcelos & Almeida, 2012).

Por fim, tanto o uso do jogo em contexto educativo, como a metodologia EOABRP se mostraram eficazes para desenvolver competências essenciais para enfrentar os desafios do futuro, como o trabalho colaborativo, o pensamento crítico e a argumentação, envolvendo os alunos de forma ativa e motivadora (Jananeh et al., 2022; Noroozi et al., 2020; Riivari et al., 2021).

6.3. Resultados ficha de monitorização EOABRP

A análise das fichas de monitorização revelou padrões interessantes sobre a forma como os alunos abordaram os problemas propostos, tendo por base os dados da grelha de categorização e codificação das respostas da ficha EOABRP, apresentados anteriormente na secção 5.5.2.

Em seguida, procede-se à análise detalhada de cada um destes domínios, com base nas respostas registadas nas fichas. A tabela 7 sintetiza a frequência e a distribuição das respostas dos alunos relativas ao Domínio A – Lista de factos, evidenciando a forma como os discentes identificaram e registaram informações factuais essenciais.

Domínio	Categoria	Código	f	
			n	%
A. Lista de factos	A1. Factos pertinentes	A1.1	15	93,8
		A1.2	9	56,3
		A1.3	3	18,8
		A1.4	5	31,3
		A1.5	9	56,3
	A2. Factos acessórios	A2.1	3	18,8
		A2.2	2	12,5
		A2.3	8	50,0
		A2.4	1	6,3

Tabela 7 – Resultados da categorização e codificação das fichas de monitorização relativas ao domínio A.

O domínio A é dividido entre factos pertinentes e factos acessórios. As maiores frequências prendem-se com os factos pertinentes, tendo sido registadas principalmente na subcategoria Sintomatologia (A1.1, n=15; 93,8%). Por outro lado, a subcategoria Métodos de tratamento (A1.3, n=3; 18,8%) registou as menores taxas de resposta, tal como as subcategorias relacionadas aos factos acessórios (A2.), como o Perfil pessoal (A2.1, n=3; 18,8%) ou a Atividade profissional (A2.2, n=2; 11,5%). Isto sugere que os alunos têm maiores dificuldades em identificar e compreender adequadamente os tratamentos para as IST e os comportamentos de risco associados à sua transmissão, ou podem não considerar esses factos relevantes para chegar à

solução final. Contudo, demonstraram saber distinguir factos pertinentes de acessórios, focando-se principalmente nas informações consideradas essenciais para a resolução do problema, corroborando pesquisas anteriores (Niebaum et al., 2022).

O domínio B avaliava a capacidade dos alunos em lidar com questões de diferentes níveis cognitivos (tabela 8). Observou-se uma predominância de questões de ordem inferior, enquanto as questões de ordem superior revelam menor frequência.

Domínio	Categoria	Código	f	
			n	%
B. Questões-problema	B1. Ordem inferior	B1.1	7	11,7
		B1.2	39	65,0
	B2. Ordem superior	B2.1	5	8,3
		B2.2	1	1,7
		B2.3	0	0,0
		B2.4	8	13,3

Tabela 8 – Resultados da categorização e codificação das fichas de monitorização relativas ao domínio B.

Na categoria B1. Questões de ordem inferior, a subcategoria Enciclopédicas (B1.2, n=39; 65,0%) obteve a frequência mais alta de respostas. Em relação às questões de ordem superior, que exigem um nível mais profundo de análise, os resultados apresentam menor frequência. A subcategoria Previsão (B2.1, n=5; 8,3%) obteve um reduzido número de respostas corretas, sugerindo que os alunos têm dificuldades em formular hipóteses sobre a evolução do caso clínico.

As subcategorias Compreensão (B2.2, n=1) e Relação (B2.4, n=8) obtiveram taxas de respostas corretas de 1,7% e 13,3%, respetivamente, evidenciando uma limitação na capacidade dos alunos de compreender relações complexas entre os elementos do cenário e de estabelecer conexões mais profundas. A subcategoria Comparação (B2.3, n=0; 0,0%) não obteve nenhuma resposta correta, o que aponta para uma dificuldade geral na elaboração de questões desta tipologia. Uma possível explicação para este resultado prende-se com a complexidade cognitiva exigida, que requer níveis mais elevados de articulação entre conceitos, aliada à faixa etária dos alunos, ainda muito jovens para dominar plenamente este tipo de raciocínio (Chen et al., 2024; Spencer et al., 2019).

A tabela 9 apresenta a distribuição das respostas no domínio C – Investigação, evidenciando o grau de envolvimento dos alunos nas diferentes etapas do processo investigativo, desde a recolha de informação até à apresentação da solução.

Domínio	Categoria	Código	f	
			n	%
C. Investigação	C1. Análise	C1.1	15	93,8
		C1.2	14	87,5
		C1.3	8	50,0
		C1.4	15	93,8
		C1.5	8	50,0
		C1.6	8	50,0
	C2. Pesquisa	C2.1	8	50,0
		C2.2	3	18,8
	C3. Hipótese	C3.1	2	12,5
		C3.2	12	75,0
		C3.3	2	12,5
	C4. Solução	C4.1	16	100,0
		C4.2	16	100,0
		C4.3	9	56,3
		C4.4	12	75,0
		C4.5	3	18,8

Tabela 9 – Resultados da categorização e codificação das fichas de monitorização relativas ao domínio C.

O domínio C foca-se nas competências investigativas dos alunos, abrangendo a análise dos factos, a pesquisa de informação, a formulação de hipóteses e a proposta de soluções. Os alunos mostraram-se mais competentes nas categorias de Análise (C1.) e Solução (C4.), embora se verifique um potencial de desenvolvimento em algumas dimensões da investigação feita pelos alunos. A maioria conseguiu identificar a sintomatologia (C1.1, n=15; 93,8%), os exames (C1.2, n=14; 87,5%) e o histórico clínico associado à IST (C1.4, n=15; 93,8%). Todavia, existiu um menor número de alunos a identificar corretamente os tratamentos (C1.3, n=8; 50,0%), percentagem idêntica à verificada na identificação das formas de transmissão (C1.5, n=8; 50,0%) e na associação de comportamentos de risco com os modos de transmissão (C1.6, n=8; 50,0%).

No que diz respeito à pesquisa, uma parte considerável dos alunos consultou os materiais fornecidos de forma explícita (C2.1, n=8; 50,0%), embora uma porção menor o tenha feito de forma mais implícita (C2.2, n=3; 18,8%). Apesar de alguns alunos não registarem a pesquisa como uma etapa da investigação, todos os grupos conseguiram chegar a uma solução para o problema, o que subentende uma fase de pesquisa.

Quanto à formulação de hipóteses, muitos alunos registaram suposições sobre a IST de forma implícita (C3.2, n=12; 75,0%), mas apenas uma minoria o fez explicitamente

(C3.1, n=2; 12,5%). Estes dados sugerem que o desenvolvimento desta competência poderá beneficiar de maior orientação e treino (Hovardas et al., 2022; Kang & Kim, 2024).

Por fim, na solução, todos os alunos determinaram corretamente a IST (C4.1, n=16; 100,0%) e o método de transmissão (C4.2, n=16; 100,0%). A referência à importância da prevenção e da testagem foi menos frequente (C4.5, n=3; 18,8%), apesar de estes temas terem sido abordados nas discussões orais, o que poderá refletir uma lacuna na sua transposição para o registo escrito.

A análise da grelha de codificação das respostas da ficha EOABRP revela que os alunos têm uma boa compreensão dos aspetos mais básicos e relevantes das IST, como sintomatologia, diagnóstico e formas de transmissão. Porém, existem áreas de melhoria, especialmente no que diz respeito à formulação de hipóteses e à fundamentação das soluções propostas.

A análise da frequência relativa das categorias revelou que os alunos deram mais ênfase a certos aspetos das IST, como os modos de transmissão, em detrimento de outros, como o impacto social das infeções. Contudo, importa salientar que os alunos nunca haviam tido contacto prévio com a metodologia de ensino EOABRP, o que poderá ter condicionado a forma como organizaram e expressaram a sua investigação.

Embora algumas etapas do processo investigativo não tenham sido explicitamente descritas nas fichas de monitorização, estas foram subentendidas nas apresentações e encontram-se também registadas nas notas de campo da professora-investigadora, que observou a sua ocorrência durante a atividade. Tal sugere que os alunos realizaram e seguiram efetivamente essas etapas, refletindo uma compreensão implícita do processo investigativo, mesmo sem as reconhecerem formalmente como tal (Dong, 2023; Vorholzer et al., 2020).

Em forma de conclusão, os resultados indicam que a EOABRP foi eficaz na promoção do envolvimento dos alunos, incentivando a reflexão e o questionamento sobre as IST e os métodos contracetivos. Estes dados alinham-se com investigações anteriores, que sublinham os benefícios da aprendizagem ativa no desenvolvimento de literacia em saúde sexual (Abreu et al., 2024; Alencar et al., 2022; Silva et al., 2022).

Apesar de algumas dificuldades na formulação de hipóteses e na justificação das soluções, os alunos demonstraram capacidade para mobilizar informação relevante, distinguir factos essenciais de acessórios e seguir etapas fundamentais da investigação. A ficha de monitorização EOABRP, apoiada numa grelha de categorização e codificação

adequada, revelou-se útil para avaliar estas competências, reforçando o valor desta metodologia de ensino na educação em ciências (Jananeh et al., 2022; Millanzi et al., 2022).

7. Conclusão

Após a implementação da IP e da análise dos dados recolhidos, torna-se pertinente sistematizar os principais resultados e refletir sobre o modo como estes respondem às finalidades e objetivos delineados. Esta secção final visa, assim, apresentar uma síntese crítica da IP desenvolvida, relacionando os dados obtidos com as questões de investigação formuladas inicialmente e com o enquadramento teórico que sustentou todo o relatório. Para além de avaliar o impacto da metodologia EOABRP, pretendeu-se também discutir o seu contributo para a promoção de competências relevantes no contexto da educação em saúde sexual, bem como o seu potencial de reaplicação noutros contextos educativos.

7.1. Considerações finais

A presente investigação teve como finalidade analisar a eficácia da metodologia de EOABRP e do uso de jogos educativos no desenvolvimento da literacia em saúde sexual e de outras competências em alunos do 9.º ano de escolaridade.

Os resultados obtidos ao longo da implementação permitem afirmar que a utilização da metodologia de ensino selecionada, aliada à utilização de um jogo educativo, contribuiu de forma clara para a melhoria dos conhecimentos dos alunos sobre saúde sexual, bem como para o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico, a argumentação e o trabalho colaborativo.

Relativamente à primeira questão de investigação, a análise do pré e pós-teste revelou uma evolução global positiva nos conhecimentos sobre contraceção e IST, validando a eficácia da intervenção na promoção da literacia em saúde sexual. Este impacto foi particularmente evidente nos alunos que responderam a questões abertas exigindo a articulação entre os métodos contraceptivos, a prevenção de IST e a saúde sexual, que demonstraram maior progresso entre o pré e o pós-teste. Assim, constata-se que a metodologia EOABRP e o uso de jogos educativos favoreceram não só o desenvolvimento de conhecimentos, como também uma compreensão mais profunda e integrada dos conteúdos abordados.

Por sua vez, a segunda questão da investigação, que procurou comparar a eficácia da EOABRP e dos jogos na promoção de competências como o pensamento crítico, o trabalho colaborativo e a argumentação, os dados das grelhas de observação e das

fichas de monitorização evidenciaram contributos distintos. Enquanto a atividade de resolução de problemas fomentou sobretudo a elaboração de questões, a mobilização de raciocínio lógico e a argumentação, os jogos educativos potenciaram a colaboração entre pares, a tomada de decisão em grupo e o pensamento crítico. Em ambos os casos, observou-se uma evolução positiva no desempenho dos alunos, ainda que com padrões ligeiramente diferentes, demonstrando que ambos se complementam na promoção das competências desejadas.

A nível dos objetivos científicos, a intervenção permitiu consolidar conhecimentos sobre saúde sexual e alertar os alunos para a importância de escolhas informadas, contribuindo para o combate à desinformação e à perpetuação de tabus. No plano educacional, foram promovidas aprendizagens críticas e baseadas em metodologias participativas que valorizam a autonomia e o envolvimento ativo dos alunos. Finalmente, do ponto de vista profissional, esta investigação proporcionou à professora-investigadora o desenvolvimento de competências no planeamento, aplicação e análise de práticas pedagógicas inovadoras, sustentadas numa postura reflexiva e investigativa.

No que diz respeito aos objetivos científicos, a intervenção educativa possibilitou a consolidação de conhecimentos fundamentais sobre saúde sexual e reprodutiva, sensibilizando os alunos para a importância de tomar decisões informadas. Este processo contribuiu ainda para combater desinformações enraizadas e desconstruir mitos que persistem em torno da sexualidade, promovendo uma literacia mais robusta e consciente nesta temática.

No plano educacional, o uso de metodologias e estratégias educativas ativas e inovadoras fomentaram aprendizagens críticas e contextualizadas, promovendo a autonomia dos alunos, a sua participação ativa e o trabalho em equipa. Além disso, esta abordagem permitiu desenvolver competências transversais essenciais que são fundamentais para a aplicação prática dos conhecimentos no quotidiano dos alunos.

Por fim, no âmbito profissional, esta investigação permitiu à autora de trabalho, enquanto professora-investigadora, aprofundar competências essenciais no planeamento, implementação e avaliação de práticas pedagógicas inovadoras, ao mesmo tempo que reforçou a capacidade de refletir criticamente sobre a sua própria ação docente e de integrar a investigação como ferramenta de melhoria contínua no ensino das ciências.

Em suma, esta investigação reforça a pertinência de integrar metodologias ativas e estratégias lúdicas no ensino das ciências, particularmente em temas sensíveis como a saúde sexual, permitindo desenvolver conhecimentos e competências cruciais para a formação de jovens conscientes, informados e capazes de tomar decisões responsáveis ao longo da vida.

7.2. Limitações e orientações para futuras investigações

Este estudo foi desenvolvido no âmbito de uma Unidade Curricular do IPP e PES, tendo proporcionado dados promissores relativamente à implementação de metodologias ativas no ensino da saúde sexual. No entanto, importa reconhecer algumas limitações que poderão servir de orientação a futuras investigações.

Desde logo, a amostra utilizada foi de conveniência e não aleatória, o que restringe a possibilidade de generalizar os resultados obtidos a outros contextos educativos. Além disso, esta IP contemplou apenas um ciclo de I-A, o que limita uma análise mais aprofundada da evolução das práticas pedagógicas e das aprendizagens ao longo do tempo. Futuras investigações poderão beneficiar da realização de múltiplos ciclos de I-A, permitindo um acompanhamento contínuo, ajustes sucessivos e uma avaliação mais robusta da sua eficácia.

Outro aspeto a considerar em estudos futuros seria a inclusão de um grupo controlo, possibilitando uma análise comparativa entre diferentes metodologias ou contextos, reforçando a validade e fiabilidade dos resultados. Seria ainda pertinente alargar a aplicação da metodologia EOABRP e da utilização de jogos educativos a contextos variados e a diferentes níveis de ensino, explorando mais detalhadamente o seu impacto no desenvolvimento de competências socioemocionais, como a empatia e o respeito.

Por fim, considera-se que poderá ser vantajoso que os alunos tenham contacto prévio com a metodologia EOABRP, uma vez que, irão ganhar maior familiaridade com a sua estrutura e lógica, facilitando a compreensão do processo de resolução de problemas. Adicionalmente, a ficha de monitorização poderá ser fornecida parcialmente preenchida, permitindo aos alunos focarem-se nas fases mais complexas da resolução do problema, promovendo uma apropriação progressiva da metodologia de ensino.

Referências Bibliográficas

- Abreu, C., Sá, L., & Santos, P. (2024). Adolescents' Knowledge and Misconceptions About Sexually Transmitted Infections: A Cross-Sectional Study in Middle School Students in Portugal. *Healthcare*, 12(22), 2283. <https://doi.org/10.3390/healthcare12222283>
- Alencar, N., Pinto, M., Leite, N., & Silva, C. (2022). Serious games for sex education of adolescents and youth: integrative literature review. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(1), 3129-3138. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.00632022EN>
- Astle, S., McAllister, P., Emanuels, S., Rogers, J., Toews, M., & Yazedjian, A. (2020). College students' suggestions for improving sex education in schools beyond 'blah blah blah condoms and STDs.' *Sex Education*, 21(1), 91–105. <https://doi.org/10.1080/14681811.2020.1749044>
- Bortolozzi, A. C. & Vilaça, T. (2020). Educação sexual na educação inclusiva: atitudes de professores diante de situações projetivas envolvendo comportamentos sexuais de alunos. *Revista Diversidade e Educação*, 8(1), 191-212. <https://doi.org/10.14295/de.v8i1.11307>
- Boom-Cárcao, E., Buelvas-Gutiérrez, L., Acosta-Oñate, L., & Boom-Cárcao, D. (2024). Gamification and problem-based learning (PBL): Development of creativity in the teaching-learning process of mathematics in university students. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 101614. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101614>
- Burton, O., Rawstorne, P., Watchirs-Smith, L., Nathan, S., & Carter, A. (2021). Teaching sexual consent to young people in education settings: a narrative systematic review. *Sex Education*, 23(1), 18–34. <https://doi.org/10.1080/14681811.2021.2018676>
- Chen, X., Feng, S., Yang, M., Zhao, K., Xu, R., Cui, C., & Chen, M. (2024). Modeling question difficulty for unbiased cognitive diagnosis: A causal perspective. *Knowledge-Based Systems*, 294, 111750. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2024.111750>
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2017). *Research methods in education* (8ª Ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Coutinho, C. (2023). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas* (2ª Ed. – Reimpressão). Almedina.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista de Psicologia, Educação e Cultura*, 12(2), 455-479.
- Creswell, J., & Guetterman, T. (2024). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (7ª Ed.). Pearson.
- Čubela, D., Rossner, A., & Neis, P. (2023). Using Problem-Based Learning and Gamification as a Catalyst for Student Engagement in Data-Driven Engineering Education: A Report. *Education Sciences*, 13(12), 1223. <https://doi.org/10.3390/educsci13121223>
- Daba, J., Rosmansyah, Y., & Dabarsyah, B. (2019, 24-25 Outubro). *Problem Based Learning Using Gamification: A Systematic Literature Review* [Conference session]. International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS), Jakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/ICIMCIS48181.2019.8985216>

- Deshpande, P., Rasin, A., Tchoua, R., Furst, J., Raicu, D., Schinkel, M., Trivedi, H., & Antani, S. (2023). Biomedical heterogeneous data categorization and schema mapping toward data integration. *Frontiers in big data*, 6(1), 1173038. <https://doi.org/10.3389/fdata.2023.1173038>
- DGE – Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 9.º ano. Ensino secundário. Ciências Naturais*. Direção-Geral da Educação. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Dias, B., & Nuno, J. (2024). Era da (des)informação: conhecimentos e crenças sobre saúde sexual e reprodutiva em adolescentes portugueses. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 40(5), 477-86. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v40i5.13929>
- Dong, M. W. Y. (2023). The Importance of Implicit Knowledge in Chemistry Teaching and Learning. *Journal of Enterprise and Business Intelligence*, 3(4), 213-223. <https://doi.org/10.53759/5181/JEBI202303021>
- Feng, J., Tan, W., & Yu, B. (2024). A systematic literature review of the impact of gamification instruction on students' problem-solving skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(6), 4082. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.29695>
- Ferreira, M. & Torgal, M. (2011). Estilos de vida na adolescência: comportamento sexual dos adolescentes portugueses. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(3), 589–595. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000300006>
- Frade, A., Marques, A. M., Alverca, C., & Vilar, D. (2010). *Educação Sexual na Escola: Guia para professores, formadores e educadores*. (6ª Ed.). Texto Editora.
- Gay, L., Mills, G., & Airasian, P. (2023). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (13ª Ed.). Pearson.
- Guzzo, A., Tecca, M., Marinelli, E., Palazzo, C., Ursillo, P., Bontempi, C., Nezza, A., Sposato, D., Ferro, G., Lombardi, A., Allocca, A., Giusti, M., & Manager, R. (2015). Malpractice and patient safety descriptors: an innovative grid to evaluate the quality of clinical records. *Senses and Sciences*, 2(4), 120-125. <https://doi.org/10.14616/sands-2015-4-120125>
- Haruna, H., Hu, X., & Chu, S. (2018). Adolescent School-Based Sexual Health Education and Training: A Literature Review on Teaching and Learning Strategies. *Global Journal of Health Science*, 10(3), 172. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v10n3p172>
- Hegade, P., Patil, O., & Shettar, A. (2023, 24-26 Fevereiro). *Effectiveness of Game Based Learning in Problem Based Learning* [Conference session]. 2nd Edition of IEEE Delhi Section Flagship Conference (DELCON), Rajpura, India. <https://doi.org/10.1109/DELCON57910.2023.10127288>
- Hovardas, T., Zacharia, Z., Xenofontos, N., & de Jong, T. (2022). How many words are enough? Investigating the effect of different configurations of a software scaffold for formulating scientific hypotheses in inquiry-oriented contexts. *Instructional Science*, 50(3), 361-390. <https://doi.org/10.1007/s11251-022-09580-x>
- Jananeh, M., Hoseini, S. & Kakabraee, K. (2022). The Effect of Sexual Education of Adolescent Girls Through Problem-Solving on Their Mental Health. *Journal of Health Reports and Technology*, 8(4), e120445. <https://doi.org/10.5812/jhrt-120445>
- Kang, J., & Kim, J. (2024). Effectiveness of Generating an Explanatory Hypothesis for Incongruent Results in Enhancing Subsequent Science Learning. *Journal of Baltic Science Education*, 23(6), 1207-1226. <https://doi.org/10.33225/jbse/24.23.1207>

- Krippendorff, K. (2019). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (4ª Ed.). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781071878781>
- Kladchuen, R., & Srisomphan, J. (2021). The synthesis of a model of problem-based learning with the gamification concept to enhance the problem-solving skills for high vocational certificate. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 16(14), 4. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i14.20439>
- Klamen, D., Suh, B., & Tischkau, S. (2022). Problem-Based Learning. In K. N. Huggett, K. M. Quesnelle, & W. B. Jeffries (Eds.), *An Introduction to Medical Teaching: The Foundations of Curriculum Design, Delivery, and Assessment* (pp. 115-131). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85524-6_9
- Kraus, S., & Potenza, M. (2020). Digital Technologies and Sex: Internet and Smartphone Influences on Pornography Viewing and Other Sexual Behaviors. In M. Potenza, K. Faust & D. Faust (Eds.) *The Oxford Handbook of Digital Technologies and Mental Health* (pp. 241-250). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190218058.013.21>
- Lameiras-Fernández, M., Martínez-Román, R., Carrera-Fernández, M., Rodríguez-Castro, Y. (2021) Sex Education in the Spotlight: What Is Working? Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2555. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052555>
- Leung, H., Shek, D., Leung, E., & Shek, E. (2019). Development of Contextually-relevant Sexuality Education: Lessons from a Comprehensive Review of Adolescent Sexuality Education Across Cultures. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(4), 621. <https://doi.org/10.3390/ijerph16040621>
- Mamombe, C., & Mathabathe, K. (2024). Active versus passive learning: Comparative case study of problem-solving competencies in stoichiometry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(6), em2455. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14594>
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Camilo, J., Silva, L., da Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Direção-Geral da Educação.
- Matos, M., Reis, M., Ramiro, L., Ribeiro, J., & Leal, I. (2014). Educação sexual em Portugal: legislação e avaliação da implementação nas escolas. *Psicologia, Saúde e doenças*, 15(2), 335-355. <http://dx.doi.org/10.15309/14psd150203>
- McComas, W. (2014). Problem Based Learning. In W. F. McComas (Ed.), *The Language of Science Education: An Expanded Glossary of Key Terms and Concepts in Science Teaching and Learning* (pp. 76-76). Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_66
- Millanzi, W., Osaki, K., & Kibusi, S. (2022). The effect of educational intervention on shaping safe sexual behavior based on problem-based pedagogy in the field of sex education and reproductive health: clinical trial among adolescents in Tanzania. *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 10(1), 262–290. <https://doi.org/10.1080/21642850.2022.2046474>
- Mullinax, M., Mathur, S. & Santelli, J. (2017). Adolescent Sexual Health and Sexuality Education. In Cherry, A., Baltag, V., Dillon, M. (Eds.) *International Handbook on Adolescent Health and Development* (pp. 143-167). Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40743-2_8

- Niebaum, J. C., Kramer, A.-W., Huizenga, H. M., & van den Bos, W. (2022). Adolescents sample more information prior to decisions than adults when effort costs increase. *Developmental Psychology*, 58(10), 1974–1985. <https://doi.org/10.1037/dev0001397>
- Nikkelen, S., van Oosten, J., & van den Borne, M. (2019). Sexuality Education in the Digital Era: Intrinsic and Extrinsic Predictors of Online Sexual Information Seeking Among Youth. *The Journal of Sex Research*, 57(2), 189–199. <https://doi.org/10.1080/00224499.2019.1612830>
- Noroozi, O., Dehghanzadeh, H., & Talaei, E. (2020). A systematic review on the impacts of game-based learning on argumentation skills. *Entertainment Computing*, 35(1), 100369. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2020.100369>
- Palma, C., & Leite, L. (2006). Formulação de questões, educação em ciências e aprendizagem baseada na resolução de problemas: um estudo com alunos portugueses do 8º ano de escolaridade. In *Congresso Internacional PBL 2006ABP*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Riivari, E., Kivijärvi, M., & Lämsä, A. M. (2021). Learning teamwork through a computer game: for the sake of performance or collaborative learning?. *Educational technology research and development*, 69(3), 1753-1771. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10009-4>
- Silva, C., Silva, I., Rodrigues, A., Sá, L., Beirão, D., Rocha, P., & Santos, P. (2022). Young People Awareness of Sexually Transmitted Diseases and Contraception: A Portuguese Population-Based Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 13933. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113933>
- Smith, A., Khawly, G., Jann, J., Zetina, A., Padilla, J., & Schnall, R. (2023). A Review of Serious Gaming as an Intervention for HIV Prevention. *Current HIV/AIDS reports*, 20(4), 181–205. <https://doi.org/10.1007/s11904-023-00659-9>
- Spencer, M., Gilmour, A. F., Miller, A. C., Emerson, A. M., Saha, N. M., & Cutting, L. E. (2019). Understanding the Influence of Text Complexity and Question Type on Reading Outcomes. *Reading and writing*, 32(3), 603–637. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9883-0>
- Tang, T., Vezzani, V., & Eriksson, V. (2020). Developing critical thinking, collective creativity skills and problem solving through playful design jams. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100696. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100696>
- Tohit, N., & Haque, M. (2024). Forbidden Conversations: A Comprehensive Exploration of Taboos in Sexual and Reproductive Health. *Cureus*, 16(8), e66723. <https://doi.org/10.7759/cureus.66723>
- Vasconcelos, C. & Almeida, A. (2012). *Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas no Ensino das Ciências: Propostas de trabalho para Ciências Naturais, Biologia e Geologia*. Porto Editora.
- Vasconcelos, C. & Torres, J. (2013). Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas na Educação Ambiental. Atas do Encontro sobre Educação em Ciências através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (pp. 48-62). Braga, Universidade do Minho. Disponível em: <https://tinyurl.com/mu6d2632>
- Vorholzer, A., Von Aufschnaiter, C., & Boone, W. J. (2020). Fostering upper secondary students' ability to engage in practices of scientific investigation: A comparative analysis of an explicit and an implicit instructional approach. *Research in Science Education*, 50(1), 333-359. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9691-1>

Apêndices

Apêndice 1: Planificação da IP

Disciplina	Ciências Naturais
Ano, turma	9.º ano, turma B e C

Planificação de Aula

Número de aulas	6
Minutos	300 min.

Professora: Filipa Nascimento

Data: De 7/02/2025 a 21/02/2025

Contextualização curricular Domínio: Viver melhor na Terra	
Aprendizagens Essenciais Transversais	Aprendizagens Essenciais Específicas
- Selecionar e organizar informação, a partir de fontes diversas e de forma cada vez mais autónoma, valorizando a utilização de tecnologias digitais e integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos - Construir explicações científicas baseadas em conceitos e evidências científicas, obtidas através da realização de atividades práticas diversificadas – laboratoriais, experimentais, de campo - e planeadas para procurar responder a problemas formulados. - Aplicar as competências desenvolvidas em problemáticas atuais e em novos contextos.	- Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor. - Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.
Competências	Descritores
- Argumentação - Trabalho colaborativo - Raciocínio e resolução de problemas - Pensamento crítico e criativo	B, C, D, E, F, G, I

Campo conceptual	Bactéria; comportamentos de risco; contraceção; gamificação; infeções sexualmente transmissíveis (IST); métodos contraceptivos; preservativo; prevenção; reprodução; resolução de problemas; transmissão; tratamento; vírus.
------------------	--

Metodologia de Ensino	Ensino Orientado para a Aprendizagem baseada na Resolução de Problemas (EOABRP)
Finalidade(s)	- Desenvolver competências de pensamento crítico, trabalho colaborativo e argumentação, aplicadas à temática da saúde sexual e reprodutiva, através de jogos educativos e atividades de resolução de problemas. - Promover a compreensão e a reflexão informada sobre os métodos contraceptivos e as IST, através de metodologia EOABRP.

Aula 1 (50 min.) – Turma completa	
Sumário	Realização de uma ficha de trabalho sobre o sistema reprodutor. Doenças e saúde do sistema reprodutor: infeções sexualmente transmissíveis

Desenvolvimento da aula 1				
Professor(a)		Alunos(as)		
Procedimento	Estratégia(s) de ensino	Recursos/materiais educativos	Objetivos da Aprendizagem	Trabalho/tarefas do aluno
1. Realização do pré-teste sobre as IST e os métodos contraceptivos. (20 min.)	Trabalho prático.	Teste.	Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente à temática a ser abordada.	Resolução da ficha de trabalho.
2. Introdução à temática das IST. (15 min.)	- Questionamento. - Exposição.	Apresentação multimédia.	Promover uma reflexão inicial sobre os sintomas e microrganismos associados às IST.	Registo no caderno diário dos apontamentos da aula.
3. Enquadramento das atividades a realizar nas aulas seguintes. (15 min.)	- Questionamento. - Exposição.	Apresentação multimédia.	Apresentar a sequência de aulas prevista e contextualizar as atividades práticas seguintes.	Registo no caderno diário dos apontamentos da aula.

Aula 2 (50 min.) – Turma completa	
Sumário	Pesquisa sobre as diferentes infeções sexualmente transmissíveis.

Desenvolvimento da aula 2				
Professor(a)		Alunos(as)		
Procedimento	Estratégia(s) de ensino	Recursos/materiais educativos	Objetivos da Aprendizagem	Trabalho/tarefas do aluno
4. Apresentação dos cenários de EOABRP aos diferentes grupos. (15 min.)	- Trabalho prático. - Trabalho colaborativo.	Cenários de EOABRP	Analisar o cenário apresentado e identificar os pontos-chave para iniciar a resolução colaborativa.	- Organização em grupos de trabalho. - Análise do cenário atribuído.
5. Introdução à ficha de monitorização de EOABRP. (5 min.)	- Trabalho prático. - Questionamento.	Ficha de monitorização de EOABRP	Compreender a estrutura e a importância da ficha de monitorização EOABRP.	Observação da ficha de monitorização
6. Mediação da pesquisa. (30 min.)	- Pesquisa e seleção de informação. - Trabalho colaborativo.	- Manual escolar - Documento auxiliar de pesquisa	Pesquisar e selecionar informação relevante para a resolução do problema.	- Pesquisa auxiliar para a compreensão dos cenários - Preenchimento da ficha de monitorização

Aula 3 (50 min.) – Turma dividida em turnos	
Sumário	Continuação da atividade da aula anterior. Apresentação dos resultados obtidos à turma.

Desenvolvimento da aula 3				
Professor(a)		Alunos(as)		
Procedimento	Estratégia(s) de ensino	Recursos/materiais educativos	Objetivos da Aprendizagem	Trabalho/tarefas do aluno
7. Apoio ao preenchimento da ficha de monitorização. (30 min.)	- Trabalho prático . - Trabalho colaborativo.	- Ficha de monitorização EOABRP. - Cartaz.	Organizar e registar dados e conclusões relevantes na ficha de monitorização EOABRP.	- Conclusão do preenchimento da ficha de monitorização. - Preenchimento do cartaz fornecido.
8. Orientação da apresentação das conclusões à turma. (20 min.)	- Questionamento. - Trabalho colaborativo.	- Apresentação multimédia. - Ficha de monitorização EOABRP. - Cartaz.	Comunicar de forma clara e estruturada as conclusões do grupo, justificando as decisões e soluções propostas.	Apresentação e justificação das conclusões sobre os cenários.

Aula 4 (50 min.) – Turma completa	
Sumário	Realização de uma atividade laboratorial sobre a transmissão das infeções sexualmente transmissíveis. Início do estudo dos métodos contraceptivos.

Desenvolvimento da aula 4				
Professor(a)		Alunos(as)		
Procedimento	Estratégia(s) de ensino	Recursos/materiais educativos	Objetivos da Aprendizagem	Trabalho/tarefas do aluno
9. Desenvolvimento da atividade prática laboratorial sobre a transmissão das IST (30 min.)	- Trabalho prático laboratorial - Trabalho colaborativo	V de Gowin	Compreender o método de transmissão das IST, articulando-o com a importância dos métodos contraceptivos na sua prevenção.	- Realização da atividade prática laboratorial. - Preenchimento do V de Gowin. - Discussão dos resultados obtidos.
10. Exploração da importância da contraceção (20 min.)	- Questionamento - Exposição.	Apresentação multimédia.	Distinguir e classificar os diferentes métodos contraceptivos.	Registo no caderno diário dos apontamentos da aula.

Aula 5 (50 min.) – Turma completa	
Sumário	Continuação do estudo dos métodos contraceptivos.

Desenvolvimento da aula 5				
Professor(a)		Alunos(as)		
Procedimento	Estratégia(s) de ensino	Recursos/materiais educativos	Objetivos da Aprendizagem	Trabalho/tarefas do aluno
11. Exploração da apresentação multimédia sobre métodos contraceptivos. (40 min.)	- Exposição. - Questionamento. - Trabalho prático.	- Apresentação multimédia. - Tabela síntese.	Compreender as vantagens e desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos	- Registo no caderno diário dos apontamentos da aula. - Sistematização dos conteúdos na tabela síntese.
12. Enquadramento do jogo educativo a realizar na aula seguinte. (10 min.)	Exposição.	Apresentação multimédia.	Conhecer as regras e as dinâmicas do jogo educativo.	Registo no caderno diário dos apontamentos da aula.

Aula 6 (50 min.) – Turma dividida em turnos	
Sumário	Jogo educativo sobre os diferentes métodos contraceptivos. Realização de uma ficha de trabalho sobre o sistema reprodutor.

Desenvolvimento da aula 6				
Professor(a)		Alunos(as)		
Procedimento	Estratégia(s) de ensino	Recursos/materiais educativos	Objetivos da Aprendizagem	Trabalho/tarefas do aluno
13. Mediação do jogo educativo sobre métodos contraceptivos (30 min.)	- Trabalho colaborativo. - Trabalho prático. - Questionamento.	Jogo educativo.	Consolidar os conhecimentos sobre os métodos contraceptivos e a sua aplicação na prevenção das IST.	Participação ativa no jogo educativo.
14. Realização do pós-teste sobre as IST e os métodos contraceptivos. (20 min.)	Trabalho prático.	Teste.	Avaliar ao desenvolvimento de conhecimentos sobre IST e métodos contraceptivos após as atividades desenvolvidas.	Resolução da ficha de trabalho.

Avaliação das aprendizagens			
Tipologia de avaliação	Instrumento de avaliação	Indicadores das aprendizagens	Observações/TPC
Formativa	- Grelha de observação. - Ficha de monitorização EOABRP. - Ficha de trabalho.	- Competências (conhecimentos, capacidades e atitudes), tais como: - Distinguir os diferentes contraceptivos e identificar os métodos de transmissão das IST. - Aplicar estratégias de prevenção adequadas e trabalhar de forma colaborativa na resolução de problemas relacionados com saúde sexual. - Assumir responsabilidade pela própria saúde sexual, valorizando práticas de prevenção e respeito pela diversidade.	Na aula 4, como TPC, propus o preenchimento prévio de uma tabela síntese sobre métodos contraceptivos, a completar na aula 5.

Apêndice 2: Teste (Pré e pós-teste) sobre métodos contraceptivos e IST

5. O preservativo masculino impede a...
- A. ovulação.
 - B. nidadao.
 - C. fecundação.
 - D. espermatogénese.

6. Qual é a duração aproximada de um implante contraceptivo?
- A. um mês.
 - B. três meses.
 - C. um ano.
 - D. três anos.

7. A duração da proteção contra a gravidez oferecida pela injeção contraceptiva, geralmente, é de...
- A. um mês.
 - B. três meses.
 - C. seis meses.
 - D. um ano.

8. Faz corresponder cada uma das afirmações expressas na coluna A, ao respetivo método presente na coluna B.

Coluna A	Coluna B
A. Impede a maturação e expulsão do ócito. B. Colocação, debaixo da pele, de progestativos. C. Imobiliza e destrói os espermatozoides. D. Forma de contraceção feminina irreversível. E. Colocação de um dispositivo em forma de T no útero, de modo a impedir a nidadao.	1. Espermicidas. 2. Pílula. 3. Laqueação das trompas de Falópio. 4. Implante contraceptivo. 5. DIU.

Nome: _____ N.º: _____

Professora: Filipa Nascimento Data: / / 2025

Grupo I

Observa as seguintes imagens.



1. Usando a chave de palavras indicada, completa a legenda dos métodos contraceptivos representados nas imagens na tabela seguinte.

CHAVE DE PALAVRAS

Anel Vaginal | Pílula | Adesivo | DIU | Implante | Diafragma

A	C	E
B	D	F

2. A aplicação do DIU efetua-se no (a) _____ e _____.
- A. útero (...) impede a nidadao.
 - B. útero (...) impede a ovulação.
 - C. vagina (...) provoca alterações no ciclo hormonal.
 - D. vagina (...) impede a fecundação.

3. A laqueação das trompas de Falópio...
- A. dificulta a progressão dos espermatozoides e impede a nidadao.
 - B. retém os espermatozoides, que assim não progridem em direção ao ócito.
 - C. impede definitivamente a progressão dos espermatozoides até ao local de fecundação.
 - D. liberta substâncias que inativam os espermatozoides.

4. Os métodos contraceptivos podem ser classificados como _____, se impedirem _____.
- A. hormonais (...) a ovulação através da toma da hormona FSH.
 - B. barrreira (...) o encontro dos gametas.
 - C. cirúrgicos (...) a produção de gametas.
 - D. hormonais (...) a fase folicular através da toma das hormonas progesterona e LH.

2. A clamídia é uma IST que causa....
- A. irritação e libertação de pus, ao nível da uretra, reto e colo do útero.
B. nos homens, dor testicular e ardência ao urinar.
C. deficiência imunitária e cancro.
D. lesões pré-cancerosas ou cancerosas na zona anal e genital.
3. A SIDA é uma infeção sexualmente transmissível....
- A. que ataca o sistema imunitário.
B. provocada por uma bactéria.
C. curável através de antibióticos.
D. para a qual existe uma vacina.
4. Qual das seguintes opções **não** é uma forma comum de transmissão das IST?
- A. Relações sexuais desprotegidas.
B. Partilha de agulhas.
C. Beber água contaminada.
D. Transmissão de mãe para filho durante o parto.
5. Qual das seguintes IST não tem cura, mas cujos sintomas podem ser controlados com medicamentos?
- A. Herpes genital.
B. Sífilis.
C. Clamídia.
D. Gonorreia.
6. Qual das seguintes IST pode ser prevenida com uma vacina?
- A. Gonorreia.
B. Herpes genital.
C. Clamídia
D. HPV (Papilomavírus Humano).

7. Indica dois contributos da ciência e da tecnologia para minimizar problemas do sistema reprodutor.

	Grupo I								Grupo II								Grupo III								Total
Questões	1	2	3	4	5	6	7	8	1.1	1.2	1	2	3	4	5	6	7								
Cotações	9	5	5	5	5	5	5	7,5	10	10	2,5	5	5	5	5	5	6								100

Grupo II

1. Analisa a seguinte tabela.

Tabela 1: Eficácia e efeitos secundários de alguns métodos contraceptivos

Método	Número de gravidezes por 100 mulheres, num ano	Efeitos secundários possíveis
Diafragma	12	Pode causar infeção urinária em algumas mulheres.
Preservativo	2	Alergias ao látex.
Pílula anticonceional	1	Mudanças de humor, dores de cabeça, tensão arterial elevada, coágulos sanguíneos.
Adesivo Transdérmico	0 – 1	Irritação da pele, náuseas, dores de cabeça e sensibilidade mamária.

- 1.1. Classifica cada um dos métodos contraceptivos presentes na tabela 1 em métodos contraceptivos de barreira, hormonais, intrauterinos, cirúrgicos ou naturais.

- 1.2. Refere, utilizando informações da tabela 1 e o teu conhecimento, três razões para um casal escolher o preservativo como método de contraceção.

Grupo III

A infeção por *Chlamydia trachomatis* é uma das IST mais comuns na Europa e a sua taxa de infeção aumenta todos os anos. Afeta frequentemente homens e mulheres jovens, com idades entre os 16 e os 25 anos.

1. Indica um método contraceptivo que possa evitar o aparecimento da doença referida no texto.

Apêndice 3: Apresentação multimédia sobre IST



Infeções sexualmente transmissíveis

Professora Filipa Nascimento

Devo ser capaz de...

- Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor.
- Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.

Professora Filipa Nascimento

IST e métodos contraceptivos

Assentimentos



Ficha de trabalho – 15 minutos

Professora Filipa Nascimento

Infeções sexualmente transmissíveis (IST)

Transmitidas de uma pessoa infetada para outra durante as relações sexuais desprotegidas.

São provocadas por: bactérias, fungos, vírus e parasitas que se encontram:

- No sangue ou outros fluidos corporais
- À superfície, na pele e nas mucosas da zona genital

Professora Filipa Nascimento

Infeções sexualmente transmissíveis (IST)



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mico-plasmose genital	Hepatite B	Gonorreia	HIV/SIDA	HPV	Clamidia	Herpes	Sífilis	Trico-moniose

Professora Filipa Nascimento

IST	Organismo			Transmissão	
	Bactéria	Vírus	Parasita	Fluidos sexuais	Contacto pele
Clamidia	X			X	
Gonorreia	X			X	
Tricomoniose			X	X	
Herpes		X		X	X
Sífilis	X			X	X
HPV		X		X	X
Micoplasmose genital	X			X	
Hepatite B		X		X	
HIV		X		X	

Professora Filipa Nascimento

Proteção contra as IST

Transmissão através do contacto com o sangue e pelo parto

Prevenir

Testar

Tratar

Professora Filipa Nascimento

Medidas que contribuem para o bom funcionamento do sistema reprodutor

Vacinação

Relações sexuais protegidas

Planeamento familiar

Hábitos de vida saudável

Rastreios

Professora Filipa Nascimento

Ciência e tecnologia no diagnóstico de IST



Citologia cervicovaginal (papanicolaou)

Testes de amplificação de ácidos nucleicos

Exames serológicos

Imunofluorescência direta e microscopia

Professora Filipa Nascimento

Infeções sexualmente transmissíveis (IST)

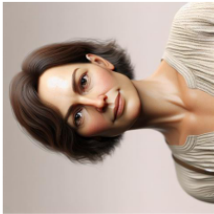
Em que são diferentes os testes laboratoriais utilizados para identificar as várias IST?

Será que todos os testes permitem identificar a mesma IST?



Professora Filipa Nascimento

Apêndice 4: Cenários clínicos relacionados com IST

Professora Filipa Nascimento	 Relatório Clínico - Paciente #2 Nome: Sónia Cunha Idade: 45 anos Sexo: Feminino Estado civil: Casada Ocupação: Assistente Administrativa	 Relatório Clínico - Paciente #1 Nome: Marco Lemos Idade: 15 anos Sexo: Masculino Estado civil: Solteiro Ocupação: Aluno
Histórico Clínico e Pessoal: • Atividade sexual: A Sónia é sexualmente ativa, estando num relacionamento monogâmico com o marido há 15 anos. No entanto, menciona que nos últimos meses, devido a um período de separação temporária, teve um relacionamento extraconjugal. • Histórico de IST: Sem história conhecida de IST. Realiza exames ginecológicos de rotina há algum tempo, sendo o último exame realizado há dois anos. • Histórico hormonal: Está a iniciar o processo de menopausa, com menstruações irregulares nos últimos 12 meses e sintomas associados. • Queixas atuais: ◦ Verrugas genitais: Nas últimas semanas, notou a presença de pequenas lesões na região perianal e nos grandes lábios. Estas lesões são indolores, mas preocupantes pela sua aparência. ◦ Desconforto vaginal: Relata uma sensação de coceira leve na área genital e desconforto durante a relação sexual. ◦ Colo do útero: Ao exame ginecológico, o colo do útero parece normal, sem lesões visíveis.	Histórico Clínico e Pessoal: • Atividade sexual: Marco diz não ter tido qualquer relação sexual até ao momento. No entanto, confirma não ter abertura para falar com os pais, que sempre evitaram o assunto. • Histórico de ISTs: Relata que nunca fez exames para IST. • Queixas atuais: ◦ Corrimento: Notou um corrimento transparente a esbranquiçado vindo da uretra. ◦ Dor ao urinar: Relata uma sensação de ardência ao urinar, que começou há cerca de três dias e foi-se tornando mais intensa. ◦ Outros sintomas: Sem febre, sem dor abdominal ou inchaço. Não há feridas nem erupções na pele.	Exames Solicitados: • O médico solicitou os seguintes exames para confirmar a possível infeção: ◦ Teste de amplificação de ácidos nucleicos ◦ Análises por cultura (de urina) Comportamentos de Risco: • Marco recorda não ter tido comportamento de risco. Tratamento: • O médico receitou a toma de antibióticos.

Professora Filipa Nascimento



Relatório Clínico - Paciente #4

Nome: Carlos Rangel
Idade: 59 anos
Sexo: Masculino
Estado civil: Solteiro
Ocupação: Reformado

Histórico Clínico e Pessoal:

- **Atividade sexual:** Carlos relata ser sexualmente ativo nos últimos 40 anos, com múltiplas parceiras, e atualmente tem um parceiro fixo.
- **Histórico de IST:** Nunca foi diagnosticado com nenhuma IST anteriormente, mas admite que não realiza exames regulares.
- **Queixas Atuais:**
 - **Sintomas Gerais:** Refere dor ao urinar, que começou há cerca de uma semana, acompanhada de uma sensação de prurido.
 - **Corrimento:** Nota um corrimento uretral claro, por vezes com pus, que diz ter aumentado nos últimos dias.
 - **Outros Sintomas:** Relata fadiga e desconforto na região abdominal inferior, mas não apresenta febre ou dor nas articulações.

Exames Solicitados:

- **Testes:** Exame de urina e amostras de corrimento uretral para análise laboratorial.

Comportamentos de Risco:

- **Transmissão sexual:** Carlos menciona ter tido relações sexuais com múltiplas parceiras, sempre protegidas. Apenas com o seu parceiro fixo confirma não usar preservativo.

Tratamento:

- **Medicação:** O médico irá prescrever antibióticos específicos para tratar a infeção e aliviar os sintomas, tanto dele como do seu parceiro.

Professora Filipa Nascimento



Relatório Clínico - Paciente #3

Nome: Ana Gouveia
Idade: 25 anos
Sexo: Feminino
Estado civil: Solteira
Ocupação: Profissional de saúde

Histórico Clínico e Pessoal:

- **Atividade sexual:** Ana relata ser sexualmente ativa nos últimos quatro anos, com um parceiro fixo. Utiliza preservativos na maioria das relações.
- **Histórico de IST:** Nunca foi diagnosticada com nenhuma IST anteriormente. Realizou exames regulares, que resultaram negativos até ao momento.
- **Queixas atuais:**
 - **Sintomas gerais:** Refere fadiga extrema e constipações frequentes, incluindo um episódio de pneumonia recente.
 - **Linfonodos:** Nota aumento dos nódulos linfáticos na região do pescoço e axilas.

Exames Solicitados:

- O médico solicitou os seguintes exames para confirmar a possível infeção:
 - **Teste de amplificação de ácidos nucleicos**
 - **Exames ao sangue**, incluindo **exames serológicos**

Comportamentos de Risco:

- Como profissional de saúde, Ana está frequentemente exposta a agulhas durante procedimentos médicos e administração de medicamentos. Recentemente, durante um procedimento, a luva de Ana rompeu-se acidentalmente, mas ela substituiu-a algum tempo depois.
- Embora utilize preservativos na maioria das vezes, houve algumas relações desprotegidas.

Tratamento:

- Após a confirmação do diagnóstico, o médico prescreveu medicação a longo prazo.

Apêndice 5: Ficha de monitorização EOABRP

Ficha de monitorização Ciências Naturais – 9.º Ano “Qual será a infeção sexualmente transmissível?”		
Nome:	Turma	N.º
Professora: Filipa Nascimento	Data: ____ / ____ / 2025	
Lista de factos: Referir a idade, histórico de saúde e qualquer fator relevante do histórico médico dos diferentes pacientes. Identificar os sintomas apresentados pelos diferentes pacientes. Mencionar se o paciente realiza exames regulares para infeções sexualmente transmissíveis (IST) ou se adota comportamentos de prevenção, exemplificando. Enumerar os exames de diagnóstico realizados. Indicar os tratamentos prescritos, que variam dependendo da infeção suspeita. Especificar se o tratamento é farmacológico, indicando o tipo de medicamento ou outras intervenções.		
Questões-problema: Qual a importância de realizar exames para IST, mesmo quando os pacientes não são sexualmente ativos? Que comportamentos de risco podem ser identificados em cada caso? Como podem ser mitigados? Porque é que é importante seguir o tratamento prescrito e realizar exames de acompanhamento? Como se pode mitigar o risco de infeção sexualmente transmissível? Em que são diferentes os testes laboratoriais utilizados para identificar as IST? Quais os melhores métodos de diagnóstico para a IST identificada? Como as práticas de proteção podem influenciar a prevalência de IST numa comunidade?		
Planificação da investigação: Recolher informações sobre o histórico sexual, saúde e comportamentos de risco dos pacientes. Fazer uma lista detalhada dos sintomas que cada paciente apresenta. Pesquisar sobre as IST mais comuns. Consultar o manual e os websites recomendados sobre métodos diagnósticos e sintomas de IST. Discutir em grupo, de forma a partilhar as informações e obter diferentes perspetivas sobre os cenários. Analisar quais os métodos de diagnóstico mais apropriados. Com base nas informações recolhidas, formular hipóteses sobre qual a IST associada a cada cenário. Identificar quais sintomas e comportamentos de risco apoiam cada hipótese. Identificar os testes laboratoriais necessários para confirmar cada hipótese (por exemplo, teste de amplificação de ácidos nucleicos, cultura de urina). Considerar a importância do histórico clínico detalhado e da avaliação clínica. Apresentar o diagnóstico final e possibilidades de tratamento.		
Propostas de solução: Discutir e apresentar uma hipótese diagnóstica de uma IST associada a cada paciente, tendo por base os dados recolhidos e analisados. Justificar a sua escolha, explicando como os sintomas apresentados, comportamentos de risco, métodos de diagnóstico e histórico clínico, comprovam a identificação da IST escolhida. Identificar qual o método de transmissão em cada cenário (relações sexuais desprotegidas, contacto com agulhas ou transmissão durante o parto). Discutir a importância da prevenção e da educação sobre práticas seguras para evitar a transmissão de IST, incluindo relações sexuais protegidas e a realização de exames regulares. Compilar os dados e resultados da investigação numa breve apresentação.		

Apêndice 6: Documento auxiliar de pesquisa

Professora Filipa Nascimento

Documento Auxiliar de Pesquisa: IST

As infeções sexualmente transmissíveis (IST) podem ser causadas por diferentes agentes patogénicos, como bactérias, vírus, fungos e protozoários. São transmitidas principalmente através de contacto sexual desprotegido, mas também podem ser transmitidas por via sanguínea ou de mãe para filho durante a gravidez ou o parto.

O diagnóstico e o tratamento precoces são cruciais para evitar complicações graves, como infertilidade, transmissão a parceiros e problemas crónicos de saúde.

Glossário de Termos Científicos

- Antirretrovirais: Medicamentos que inibem a reprodução de um tipo específico de um vírus.
- Antibióticos: Medicamentos usados para tratar infeções bacterianas, que matam ou inibem o crescimento das bactérias.
- Antivirais: Medicamentos utilizados no tratamento de infeções virais.
- Reação em cadeia da polimerase (PCR): Técnica laboratorial usada para detetar a presença de micro-organismos.
- Teste VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory*): Exame utilizado no diagnóstico da sífilis, deteta anticorpos que o organismo produz contra a infeção.
- Testes de anticorpos: Testes usados para identificar a presença de anticorpos no sangue, indicadores de infeções antigas ou em curso.
- Cultura de urina e corrimento: Método para isolar e identificar micro-organismos presentes na urina ou secreções corporais, ajudando a diagnosticar infeções.
- Colposcopia: Exame ginecológico usado para examinar o colo do útero, vagina e vulva detetando alterações ou sinais de infeção.
- Fecundação: União do espermatozoide com o ócito, dando origem ao ovo, ou zigoto.
- Nidação: Implantação do embrião na parede do útero.
- Ovulação: Libertação do ócito, do ovário para a trompa de Falópio.

A tabela resumo apresentada abaixo é um recurso de consulta rápida e eficaz para a identificação de diferentes IST, tendo em conta o seu método de diagnóstico, de transmissão e sintomas principais. Este resumo destina-se a facilitar a compreensão das características de cada agente patogénico, promovendo a consciencialização sobre a importância do diagnóstico precoce, tratamento adequado e prevenção.

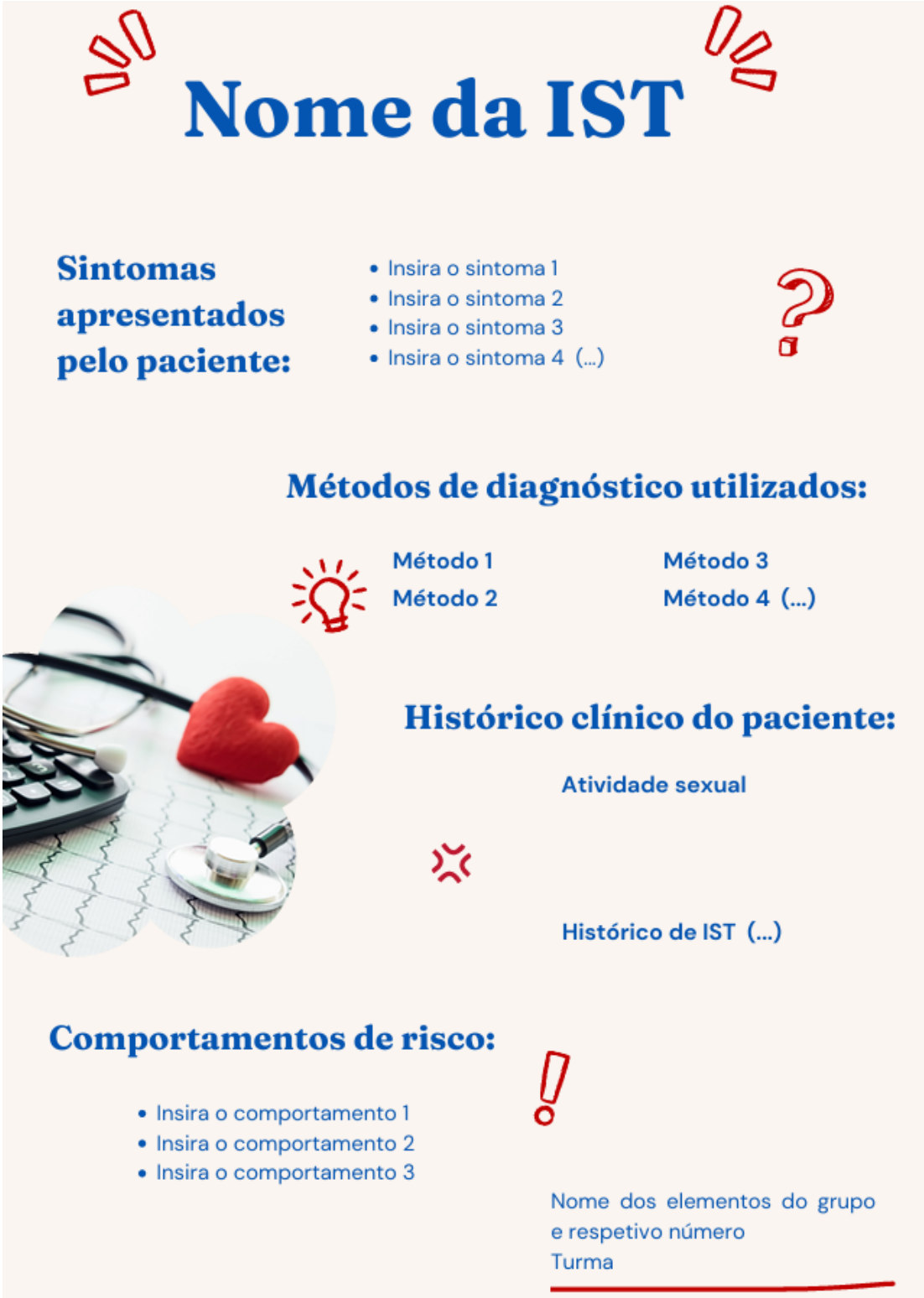
Além disso, deves explorar também os seguintes *QR Codes*, para aprofundares o teu conhecimento de cada IST em concreto:



Professora Filipa Nascimento

Nome da IST	Modo de Transmissão	Sintomas Principais	Métodos de Diagnóstico
Gonorreia	Contacto sexual desprotegido	Libertação de secreção, dor ao urinar, dor abdominal, dor nas articulações, febre	Testes de amplificação de ácidos nucleicos, análises por cultura de urina
Clamídia	Contacto sexual desprotegido	Corrimento claro, dor pélvica, dor ao urinar, dor durante o sexo, assintomática em muitos casos	Testes de amplificação de ácidos nucleicos, análises por cultura de urina
Sífilis	Contacto sexual desprotegido, transmissão durante o parto, contacto com a pele	Úlcera indolor, erupção cutânea, febre, gânglios linfáticos aumentados, sintomas neurológicos em fases avançadas	Teste VDRL, exames serológicos, biópsia de lesões
HPV	Contacto sexual desprotegido, contacto com a pele	Verrugas genitais, lesões precursoras do cancro, alterações no colo do útero, prurido	Citologia cervicovaginal, teste de amplificação de ácidos nucleicos, imunofluorescência direta e microscopia, exames serológicos
Herpes Genital	Sexual, contacto direto com lesões	Úlceras dolorosas, febre, dor ao urinar, lesões recorrentes, coceira e ardor na área genital	Exames serológicos, teste de amplificação de ácidos nucleicos, imunofluorescência direta e microscopia
HIV	Contacto sexual ou com sangue, transmissão durante o parto ou amamentação	Febre, erupções cutâneas, dor de cabeça, infeções frequentes	Exames serológicos, teste de amplificação de ácidos nucleicos
Tricomoníase	Contacto sexual desprotegido	Corrimento espumoso, prurido genital, ardor ao urinar, dor abdominal, inflamação vaginal	Exame microscópico, teste de amplificação de ácidos nucleicos
Hepatite B	Contacto sexual ou com sangue, transmissão durante o parto	Cansaço, icterícia, dor abdominal, náuseas, perda de apetite, fezes claras, urina escura	Exames serológicos, biópsia de lesões
Micoplasmose Genital	Contacto sexual desprotegido	Corrimento uretral ou vaginal, dor ao urinar, dor pélvica, dor durante o sexo, sangramento vaginal	Teste de amplificação de ácidos nucleicos, análises por cultura celular ou de urina

Apêndice 7: *Template* do cartaz de suporte à apresentação dos resultados da atividade de resolução de problemas



Nome da IST

Sintomas apresentados pelo paciente:

- Insira o sintoma 1
- Insira o sintoma 2
- Insira o sintoma 3
- Insira o sintoma 4 (...)

Métodos de diagnóstico utilizados:

Método 1
Método 2
Método 3
Método 4 (...)

Histórico clínico do paciente:

Atividade sexual

Histórico de IST (...)

Comportamentos de risco:

- Insira o comportamento 1
- Insira o comportamento 2
- Insira o comportamento 3

Nome dos elementos do grupo e respetivo número
Turma



Apêndice 8: V de Gowin relativo à atividade prática da transmissão de IST

Relatório da Atividade		N.º: _____ Turma: _____ Professora: <u>Filipa Nascimento</u>																												
Teoria / Princípios As infeções sexualmente transmissíveis (IST) afetam principalmente o sistema reprodutor, comprometendo a saúde sexual e reprodutiva dos indivíduos, e podem ser causadas por microrganismos como vírus, bactérias, fungos ou parasitas. A sua transmissão pode ocorrer através de contacto sexual desprotegido, contacto com sangue e outros líquidos corporais contaminados ou também através do parto. Muitas destas IST podem ser assintomáticas, o que facilita a sua propagação sem que os infetados tenham conhecimento da condição. A prevenção baseia-se no uso de métodos de barreira, como o preservativo, na vacinação contra certas IST, e na realização de testes regulares para deteção precoce e tratamento adequado. Conceitos • Infeção sexualmente transmissível • Transmissão • Prevenção • Contágio • Sintomas	Questão orientadora De que forma poderá ocorrer a transmissão de uma infeção sexualmente transmissível?	Conclusão Esta atividade permitiu simular a transmissão de <u>IST</u> destacando a facilidade com que uma infeção pode ser propagada entre indivíduos. Ao utilizar copos com soluções diferentes e fenolftaleína como indicador, conseguimos ilustrar a invisibilidade de muitas IST, que podem ser transmitidas sem <u>sintomas</u> evidentes. Esta atividade mostrou como a <u>partilha</u> de líquidos pode representar a disseminação de uma IST, alertando para a necessidade de práticas de prevenção e de conhecimento sobre a saúde sexual.																												
Materiais e procedimento • Solução de hidróxido de sódio • Conta-gotas • Solução de fenolftaleína • Marcador • Copos ou gobelés • Varetas de vidro 1. Identifica dois copos com as letras A e B. 2. Enche os copos A e B com água e solução de hidróxido de sódio, respetivamente, até meio (estes copos não serão usados nos passos seguintes). 3. Cada grupo retira um copo da bancada, previamente preparados pelo professor. 4. O grupo 1 verte metade do conteúdo do seu copo para o copo do grupo à escolha (grupo 2). 5. O grupo 2 agita o conteúdo do seu copo com a vareta e, de seguida, verte metade do conteúdo para o copo do grupo 1. 6. Regista o nome do grupo com o qual foi efetuada a partilha. 6. Repetir os passos 4, 5 e 6 com os restantes grupos, garantindo que cada um escolhe dois grupos para trocar o líquido. 7. Colocar uma gota da solução de fenolftaleína em cada copo, inclusive nos copos A e B.		Discussão Os copos A e B funcionam como <u>controles</u>: o copo A, com água, representa uma situação <u>sem</u> infeção, enquanto o copo B, com hidróxido de sódio, simboliza uma situação <u>com</u> infeção. A partilha de líquidos entre os copos simula a <u>transmissão</u> das IST através de contactos <u>desprotegidos</u>, mostrando como uma infeção pode espalhar-se numa população. A <u>fenolftaleína</u> permite identificar os copos contaminados, tal como os testes laboratoriais revelam a presença de IST. Esta atividade evidencia a facilidade de propagação das IST e reforça a importância da <u>prevenção</u>, diagnóstico precoce e adoção de comportamentos seguros para evitar a <u>disseminação</u>.																												
		Resultados																												
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Recipiente</th> <th style="width: 30%;">Trocas</th> <th style="width: 40%;">Cor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Copo A</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo B</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo Grupo 1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo Grupo 2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo Grupo 3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo Grupo 4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo Grupo 5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Copo Grupo 6</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Recipiente	Trocas	Cor	Copo A			Copo B			Copo Grupo 1			Copo Grupo 2			Copo Grupo 3			Copo Grupo 4			Copo Grupo 5			Copo Grupo 6		
Recipiente	Trocas	Cor																												
Copo A																														
Copo B																														
Copo Grupo 1																														
Copo Grupo 2																														
Copo Grupo 3																														
Copo Grupo 4																														
Copo Grupo 5																														
Copo Grupo 6																														

Apêndice 9: Apresentação multimédia sobre métodos contraceptivos

Métodos contraceptivos

Professora:
Filipa Nascimento

Sumário

Realização de uma atividade laboratorial sobre a transmissão das infeções sexualmente transmissíveis. Início do estudo dos métodos contraceptivos.

Professora:
Filipa Nascimento

Procedimento

01

Cada grupo possui um copo com conteúdo previamente preparado

02

Possuem 1 minuto para escolherem os 2 grupos com quem vão trocar

03

À vez, 1 elemento do grupo troca o conteúdo do copo com o grupo escolhido

04

Ambos os grupos agitam o conteúdo do copo com uma vareta

05

Registar com quem efetuaram a troca

06

Repetir até terem ocorrido 2 trocas por grupo

Professora:
Filipa Nascimento

Registos

	Trocas	Cor
Copo A		
Copo B		
Copo G1		
Copo G2		
Copo G3		
Copo G4		
Copo G5		
Copo G6		

Professora:
Filipa Nascimento

Discussão

- Os copos A e B funcionam como _____. O copo A, com água, representa uma situação _____. Infeção, enquanto o copo B, com hidróxido de sódio, simboliza uma situação _____. Infeção.
- A partilha de líquidos entre os copos simula a _____. das IST através de contactos _____. mostrando como uma infeção pode espalhar-se numa população. A _____. permite identificar os copos contaminados, tal como os testes laboratoriais revelam a presença de IST.
- Esta atividade evidencia a facilidade de propagação das IST e reforça a importância da _____. diagnóstico precoce e adoção de comportamentos seguros para evitar a _____.

Professora:
Filipa Nascimento

Como se previne a transmissão de IST?

Professora:
Filipa Nascimento

Métodos contraceptivos

A **contraceção** consiste no controlo da conceção, isto é, no evitar ou controlar uma gravidez. Para tal, as pessoas sexualmente ativas dispõem de um conjunto de métodos cuja escolha deve ser feita com a ajuda de um profissional de saúde.

Professora:
Filipa Nascimento

Professora:
Filipa Nascimento

| Fecundação e nidificação.

Trabalho de casa

- Descomplica.pt
- Contracecao.pt
- Manual escolar

Professora:
Filipa Nascimento

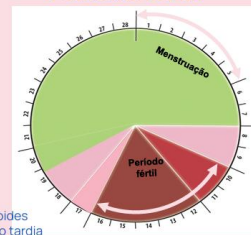
	Periodicidade	Classificação	Eficácia	Vantagem	Desvantagem
Implante					
DIU					
Injeção					
Diafragma					
Adesivo					
Anel vaginal					
Pílula					
Preservativo					
Método do calendário					
Laqueação / Vasectomia					

Diferentes tipos de métodos contraceptivos

Métodos naturais	Abstinência sexual durante o período fértil
Métodos hormonais	Utilizam hormonas, estrogénios e progestativos, para inibir a ovulação ou a nidificação
Métodos de barreira	Impedem o encontro dos gametas
Métodos intrauterinos	Provoca alterações nas condições uterinas, dificultando a fecundação e impedindo a nidificação
Métodos cirúrgicos	Impedem definitivamente a passagem e encontro dos gametas
Contraceção de emergência	Utilizada depois de uma relação sexual

Professora:
Filipa Nascimento

Período fértil



Extensão do período fértil em ciclos irregulares

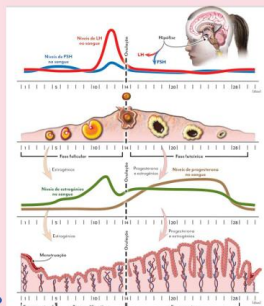
Espermatozoides vivos e ovulação tardia

Extensão do período fértil em ciclos irregulares

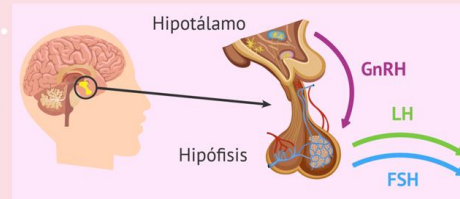
Espermatozoides vivos e ovulação precoce

Possibilidade muito elevada de fecundação

Professora:
Filipa Nascimento



Professora:
Filipa Nascimento



Professora:
Filipa Nascimento

<https://app.escolavirtual.pt/ima/player/uest/player/7265358/resource>

Métodos naturais

Ausência de relações sexuais no período fértil da mulher

- Método do calendário** (contagem dos dias)
- Medição da **temperatura basal** (aumento da temperatura depois da ovulação)
- Muco cervical** (mais filamentosos, e elástico no período fértil)

Professora:
Filipa Nascimento

Métodos hormonais

Adesivo transdérmico

Liberta estrogénio e progestativos. Impede a **ovulação** e torna o **muco cervical** mais espesso. Duração: 1 semana

Injeção contraceptiva

Administração de progestativos. Impede a **ovulação** e altera o **muco cervical**. Duração: 12 semanas

Professora:
Filipa Nascimento

Implante

Liberta progestativos. Impede a **ovulação** e torna o **muco cervical** mais espesso. Duração: 3 anos

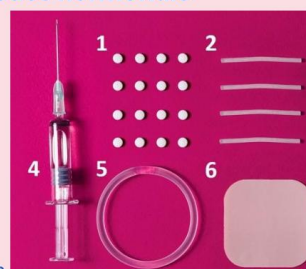
Pílula

Contém hormonas semelhantes às ováricas. Impede a **ovulação**. Duração: toma diária

Anel Vaginal

Liberta hormonas semelhantes às ováricas. Inibe a **ovulação**. Duração: 1 mês

Métodos hormonais



Professora:
Filipa Nascimento

Métodos barreira



- Esponja vaginal**
Dispositivo flexível que reveste o colo do útero. É utilizado com espermicidas.
- Preservativo**
Dispositivo membranar que funciona como uma **barreira** à passagem dos espermatozoides. Protege das IST.
- Diafragma**
Disco de borracha com um aro flexível, para aplicação no colo do útero. Introduzido antes da relação sexual. É utilizado com espermicidas.

Professora: Filipa Nascimento

Métodos intrauterinos

DIU



Dispositivo em **forma de T**, com um fio de cobre. Exige colocação médica no interior do útero. Imobiliza os espermatozoides e altera as características do endométrio, impedindo a **nidação**. Duração até 10 anos.

Professora: Filipa Nascimento

Métodos cirúrgicos

Laqueação das trompas

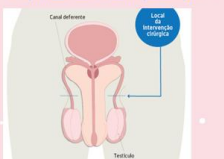
Pequena cirurgia na qual são cortadas ou bloqueadas as **trompas de Falópio**.



Professora: Filipa Nascimento

Vasectomia

Pequena cirurgia na qual são cortados ou bloqueadas os **canais deferentes**. Desta forma, os espermatozoides não são expelidos durante a ejaculação.



Contraceção de emergência

Comprimidos com doses elevadas de estrogénio e progestativos sintéticos. Deve ser administrada durante as **72 horas a seguir à relação sexual**, no entanto, pode ser eficaz até 120 horas (5 dias).



Professora: Filipa Nascimento

Exercício

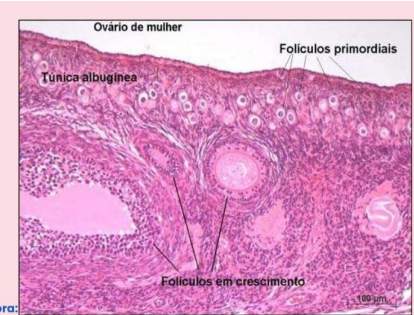
Preservativo	Dose de progesterona sintética a cada 3 meses
Diafragma	Borracha inserida no colo do útero para evitar a fecundação
Adesivo	Pequeno invólucro que retém os espermatozoides
Pílula	Colocado na pele e liberta estrogénios e progestativos
Injeção	Deve ser tomada diariamente para impedir a ovulação

Professora: Filipa Nascimento

Dúvidas

Há IST sem cura?	Porque o preservativo é o único que protege contra as IST?	Qual a probabilidade de contrair uma IST sem ser através de relações sexuais? E como?
Como pode haver 2 óvulos II ao mesmo tempo?	Regulação do ciclo menstrual em mulheres	O que define se o parto é natural ou cesariana?

Professora: Filipa Nascimento



Ovário de mulher

Túnica albugínea

Foliculos primordiais

Foliculos em crescimento

Professora: Filipa Nascimento

Apêndice 10: Apresentação multimédia explicativa do jogo

Jogo sobre métodos contraceptivos

"Contraceção em crise"

Professora Filipa Nascimento

Objetivo do jogo

- Mapa com 13 regiões
- Eliminar crises de saúde sexual e reprodutiva
- Quando na mesma região se colocaria a 4ª peça de crise, dá-se um surto, espalhando-se para as regiões adjacentes
- Ganham quando não houverem peças de crise no tabuleiro

Componentes

- Batalho com diferentes métodos contraceptivos
- Batalho com questões
- Batalho com as regiões e cartas específicas

As personagens

- Pode usar a carta de evento especial duas vezes. Válido apenas uma vez por jogado.
- Pode usar uma ficha de preservativo ou pilula para remover um cubo de crise, sem estar fisicamente lá.
- Impede a colocação de cubos de crise nas locais adjacentes à sua posição.
- Pode usar uma ficha de método cirúrgico duas vezes, contando como apenas uma jogada.

Caraterísticas das regiões

Métodos contraceptivos recomendados e ineficazes

Terra de forte equilíbrio entre o Homem e a natureza
☒ Métodos barreira
☐ Métodos hormonais
IONIA

Demonstração

Como jogar

- Em cada turno, 1 jogador possui 3 jogadas:
- Mover o seu peão
- Utilizar fichas de métodos contraceptivos
- Trocar cartas com os diferentes jogadores
- Utilizar poder especial (se aplicável)
- No final do turno
- 1 carta de métodos contraceptivos
- 1 carta com questões - se acertar adiciona-se 1 peça, se errarem acrescenta-se 2

Exemplo

1 turno

VAMOS JOGAR!

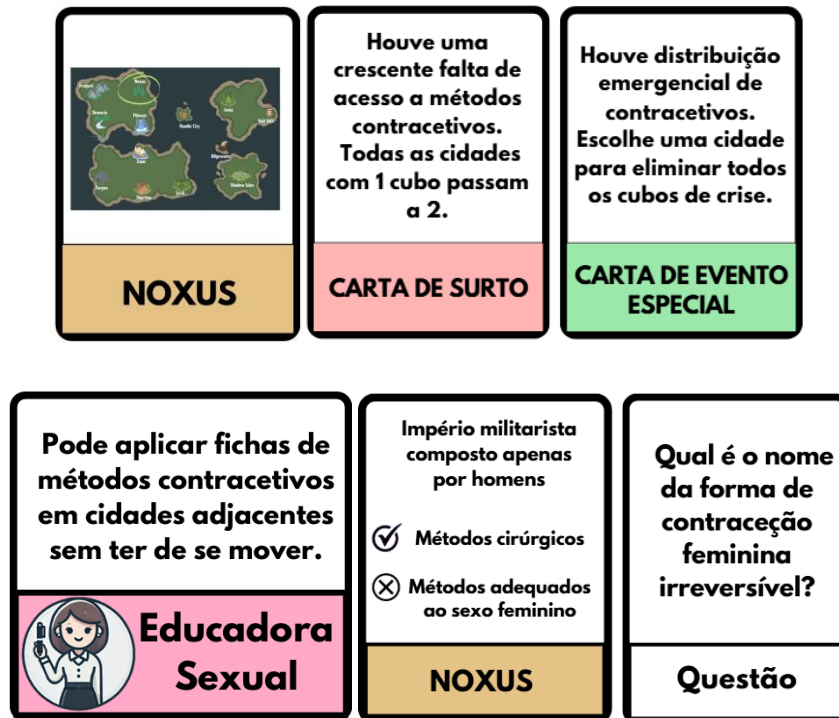
QUIZ!

https://app.escolayritual.pt/ms/quize/st/quizevite/eyjnbGcQJluzlNj9_eyjpc3MwYXVudnNc3Rpe2UwOCCFAOTclmVScCQMTcOMDEAMDEBN3D_vr2pfkeaJSVLxQzA52muXpCOouZCUipSHUnlnhyMTUpghn3

Apêndice 11: Jogo educativo

Disponível na íntegra em:

https://drive.google.com/drive/folders/1LHNRfyxImyTqaEQaGMOvp8Bfvm_xNA4m?usp=sharing



Apêndice 12: Grelha de observação



PORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Grelha de Observação | Promoção da Saúde Sexual através de Jogos e da Resolução de Problemas: Uma Investigação-Ação no 9.º ano de Ciências Naturais

Professora Estagiária Filipa Nascimento

Observador: _____ Data: ____/____/____

Grelha de Observação com Indicadores de Desempenho

Competências	Níveis de desempenho			
	Nível 1 Insuficiente (I)	Nível 2 Suficiente (S)	Nível 3 Bom (B)	Nível 4 Excelente (E)
Trabalho colaborativo ¹	Raramente apoia o esforço dos outros. Demonstra pouca participação ou nenhuma de forma passiva. Manifesta opiniões apenas quando solicitado.	Participa esporadicamente. Ouve e apoia o esforço dos outros de forma passiva. Manifesta opiniões apenas quando solicitado.	Participa de forma ativa em múltiplas situações. Ouve, partilha e apoia o esforço dos outros. Trabalha bem em equipa, mas pode precisar de algum incentivo ocasional.	Participa ativamente de forma construtiva e eficaz. Apoia e colabora com a equipa, partilhando voluntariamente conhecimentos e informações. Contribui significativamente para o progresso do grupo.
Pensamento crítico ²	Raramente comenta o tema em estudo ou as opiniões dos colegas. Não analisa de forma crítica diferentes perspetivas.	Às vezes tece comentários sobre os temas, mas raramente questiona as opiniões dos colegas.	Frequentemente faz comentários sobre os temas tratados ou sobre as opiniões dos colegas. Analisa algumas perspetivas diferentes.	Comenta o tema em estudo e questiona as opiniões dos colegas, fundamentando a sua opinião. Analisa criticamente diferentes perspetivas.
Argumentação ³	Possui dificuldade em apresentar argumentos coerentes ou claros. O raciocínio é confuso, e as justificações são insuficientes ou inadequadas, prejudicando a clareza do discurso.	Apresenta argumentos pouco claros ou coerentes. A lógica pode ser fraca, e as evidências científicas, quando presentes, não são utilizadas de forma convincente.	Apresenta argumentos coerentes e relativamente claros, com uma estrutura lógica fundamentação é adequada, mas pode ter pequenas falhas na utilização de evidências científicas.	Apresenta argumentos claros, bem estruturados e coerentes, com uma linha de raciocínio sólida e bem fundamentada. Utiliza evidências científicas adequadas e relaciona os conceitos de forma lógica e persuasiva, demonstrando domínio dos conteúdos.

Promoção da Saúde Sexual através de Jogos e da Resolução de Problemas: Uma Investigação-Ação no 9.º ano de Ciências Naturais | Grelha de Observação

¹**Trabalho colaborativo** – Pode ser definido como a capacidade de trabalhar de forma eficaz em grupo, contribuindo para o sucesso coletivo através de uma participação ativa e construtiva. Implica ouvir e valorizar as ideias dos outros e demonstrar disponibilidade para ajudar e partilhar informações de forma voluntária. Um trabalho colaborativo eficaz contribui para o sucesso do grupo e evidencia uma atitude cooperativa e de apoio mútuo entre colegas (Bonifim et al., 2023; Rocha et al., 2020).

²**Pensamento crítico** – Capacidade de analisar e avaliar informações de maneira objetiva e fundamentada. Envolve questionar, refletir e discernir diferentes pontos de vista, permitindo que o aluno construa a sua opinião baseada em evidências. Trata-se de saber interpretar, identificar suposições e formar juízos de valor relativamente às ideias apresentadas. Requer uma atitude de curiosidade, ceticismo e mente aberta, permitindo a revisão contínua das próprias ideias à medida que surgem novos dados, contextos e informações (Costa et al., 2021; Tenreiro-Vieira & Vieira, 2021).

³**Argumentação** – Capacidade de apresentar ideias de forma clara, estruturada e persuasiva, utilizando raciocínio lógico e evidências adequadas. Implica a construção de uma linha de raciocínio sólida, coerente e bem fundamentada, onde o aluno organiza os seus argumentos de maneira a que façam sentido e sejam convincentes para os colegas, demonstrando domínio dos conteúdos. A argumentação deve ser sustentada por evidências científicas relevantes para adicionar firmeza e credibilidade à posição apresentada, enquanto identifica falhas em argumentos dos colegas (Cachapuz, 2015; Fernandes et al., 2020; Martins & Macagnó, 2021).

Referências Bibliográficas:

Bonifim, R. C., Guimarães, T. S., Teixeira, P. M. M., & Massena, E. P. (2023). Limites e possibilidades do trabalho colaborativo no ensino de ciências: uma experiência de pesquisa-ação em escola pública. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 16(2), 153-179. <http://dx.doi.org/10.5007/1982-5153.2023.e013376>

Cachapuz, A. F. (2015). Arte e ciência no ensino das ciências. *Revista Interações*, 10(31), 95-106. <https://doi.org/10.25755/rii.6372>

Costa, S. L. R., Borlotti, N. B., Boretto, F. C. D., Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2021). Pensamento crítico no ensino de ciências e educação matemática: Uma revisão bibliográfica sistemática. *Investigações em Ensino de Ciências*, 26(1), 145-168. <http://dx.doi.org/10.22690/1518-8795.ienic2021v26n1a5>

Fernandes, G. W. R., Rodrigues, A. M., & Ferreira, C. A. R. (2020). Atividades investigativas baseadas em ITC: um estudo dos domínios social, afetivo e cognitivo de crianças e jovens a partir dos fundamentos essenciais da argumentação no contexto da educação científica. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 25(2), 369-389. <https://doi.org/10.22690/1518-8795.ienic2020v25n2a389>

Martins, M., & Macagnó, F. (2021). Argumentação na educação em Ciências: algumas questões metodológicas para o debate. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 12(4), 1-23.

Rocha, J., Novais, A., & Pacheco, J. (2020, maio 7-8). Trabalho cooperativo e colaborativo no ensino das ciências naturais do 2.º CEB [Conference session]. V Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE), Bragança, Portugal.

Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2021). Promover o pensamento crítico e criativo no ensino das ciências: propostas didáticas e seus contributos em alunos portugueses. *Investigações em Ensino de Ciências*, 26(1), 70-84. <http://dx.doi.org/10.22690/1518-8795.ienic2021v26n1a20>

Anexos

Anexo 1: Parecer da Comissão de Ética



Parecer

Ref.: Proc. CE2024/p176

Relativamente ao pedido de parecer requerido por Filipa Neves do Nascimento no âmbito do projeto intitulado "Promoção da Saúde Sexual através de Jogos e da Resolução de Problemas: Uma Investigação-Ação no 9.º ano de Ciências Naturais", a Comissão de Ética nada tem a opor à realização desse projeto, uma vez que estão garantidos o anonimato para o exterior, a confidencialidade no tratamento dos dados recolhidos, o consentimento informado dos encarregados de educação/tutores responsáveis pelos alunos menores de idade bem como o assentimento informado desses mesmos alunos participantes no projeto.

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 28 de janeiro de 2025

O Presidente da Comissão de Ética