

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS INSTITUTO DE CIÊNCIAS**

**BIOLÓGICAS**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA PROFBIO**

**ALINE RODRIGUES AZEVEDO GONDIM**

**METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DE**

**BIOLOGIA: uma proposta para a educação sexual**

**Belo Horizonte**

**2025**

**ALINE RODRIGUES AZEVEDO GONDIM**

**METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DE  
BIOLOGIA: uma proposta para a educação sexual**

Dissertação apresentada ao programa Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO do Instituto de Ciência Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Biologia.

**Linha de Pesquisa:** Comunicação, Ensino e Aprendizagem em Biologia

**Macroprojeto:** Educação em Biologia para melhoria da Saúde

**Orientadora:** Dra. Janice Henriques da Silva Amaral

**Colaboração:** Luciana de Pinho Tavares Sousa

**Belo Horizonte  
2025**

043

Gondim, Aline Rodrigues Azevedo.

Metodologias ativas e ensino por investigação no ensino de biologia: uma proposta para a educação sexual [manuscrito] / Aline Rodrigues Azevedo Gondim. – 2025.

148 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Dra. Janice Henriques da Silva Amaral. Colaboração: Luciana de Pinho Tavares Sousa.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. PROFBIO - Mestrado Profissional em Ensino de Biologia.

1. Ensino - Biologia. 2. Educação em Saúde. 3. Educação Sexual. 4. Aprendizagem Baseada em Problemas. 5. Pesquisa científica. 6. Protagonismo Juvenil. I. Amaral, Janice Henriques da Silva. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 372.857.01



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ICB - COORDENAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA LOCAL  
**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO/TESE**  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE BIOLOGIA

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE MESTRADO DE **ALINE RODRIGUES DE AZEVEDO GONDIM**

**DEFESA Nº. 009 ENTRADA 1º/2023**

No dia **28 de março de 2025**, às **10:00 horas**, reuniram-se remotamente pela plataforma Google Meet, os componentes da Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Mestrado, indicados pelo Colegiado do PROFBIO/UFMG, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: "**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PROPOSTA PARA A EDUCAÇÃO SEXUAL**", como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Ensino de Biologia, área de concentração: **Ensino de Biologia**. Abrindo a sessão, o(a) Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes sobre as Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao(a) candidato(a) para apresentação oral de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após, a Banca se reuniu, sem a presença do(a) candidato(a) e do público, para julgamento e expedição do resultado. Foram atribuídas as seguintes indicações:

PROFESSOR(A) EXAMINADOR(A)	INSTITUIÇÃO	INDICAÇÃO
Profa. Dra. Janice Henriques da Silva Amaral	UFMG	Aprovada
Profa. Dra. Simone Cardoso Lisboa Pereira	UFMG	Aprovada
Profa. Dra. Fernanda Aparecida da Mata Abreu	FIEMG	Aprovada

Pelas indicações, o(a) candidato(a) foi considerado(a): **APROVADA**.

O resultado foi comunicado publicamente ao(a) candidato(a) pelo(a) Presidente da Comissão.

Comunicou-se, ainda, ao(a) candidato(a), que o texto final do TCM, com as alterações sugeridas pela banca, se for o caso, deverá ser entregue à Coordenação Nacional do PROFBIO, no prazo máximo de 60 dias, a contar da presente data, para que se proceda a homologação.

Nada mais havendo a tratar, o(a) Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

Belo Horizonte, 10 de abril de 2025

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Janice Henriques da Silva Amaral, Membro de comissão**, em 16/04/2025, às 12:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Simone Cardoso Lisboa Pereira, Professora do Magistério Superior**, em 17/04/2025, às 10:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Aparecida da Mata Abreu, Usuária Externa**, em 17/04/2025, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alfredo Hannemann Wieloch, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 22/04/2025, às 10:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4127906** e o código CRC **F7379838**.

## **AGRADECIMENTO A CAPS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil – Código de Financiamento: 001

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço imensamente a Deus por ter guiado os meus passos durante esta caminhada.

Aos meus familiares, meu pai Idelbrando, minha mãe Áurea, meus irmãos Alan e Elaine e meu filho Artur pelo apoio e incentivo.

Ao programa PROFBIO por proporcionar essa grande oportunidade em minha vida profissional.

À minha orientadora Janice por tantos aprendizados e por ter caminhado junto comigo ao longo dessa jornada.

À Luciana, cuja contribuição como colaboradora foi importantíssima nesse processo.

À coordenação do PROFBIO na UFMG, na pessoa do professor Alfredo, por todo suporte e assistência.

A todos os professores do PROFBIO na UFMG pela paciência, dedicação e comprometimento com o ensino.

Aos meus colegas do PROFBIO, turma 2023, pela amizade e parceria.

A toda equipe da escola pelo apoio durante o desenvolvimento da pesquisa.

Aos alunos que participaram do estudo com tanto entusiasmo.

Aos amigos que estiveram presentes em todos os momentos, deixando meus dias mais coloridos.

A todos vocês, os meus mais sinceros agradecimentos!

## RELATO DA MESTRANDA

Instituição	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mestranda	Aline Rodrigues de Azevedo Gondim
Título da Dissertação	Metodologias Ativas e Ensino por Investigação no Ensino de Biologia: Uma proposta para a Educação Sexual
Data da Defesa	28/03/2025

O PROFBIO encaixou em minha vida como uma luva se encaixa em nossos dedos. O ano era 2022, um ano extremamente difícil em todos os aspectos da minha vida. Era o período pós pandemia com retorno às aulas 100% presenciais e uma série de desafios a serem enfrentados por todos que lidam com a educação. Somado a tudo isso, eu havia ficado seis anos fora da sala de aula e sentia muita dificuldade em desempenhar meu trabalho diante dessa nova realidade. O método tradicional, com predominância das aulas expositivas se mostrava cada vez mais insuficiente. Eu me sentia completamente perdida e sem autoestima e pude ver um forte sentimento de incompetência tomar conta de mim. Foi nesse período que comecei a sentir necessidade de retomar os estudos. Neste mesmo ano fiz uma pós-graduação no ensino de biologia e comecei a pesquisar novas possibilidades para minha vida profissional. Pesquisei algumas seleções de mestrado próximas da minha cidade, mas nenhuma delas tinha o enfoque no ensino de biologia. Conheci o PROFBIO pela internet, após muitas pesquisas. Resolvi fazer minha inscrição mesmo sem expectativa alguma e um sentimento de que era um sonho grande demais pra mim, pois um curso de pós-graduação na modalidade Stritu sensu na minha área de atuação era uma possibilidade muito distante da minha realidade de professora de escola pública no interior da Bahia. Fiz a prova em um dia de domingo no final do ano letivo, extremamente cansada e sobrecarregada em virtude do acúmulo de atividades típicas desse período, por isso quando saiu o resultado foi motivo de muita surpresa e comemoração. Guardo com muito carinho a lembrança desse dia na minha memória, pra nunca esquecer como Deus cuida de cada detalhe em nossas vidas. Fiz a minha matrícula na UFMG na presença do professor Alfredo que foi uma pessoa muito importante na minha trajetória. Passada a empolgação do resultado, começaram as preocupações relativas aos gastos e cansaço em viajar toda semana para Belo Horizonte. Preciso esclarecer que moro em uma pequena cidade no interior da Bahia “Caetité” que está 831 km distante de Belo Horizonte. A organização e a adaptação a essa viagem foi um processo que durou meses. No começo eu saía da minha cidade às dez horas da manhã, chegava em Belo Horizonte por volta das duas horas da madrugada e ficava no ponto de apoio até a hora de ir para a faculdade. Mas quando o inverno chegou o frio era tão insuportável que não conseguia ficar, então passei a sair de casa com um dia de antecedência. Quando olho para atrás nem eu mesma sei como consegui. Um colega certa vez, na eminência de abandonar o curso, me perguntou se eu não pensava em desistir e eu respondi “Claro que sim, várias vezes”. Uma das coisas que me mantinham firme ao longo desse período era a forma como me sentia toda segunda feira quando eu estava na UFMG. Ali eu esquecia todos os problemas e sentia minhas forças renovarem. Durante as aulas eu tinha certeza de que tudo estava valendo a pena. Foi tanto crescimento e tanto desenvolvimento que eu fazia tudo de novo. Em certos momentos, o programa foi extremamente desafiador, especialmente o Tema 2 no bloco de bioquímica. O medo de não conseguir me acompanhou em todos os momentos, mas eu recebi muito apoio, tanto dos meus colegas, quanto dos professores. E uma força que eu não sei explicar, mas sei que vem de Deus me sustentou em todos os momentos. O estudo sobre as metodologias ativas surgiu por acaso em uma conversa com a professora Jaqueline Cardoso que leciona no curso de biologia da UNEB (Universidade do Estado da Bahia), onde fiz minha graduação. Ela havia sido minha professora anos atrás e em uma conversa sobre o tema para meu projeto ela me disse que estava apaixonada pelas metodologias ativas e me encaminhou alguns materiais

para leitura. Foi assim que eu comecei a ler e a me interessar por esse tema que agora constitui o meu objeto de pesquisa. Já cursando o PROFBIO passei a compreender melhor o ensino por investigação e sua importância no ensino de ciências e achei pertinente aprofundar os estudos sobre essa temática e incluir em minhas pesquisas. Desde então as metodologias ativas e o ensino por investigação passaram a fazer parte do cotidiano escolar.

Conheci minha orientadora a Profa. Dra. Janice Amaral através da professora Juliane Amorim que hoje é diretora do Campus onde me graduei. Ao me parabenizar por ingressar no PROFBIO – UFMG, ela me recomendou procurar a professora Janice e me deu excelentes recomendações. Através de um contato por e-mail Janice aceitou a orientação e desde então eu não percorro sozinha a trajetória do PROFBIO. Ela me ajudou a compreender os caminhos de uma pesquisa científica e me ajudou a transformar meu pacote ideias soltas em um estudo científico. Além disso, ela é uma pessoa extremamente cativante. Apesar de ser muito competente e segura do que faz, ela consegue ser empática na forma de corrigir e orientar. Sou muito grata por todo apoio que recebi e por todo conhecimento que ela pôde compartilhar comigo. O desenvolvimento da pesquisa também foi um processo muito gratificante. Foi através da aplicação das Atividades de Aplicação em Sala de Aula (AASA) e das atividades propostas neste estudo que vi minha autoestima sendo reconstruída. Também vi uma nova postura dos estudantes com mais interesse, engajamento e motivação. Isso repercutiu muito positivamente no planejamento das minhas aulas. Hoje tenho muito mais repertório, capacidade, confiança e segurança no desempenho do meu trabalho. Para ser bem clara, hoje eu me sinto uma nova pessoa e principalmente uma nova professora, muito mais preparada para enfrentar os desafios. Eu acredito que metodologia utilizada no PROFBIO, foi fundamental nesse processo de transformação, especialmente porque o programa prioriza a aprendizagem autônoma. Em uma certa ocasião uma professora fez a seguinte pergunta: “Como você chegou até aqui? Enquanto os meus colegas respondiam eu rabisquei minha resposta. Esses dias, folheando o caderno, encontrei essas anotações. Elas traduzem muito bem o impacto dessa experiência em minha vida:

*Como eu cheguei até aqui? Não me pergunte como! É bem provável que não saberei responder. Não planejei, não organizei, não fiz contas e não calculei. Eu apenas fui. Movida por alguma coisa que eu não sei explicar o quê. Um desejo profundo? A força do destino? Deus? Sinceramente eu não sei. Acho melhor não me perguntar como. Tente me perguntar para quê?*

- ❖ *Para que eu entendesse que eu amo aprender.*
- ❖ *Para que eu entendesse que é preciso melhorar todos os dias.*
- ❖ *Para que eu entendesse o verdadeiro sentido da palavra ensinar.*
  - ❖ *Para que eu entendesse o que é ensinar biologia.*
  - ❖ *Para que eu entendesse o meu papel e o meu valor como educadora.*
  - ❖ *Para que eu entendesse que não sou o centro do processo, o meu aluno é.*
- ❖ *Para que eu entendesse que precisava corrigir muitas coisas, enquanto professora e enquanto ser humano.*
  - ❖ *Para que eu entendesse que evoluímos muito mais nas adversidades.*
    - ❖ *Para que eu entendesse que precisava investir em mim.*
  - ❖ *Para que eu pudesse viver umas das maiores transformações da minha vida.*
- ❖ *Para que eu recebesse o tão sonhado diploma de Mestre e percebesse que ele representa tão pouco diante de tantos aprendizados.*
- ❖ *Para que eu pudesse olhar no espelho e enxergar uma nova pessoa, e ter muito orgulho dela.*

Assim, finalizo o meu relato com um sentimento de muita gratidão por tudo que tive a oportunidade de viver e aprender.

## RESUMO

O presente estudo apresenta uma proposta de elaboração e análise de aplicação de sequência didática sobre o tema educação sexual, elaborada sob a perspectiva das metodologias ativas de aprendizagem e do ensino por investigação. As atividades pedagógicas sobre os sistemas genitais masculino e feminino, métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis foram elaboradas tendo como propostas de abordagens a construção de modelos didáticos, rotação por estações e respectivamente. O objetivo do estudo foi avaliar a viabilidade e a efetividade destas abordagens no ensino médio no contexto da Educação Sexual. A análise de aplicação da SD ocorreu com 35 estudantes do Ensino Médio de uma escola pública e foi realizada por meio de observação direta do professor pesquisador e aplicação de questionários e instrumentos avaliativos escritos. Os resultados obtidos por meio deste estudo destacam o efeito positivo da utilização de metodologias ativas e ensino por investigação no ensino da Educação Sexual com estudantes do ensino médio. Tais abordagens se configuram como estratégias eficazes e efetivas no estudo da educação sexual, contribuindo para efetiva construção do conhecimento e transformação pessoal e social. Os modelos didáticos apresentaram grande efetividade no estudo do sistema genital e foi a metodologia melhor avaliada pelos estudantes. Assim como a rotação por estações foi uma estratégia muito adequada na abordagem dos métodos contraceptivos. A gamificação demonstrou ser uma excelente estratégia para o aprendizado das IST. As avaliações somativas denotam aumento considerável das notas, sugerindo maior capacidade de assimilação dos conteúdos. Entre a primeira aplicação da avaliação (no início do processo) e a segunda aplicação (ao final do processo) verificou-se uma melhora significativa no desempenho dos estudantes em termos quantitativos. Além disso, a participação em sala de aula nas apresentações, nas discussões, nos jogos e demais atividades evidenciaram melhor desempenho durante as participações em aula. Tais abordagens se mostraram muito significativas para a construção da autonomia e do protagonismo do estudante. No entanto, implementação a sala de aula invertida enfrentou dificuldades significativas. O estudo obteve como recurso educação a ser a ser compartilhado uma SD e jogos sobre o tema educação sexual.

Palavras-chave: Ensino por investigação, Metodologias ativas, Educação em Saúde

## ABSTRACT

The present study presents a proposal for the development and analysis of the application of a didactic sequence on the theme of sexual education, developed from the perspective of active learning methodologies and inquiry-based teaching. The pedagogical activities on the male and female genital systems, contraceptive methods, and sexually transmitted infections were designed with approaches such as the flipped classroom, construction of didactic models, gamification, and station rotation. The objective of the study was to evaluate the feasibility and effectiveness of these approaches in high school within the context of Sexual Education. The application analysis of the didactic sequence was conducted with 35 high school students from a public school and was carried out through direct observation by the researcher-teacher and the application of questionnaires and assessment instruments. The results obtained from this study highlight the positive effect of using active methodologies and inquiry-based teaching in Sexual Education for high school students. These approaches are configured as effective and efficient strategies in the study of sexual education, contributing to the effective construction of knowledge and personal and social transformation. The didactic models showed great effectiveness in studying the genital system and were the methodology best evaluated by the students. Similarly, station rotation was a very suitable strategy for addressing contraceptive methods. Gamification proved to be an excellent strategy for learning about STIs. The summative assessments indicate a considerable increase in grades, suggesting a greater capacity for content assimilation. Between the first application of the assessment (at the beginning of the process) and the second application (at the end of the process), a significant improvement in student performance was observed in quantitative terms. Furthermore, participation in class during presentations, discussions, games, and other activities demonstrated better performance during classroom participation. These approaches proved to be very significant for building student autonomy and protagonism. The study resulted in a didactic sequence, games, and didactic models on the theme of sexual education.

Keywords: Inquiry-based teaching, Active methodologies, Health Education

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Temas Transversais nos PCNs.....	22
Figura 02: Temas Contemporâneos Transversais na BNCC.....	23
Figura 03: Representação do ciclo investigativo proposto por Pedaste.....	30
Figura 04: Pirâmide da Aprendizagem de Dale 1960.....	32
Figura 05: Estudos de Blight: Frequência cardíaca dos alunos em uma sala de aula.....	33
Figura 06: Representação de uma sala de aula organizada em Estações de aprendizagem.....	38
Figura 07: Dinâmica dos Cartões.....	48
Figura 08: Exemplo de Questão - Dinâmica dos Cartões.....	49
Figura 09: Cartões utilizados na Avaliação Interativa.....	50
Figura 10: Exemplo de questão da Avaliação Interativa.....	50
Figura 11: Organização das Estações de Aprendizagem.....	55
Figura 12: Estudantes Construindo o Modelo Didático em Avental.....	67
Figura 13: Apresentação dos modelos do sistema genital masculino pelos estudantes.....	68
Figura 14: Apresentação dos modelos do sistema genital feminino pelos estudantes.....	68
Figura 15: Estudantes Participando da Estação dos Métodos Comportamentais.....	72
Figura 16: Participação dos Estudantes na Estação dos Métodos de Barreira.....	73
Figura 17: Participação dos Estudantes na Estação dos Métodos Hormonais.....	73
Figura 18: Participação dos Estudantes na Estação dos Métodos Cirúrgicos.....	74
Figura 19: Roda de Conversa Unindo Todas as Estações.....	74

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Etapas do Estudo.....	42
Quadro 02: Dinâmica de Apresentação: Questões Orientadoras.....	46
Quadro 03: Questões do Questionário de Para Identificação do Perfil da Turma.....	47
Quadro 04: Dinâmica dos Cartões: Questões Apresentadas aos Estudantes.....	49
Quadro 05: Etapas da Sequência Didática.....	52
Quadro 06: Detalhamento da Primeira Atividade.....	54
Quadro 07: Detalhamento da Segunda Atividade.....	56
Quadro 08: Detalhamento da Terceira Atividade.....	58
Quadro 09: Comentários dos Estudantes Sobre a Construção do Modelo.....	69
Quadro 10: Comentários dos estudantes sobre as Estações dos Métodos Contraceptivos.....	75

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01: Perfil dos Participantes.....	60
Tabela 02: Resultado da Dinâmica dos Cartões.....	52
Tabela 03: Resultados Obtidos na Avaliação Interativa.....	63
Tabela 04: Aproveitamento dos Estudantes na Avaliação Diagnóstica.....	65
Tabela 05: Comparação de Desempenho na Avaliação Escrita: 1ª e 2ª Aplicação.....	81

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Desempenho dos estudantes na avaliação diagnóstica.....	66
Gráfico 02: Percepção dos estudantes em relação à construção de modelos didáticos.....	69
Gráfico 03: Metodologias com maior grau de satisfação entre os estudantes.....	70
Gráfico 04: Percepção do estudante em relação ao aprendizado sobre o sistema genital.....	65
Gráfico 05: Percepção dos estudantes sobre a metodologia rotação pelas estações.....	75
Gráfico 06: Percepções dos estudantes em relação ao aprendizado sobre os métodos contraceptivos.....	76
Gráfico 07: Percepção dos estudantes em relação ao “Qual é a doença?.....	78
Gráfico 08: Percepção dos estudantes em relação ao aprendizado sobre as IST.....	78
Gráfico 09: Comparação de desempenho na avaliação escrita: 1ª e 2ª aplicação.....	82

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
2.1 Educação em Saúde.....	21
2.2 Educação Sexual.....	24
2.3 Ensino Por Investigação .....	27
2.4 Aprendizagem Ativa .....	30
2.5 Metodologias Ativas de Aprendizagem.....	33
2.5.1 Sala de Aula Invertida.....	35
2.5.2 Gamificação.....	36
2.5.3 Rotação por Estações de Aprendizagem.....	37
2.5.4 Construção de Modelos Didáticos .....	38
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>40</b>
3.1 Objetivo Geral.....	40
3.2 Objetivos Específicos.....	40
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
4.1 Contexto e Participantes do Estudo.....	41
4.2 Princípios Éticos.....	42
4.3 Etapas do Desenvolvimento do Estudo.....	42
4.3.1 Etapa 1: Planejamento e Organização das Atividades.....	43
4.3.2 Etapa 2: Apresentação da Proposta à Escola.....	45
4.3.3 Etapa 3: Identificação do Perfil da Turma.....	45
4.3.3.1 <i>Dinâmica dos Cartões</i> .....	46
4.3.3.2 <i>Questionário para Conhecimento do Perfil da Turma</i> .....	46
4.3.4 Etapa 4: Levantamento dos Conhecimentos Prévios.....	47
4.3.4.1 <i>Dinâmica dos Cartões</i> .....	48
4.3.4.2 <i>Avaliação Diagnóstica em Grupo</i> .....	49
4.3.5 Etapa 5: Elaboração da Sequência Didática.....	51
4.3.6 Etapa 6: Aplicação da Sequência Didática.....	51
4.3.6.1 <i>Primeira Atividade: Aprendizagem do Sistema Genital por meio da Construção de Modelos Didáticos</i> .....	52
4.3.6.2 <i>Segunda Atividade: Aprendizagem dos Métodos Contraceptivos por meio da Rotação por Estações de Aprendizagem</i> .....	54
4.3.6.3 <i>Terceira Atividade: Aprendizagem das IST por meio da Gamificação</i> .....	57
4.4 Coleta e Análise de Dados.....	58
4.4.1 Questionário .....	58
4.4.2 Avaliações escritas.....	59

<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>59</b>
<b>5.1 Aplicação do questionário para conhecer o perfil da turma.....</b>	<b>59</b>
<b>5.2 Dinâmica de apresentação.....</b>	<b>60</b>
<b>5.3 Dinâmica dos cartões.....</b>	<b>61</b>
<b>5.4 Avaliação diagnóstica interativa.....</b>	<b>63</b>
<b>5.5 Avaliação diagnóstica objetiva.....</b>	<b>65</b>
<b>5.6 Sequência Didática.....</b>	<b>67</b>
<b>5.6.1 Metodologia Construção de Modelos Didáticos no Estudo do Sistema Genital.....</b>	<b>67</b>
<b>5.6.2 Metodologia Rotação Por Estações de Aprendizagem no Estudo dos Métodos Contraceptivos.....</b>	<b>71</b>
<b>5.6.3 Metodologia Gamificação no Estudo das IST.....</b>	<b>77</b>
<b>5.6.4 Metodologia Sala de Aula Invertida.....</b>	<b>79</b>
<b>5.6.5 Avaliação Escrita Objetiva.....</b>	<b>81</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE A: PRODUTO.....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE B: TCLE .....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICE C: TALE.....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICE D: AVALIAÇÃO INTERATIVA .....</b>	<b>124</b>
<b>APÊNDICE E: VÍDEO SISTEMA REPRODUTOR .....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE F: TEXTO OS ÓRGÃOS REPRODUTIVOS PRODUZEM E TRANSPORTAM GAMETAS.....</b>	<b>128</b>
<b>APÊNDICE G: ATIVIDADE ONLINE SOBRE O SISTEMA GENITAL.....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE H: VÍDEOS MÉTODOS CONTRACEPTIVOS.....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE I: ATIVIDADE ONLINE SOBRE OS MÉTODOS CONTRACPTIVOS.....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE J: TEXTO MÉTODOS CONTRCEPTIVOS .....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE K: VÍDEO INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS ....</b>	<b>137</b>
<b>APÊNDICE L: JOGO ONLINE IST.....</b>	<b>138</b>
<b>APÊNDICE M: CARTILHA INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS.....</b>	<b>139</b>
<b>APÊNDICE N: AVALIAÇÃO ESCRITA OBJETIVA INDIVIDUAL.....</b>	<b>145</b>

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O acesso universal à informação “transformou radicalmente a sociedade e, com ela, a forma de se relacionar, consumir, trabalhar e até mesmo viver” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. IX). A escola como um recorte da sociedade vem refletindo os impactos dessas mudanças. No dia-a-dia da sala de aula tais mudanças são claramente observáveis: desinteresse, indiferença, indisciplina, baixo rendimento, apatia, descaso: essa é uma realidade apontada por muitos professores e é um assunto recorrente nas reuniões pedagógicas, nas escolas de Ensino Básico.

No entanto, não se trata apenas de sensações, sentimentos ou percepções daqueles que vivenciam todos os dias tais mudanças, pois, os números também confirmam essa realidade. Segundo Brasil (2023), em maio de 2022 a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulgou os resultados do PISA - uma avaliação trienal de conhecimentos e competências de estudantes de 15 anos nas áreas de leitura, matemática e ciências. E os resultados foram desanimadores, pois a maioria dos estudantes brasileiros não alcançou o mínimo considerado pela OCDE para exercer sua plena cidadania: 73% dos estudantes brasileiros não alcançaram o nível básico em Matemática, 50% dos estudantes brasileiros não têm o nível básico em leitura e 55% dos estudantes brasileiros não têm o nível básico em Ciências (BRASIL, 2023).

Além disso, os dados divulgados pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), demonstram que o Ensino Médio no Brasil vem apresentando resultados insatisfatórios. Ao analisar os dados referentes aos resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), nota-se que nenhum estado atingiu a meta projetada (INEP, 2019).

Ao conversar com alunos da educação básica sobre as formas de ensinar e aprender as percepções não são diferentes: “o ensino essencialmente transmissivo, centrado unicamente no conhecimento do professor tem sido motivo para muita insatisfação” (CAMARGO; DAROS 2018, p. 03). Segundo os autores, o ambiente de sala de aula ganha nomes como “local onde todos dormem e uma pessoa fala”. Inúmeros são os relatos de ex-alunos, que após a conclusão do curso não se lembram do que foi ensinado pelos professores.

Essa realidade também vem sendo vivenciada nas aulas de Biologia, nas quais, nos últimos anos, o ensino vem sendo pautado, quase que exclusivamente, para a preparação do aluno para provas e vestibulares, em detrimento das disposições atribuídas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB N° 9394/96(ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O

ENSINO MÉDIO, 2006). Pode-se considerar que um ensino pautado pela memorização e reprodução de conceitos contribui para a descaracterização dessa disciplina enquanto ciência “que se preocupa com os diversos aspectos da vida no planeta e com a formação de uma visão do homem sobre si próprio e de seu papel no mundo” (ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO, 2006, p. 15).

Segundo krasilchik (2004) diversos estudos apontam problemas relacionados com a prática pedagógica no ensino de Biologia, notadamente a utilização de práticas geralmente tradicionais, arraigadas em experiências passadas e se apoiando quase exclusivamente no livro didático para a preparação de suas aulas. A autora afirma que “a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras de atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito” (KRASILCHIK (2004, p.01).

Píffero e colaboradores (2021) afirmam que o ensino de Biologia nas escolas brasileiras ainda é essencialmente teórico, restringindo-se à descrição e à segmentação dos conteúdos, tendo em vista apenas a memorização. Na maioria das vezes os conteúdos são esquecidos depois das provas, e se perde a oportunidade de abordar conhecimentos que poderiam ser úteis para o resto da vida, como por exemplo os temas referentes à saúde e sexualidade tão essenciais para o desenvolvimento humano e sua formação integral (Pereira, 2003).

Diante de todo esse contexto, é comum encontrar professores com muitas queixas e um forte sentimento de insegurança e incapacidade, pois não foram poucas as mudanças e os desafios que os docentes, de um modo geral, tiveram que enfrentar nos últimos anos. Essa realidade tem sido motivo de frustrações e inquietações para boa parte dos professores. Por outro lado, momentos de incertezas são também momentos de grandes reflexões. Segundo Camargo e Daros (2018), tais desafios vêm colocando professores, gestores, coordenadores e outros profissionais da educação diante de uma grande reflexão: a necessidade de mudança, Braga (IN CAMARGO; DAROS, 2018, p. IX) afirma: “mudança é a palavra de ordem” e acrescenta: “a educação não pode ser a mesma, ficar como está já não é mais possível, sequer é tolerável, muito menos inteligente. O que serviu no passado, não obrigatoriamente servirá no presente e, certamente, não será adequado no futuro” (BRAGA IN CAMARGO; DAROS, 2018, p. IX).

António Nóvoa (2007) aponta para a necessidade de uma mudança gravitacional: da escola centrada no ensino baseado na transmissão de informações à escola centrada na aprendizagem.

A metodologia de ensino tradicional apresenta-se saturada e os resultados por ela apresentados não se dão de modo satisfatório, mostrando-se inconsistente com a realidade atual (CAMARGO; DAROS, 2018).

Diante dos desafios atuais que a educação enfrenta em seus diferentes níveis, modalidades e contextos, Moran e Bacich (2018), apontam para a importância do desenvolvimento de práticas pedagógicas fundamentadas nas metodologias ativas. Camargo e Daros (2018) destacam a relevância das metodologias ativas no contexto atual: “o grande desafio desse momento histórico é a prática de metodologias que possibilitem uma práxis pedagógica capaz de alcançar a formação do sujeito criativo, crítico, reflexivo, colaborativo, capaz de trabalhar em grupo e resolver problemas reais” (CAMARGO e DAROS, 2018, p. IX).

Para Camargo e Daros (2018), as Metodologias Ativas de Aprendizagem se apresentam como uma alternativa com grande potencial para atender às demandas e desafios da educação atual, e estão alicerçadas em dois princípios fundamentais: autonomia e o protagonismo do estudante.

A transmissão de conteúdos pelo professor precisa dar lugar a práticas de ensino inovadoras, buscando métodos de ensino que facilitem e incentivem o discente a desenvolver um perfil inovador e solucionar os problemas de uma forma facilitadora e prazerosa como é o caso das metodologias ativas (MARTINS, 2020, p.35).

Neste contexto de mudanças destaca-se ainda o ensino por investigação. Essa abordagem tem a intenção de superar um ensino baseado na transmissão de conteúdos, possibilitando que a aprendizagem tenha significado para os estudantes e promova o desenvolvimento de diferentes habilidades de pensamento e de argumentação (SILVA, 2021).

Moran e Bacich (2018) apontam a possibilidade de transformar aulas em experiências de aprendizagem mais vivas e significativas para os estudantes. Dessa forma, as reflexões aqui apresentadas têm como propósito transformar a sala de aula em um ambiente de construção e reflexão, onde os estudantes tenham espaço para despertar suas potencialidades desenvolvendo sua autonomia e o seu protagonismo, explorando a educação em Saúde, em especial o tema Educação Sexual no contexto do Ensino médio:

Uma educação sexual efetiva pode transmitir aos jovens informações adequadas, culturalmente relevantes e cientificamente corretas. Ela inclui oportunidades estruturadas para que os jovens explorem suas atitudes e valores e pratiquem a tomada de decisões e outras habilidades de vida de que é necessário para serem capazes de fazer escolhas informadas em sua vida sexual. Educar para a vivência da sexualidade promove a formação de indivíduos capazes de tomar decisões responsáveis, respeitadas consigo mesmas e para com os outros. (DIAS e FONTANA, 2020, p.13).

No presente estudo, procurou-se analisar a viabilidade e efetividade de algumas metodologias

ativas de Aprendizagem no contexto de uma sequência didática elaborada sob a perspectiva do Ensino por Investigação sobre o tema Educação Sexual. No cerne de todas elas está o posicionamento do estudante no centro do aprendizado e sua participação ativa na construção do conhecimento, visando sua autonomia e o seu protagonismo por meio da abordagem emancipatória no cuidado com a saúde e com a sexualidade.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Educação em Saúde**

A Educação em Saúde pode ser entendida como um conjunto de ações educativas voltadas para a promoção da saúde e a prevenção de doenças sob a perspectiva do autocuidado, visando a tomada de consciência e de atitudes, bem como, o cuidado de si e dos outros, na interação entre diferentes sujeitos (SCHWINGEL; ARAÚJO, 2021). Desse modo, entende-se Educação em Saúde como fator de promoção e proteção à saúde e estratégia para a conquista dos direitos de cidadania. Sua inclusão no currículo responde a uma forte demanda social (BRASIL, 1997).

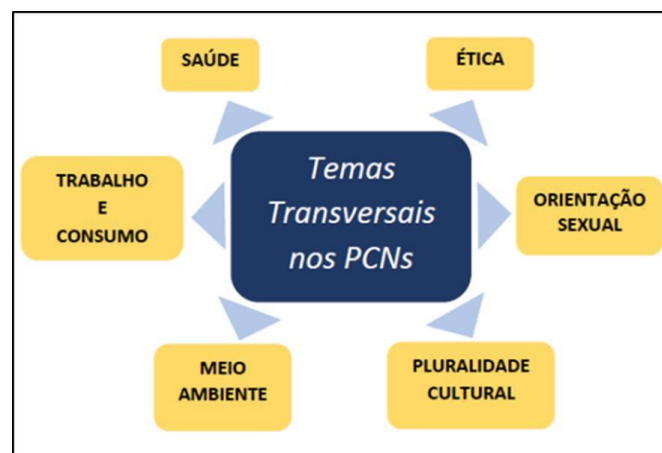
O ambiente escolar, tradicionalmente constitui um espaço de discussão e debates das questões relacionadas à saúde. Para Souza e Guimarães (2017) “a escola, enquanto espaço de socialização, de formação do sujeito, constitui-se como terreno fértil para ações de promoção à saúde”.

A escola passa a assumir papel destacado devido à sua função social e por sua potencialidade para o desenvolvimento de um trabalho sistematizado e contínuo. Deve, por isso, assumir explicitamente a responsabilidade pela educação para a saúde, já que a conformação de atitudes estará fortemente associada a valores que o professor e toda a comunidade escolar transmitirão inevitavelmente aos alunos durante o convívio escolar (...). A educação para a Saúde só será efetivamente contemplada se puder mobilizar as necessárias mudanças na busca de uma vida saudável. Para isso, ‘os valores e a aquisição de hábitos e atitudes constituem as dimensões mais importantes (BRASIL, 1997c, p.97-98)

De acordo com Marinho (2015), as discussões sobre saúde foram incorporadas desde muito cedo no ambiente escolar. No Brasil, a Educação em Saúde foi introduzida nos currículos escolares a partir da lei 5692/71 (artigo 7º), que tornou obrigatória a implementação da disciplina Programa de Saúde com objetivo de abordar o conhecimento e a prática da saúde básica e da higiene, estimulando a formação de hábitos saudáveis nos estudantes. No entanto, essa abordagem destoava das intencionalidades primordiais da Educação em Saúde, devido ao forte caráter higienista presente nos programas da época.

Desde então, a temática Educação em Saúde vem sendo fomentada no cenário educacional. Em 1996, a lei 5.692 foi revogada pela promulgação da lei 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB). Os programas de saúde foram suprimidos, iniciando as discussões e a formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN para a educação básica (Figura 01) com a proposta de implementação dos temas transversais que deveriam ser abordados em todas as disciplinas, contemplando as questões da ética, da pluralidade cultural, do meio ambiente, da saúde e da orientação sexual (BRASIL, 1997).

Figura 01. Temas Transversais nos PCNs



Fonte: Brasil, 1997.

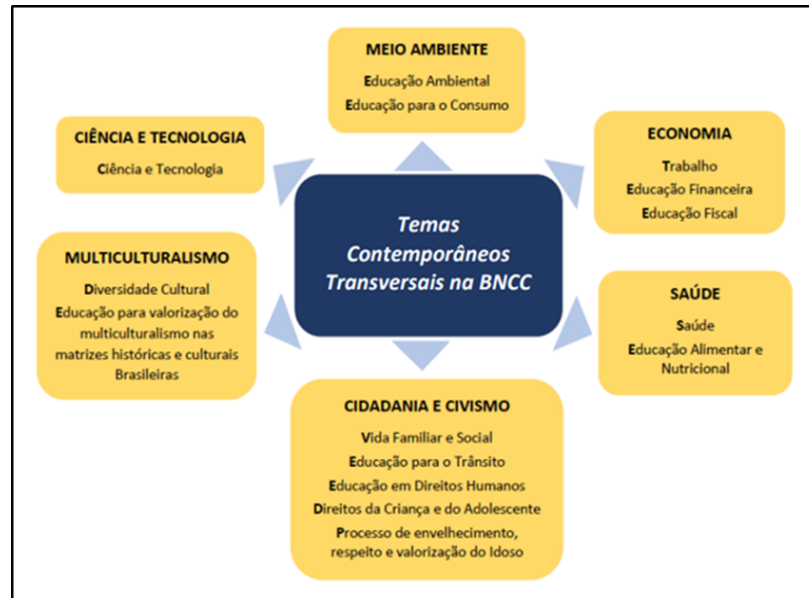
A abordagem dos PCNs parte da premissa de que os conteúdos relacionados à saúde não serão satisfatoriamente contemplados se ficarem restritos a única área. As concepções sobre saúde (hábitos, estilos de vida, atitudes) perpassam todas as áreas do conhecimento. O tratamento transversal da Educação em Saúde parte do entendimento de que sua abordagem deve estar inserida no cotidiano escolar e não no interior de matéria.

O ensino de saúde tem sido um desafio para a educação, no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida. As experiências mostram que 'transmitir informações' a respeito do funcionamento do corpo 'e descrição' das características das doenças, bem como um elenco de hábitos de higiene, 'não é suficiente' para que os alunos desenvolvam atitudes de vida saudável. 'É preciso educar para a saúde' levando em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que acontecem no dia a dia da escola. Por esta razão, a educação para a Saúde será tratada como tema transversal, 'permeando todas as áreas que compõem o currículo escolar (BRASIL, 1997c, p.85);).

Com a proposta da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) a Educação em Saúde passa a ter um caráter obrigatório como um dos Temas Contemporâneos Transversais (Figura 02). Nesta proposta mantém-se a abordagem transversal, contudo, passam a ser considerados como uma referência nacional obrigatória para a elaboração e adequação dos currículos e propostas

pedagógicas.

Figura 02: Temas Contemporâneos Transversais na BNCC



Fonte: Brasil, 2019.

Além da abordagem como Tema Contemporâneo Transversal, a Educação em Saúde é uma das dez competências apresentadas na BNCC para a educação básica. Essa competência tem como objetivo incentivar o cuidado com a saúde física e emocional: “conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas” (BRASIL, 2019, p.10). Nota-se nessa nova abordagem que a Educação em Saúde é entendida de forma mais ampla, distanciando-se do cunho meramente higienista e trazendo questões relevantes para o contexto atual. Neste sentido, a BNCC propõe que o tema seja trabalhado de forma ampliada, interagindo diversos fatores de uma vida saudável, devendo envolver aspectos físicos e emocionais, tanto no caráter pessoal quanto coletivo, com ênfase na saúde integral (IAOCHITE, 2021).

As percepções sobre as práticas de Educação em Saúde têm passado por consideráveis transformações nos últimos anos. Entretanto, Souza e Guimarães (2017) enfatizam que o conceito de saúde enquanto um direito social ainda é pouco explorado nos ambientes escolares. Marinho (2015) destaca que a saúde é tratada de forma reducionista, mantendo ainda uma forte associação com as doenças, delegando as ações e práticas para os serviços de saúde. Para os autores ao analisar como a saúde é apresentada nos livros didáticos, nota-se ainda um predomínio de uma abordagem biomédica, caracterizada por uma visão simplista, que privilegia

a doença e os seus aspectos puramente biológicos, onde o indivíduo doente é o centro da atenção. “No ambiente escolar é importante que o tema saúde não seja restrito a um discurso limitado. No espaço escolar a saúde, na maioria das vezes tem sido abordada em oposição à doença”. (SOUZA e GUIMARÃES, 2017, p.03).

Marinho (2015), propõe uma visão contemporânea da Educação em Saúde, priorizando uma abordagem integrativa e intersetorial. Segundo o autor, a implementação de uma Educação Permanente em Saúde pode ser uma alternativa para possibilitar a concretização da transversalidade na Educação em Saúde.

Para Schwingel e Araújo (2021), quando se fala da abordagem da saúde na escola é impossível pensar apenas na perspectiva do conhecimento, pois essa concepção é insuficiente para mudar a prática pedagógica e as atitudes de cada sujeito, uma vez que para intervir na realidade não basta ter acesso aos conhecimentos científicos, o grande desafio será pensar numa perspectiva da educação em saúde, que ultrapasse a visão reducionista de estudo dos ciclos de vida e prevenção de doenças.

Neste sentido, o ensino de Biologia tem um papel preponderante no contexto da Educação em Saúde, devendo nortear o posicionamento do estudante frente às questões cotidianas como o cuidado com corpo, com a saúde e com a sexualidade: “compete ao ensino da Biologia, prioritariamente, o desenvolvimento de assuntos ligados à saúde, ao corpo humano, à adolescência e à sexualidade” (BRASIL, 2006 p. 24).

## **2.2 Educação Sexual**

Sabe-se que a sexualidade está presente ao longo da vida, manifestando-se de diferentes maneiras e interagindo com os aspectos físicos, emocionais e cognitivos. É inerente à vida e à saúde e se expressa no ser humano do nascimento até a morte (BRASIL, 1997). De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2014), a sexualidade deve ser entendida como uma dimensão central do ser humano, que relaciona sua compreensão e interação com o corpo. A sexualidade está presente em todos os espaços de convivência e é pauta constante nos lares, nas ruas, na mídia e principalmente nas escolas. É uma temática de grande complexidade, inclui questões biológicas, sociais, psicológicas, religiosas, políticas, históricas, legais, éticas, culturais e de poder (UNESCO, 2014). Neste sentido, a Educação Sexual pode ser entendida como toda experiência de socialização vivenciada pelo

indivíduo ao longo de sua vida e está presente em todos os contextos sociais – família, escola, igreja, trabalho, mídia. (UNESCO, 2014).

Embora a Educação Sexual esteja em todos os ambientes de socialização, sua implementação ocorre de forma pulverizada, fragmentada e dissociada de uma abordagem inclusiva, cabendo à escola organizar e sistematizar este tema (UNESCO, 2014). Furlanetto e colaboradores (2018) afirmam que a sexualidade é constitutiva dos sujeitos desde a infância e, portanto, a escola foi considerada local privilegiado para políticas e projetos que garantam direitos reprodutivos e sexuais de seus alunos no âmbito da educação. Pensar em educação sexual, significa pensar em questões de grande subjetividade como apego emocional, sexo, gênero, identidade de gênero, orientação sexual, prazer, reprodução.

As discussões sobre a inclusão da temática sexual nas escolas brasileiras intensificaram-se a partir da década de 1970, por ser considerada importante na formação global do indivíduo. Na década de 1980 houve um aumento dessa abordagem nas escolas em virtude do crescimento da gravidez indesejada e o risco de contaminação pelo HIV entre jovens (BRASIL, 1997). No entanto, segundo Vicente (2023), a primeira iniciativa do Ministério da Educação voltada para a inclusão de questões relativas à educação sexual foram os Parâmetro Curriculares Nacionais (PCN). Dentre os dez cadernos nos quais os PCN se organizam, segundo Furlanetto (et al. 2018), há um de educação sexual que propõe que o tema seja trabalhado em consonância com uma visão ampla da sexualidade, incluindo seu caráter cultural social e histórico, propondo uma abordagem mais ampla da temática, distanciando do enfoque biológico-higienista: “ressalta-se a importância de se abordar a sexualidade da criança e do adolescente, não somente no que tange aos aspectos biológicos, mas também, e principalmente aos aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos e psíquicos dessa sexualidade” (BRASIL, 1997).

Além disso, na abordagem dos PCN a temática educação sexual é apresentada como tema transversal, não ficando restrita ao interior de uma disciplina, devendo estar impregnada na prática educativa: “optou-se por integrar a orientação sexual nos PCN por meio da transversalidade, o que significa que tanto a concepção quanto os objetivos e conteúdos propostos por orientação sexual, encontram-se contemplados pelas diversas áreas do conhecimento” (BRASIL, 1997)

De acordo com Vicente (2023), embora os PCN tenham lançado as bases para que a educação sexual fosse implementada nas escolas de forma transversal, não houve, por parte dos órgãos

governamentais, investimento na formação de professores para que a temática se consolidasse no meio educacional. Devido a isso, são raros os trabalhos encontrados no Brasil que apresentem ações de educação sexual que se aproximassem do preconizado pelos PNC, principalmente no que diz respeito à transversalização nos diversos níveis de ensino. (FURLANETTO, et al., 2018).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também contempla a temática educação sexual. No entanto, o tema aparece de forma muito superficial. Vicente (2023) destaca que a menção à temática sobrevém muito timidamente apenas no componente de ciências e restrita ao contexto do oitavo ano no ensino fundamental. Para a autora, a análise da BNCC na integralidade revela uma perspectiva de educação sexual centrada na dimensão biológica, com vistas a minimizar problemas de saúde pública. Silva e colaboradores (2024) afirmam que a BNCC não contempla uma discussão aprofundada sobre educação sexual e afins. Ela apresenta a educação sexual apenas com caráter biológico higienista.

As pesquisas de Furlanetto e colaboradores (2018) sobre a Educação Sexual nas escolas brasileiras destacam que a maioria das atividades desenvolvidas se caracterizam por intervenções temporárias, muitas vezes realizadas por profissionais que não pertencem ao quadro escolar e normalmente atingem apenas uma parte da população escolar com predominância de temas que respondiam à abordagem médico informativa, tendo como foco o fornecimento de informações relacionadas à biologia do sexo, características sexuais secundárias e atitudes necessárias para manutenção da saúde. Além disso, grande parte dos professores não tem recebido capacitação para lidar com as temáticas relacionadas à sexualidade. Nota-se ainda, que essa abordagem ocorre de forma aleatória, assistemática e pontual, muitas vezes dentro de um projeto, dentro de um calendário de datas comemorativas, em eventos ou campanhas sobre saúde.

Maia (2005 apud FIORIN, 2020) aponta a importância de levar em consideração que a exposição aos estímulos ligados à sexualidade é muito frequente atualmente. Muitas informações sobre o tema circulam no âmbito familiar e a mídia massifica essas questões de forma intensa e repetitiva. Nos últimos anos, o advento das redes sociais ampliou ainda mais o acesso a essas informações. Nesse sentido, é imprescindível que a escola abra espaço para essas discussões, que acolha os estudantes em suas dúvidas e inquietações, e, sobretudo, assumo seu papel de preparar o indivíduo para a vida.

Para Nascimento (apud Silva et al. 2024), a temática precisa ser colocada em evidência, trabalhada de forma intencional e profissional nos processos de aprendizagem. É na escola que o debate sobre o assunto deve acontecer de forma reflexiva e crítica, problematizando os possíveis paradigmas da sexualidade humana, rompendo tabus e preconceitos estruturados pela sociedade ao longo da história (RIBEIRO, apud Silva et al. 2024)

Sabe-se que por meio da discussão de conceitos fundamentais que norteiam a educação sexual os estudantes passam a ter uma visão positiva da sexualidade, entendendo a importância de uma comunicação clara nas relações interpessoais, desenvolvendo o espírito crítico e refletindo a cada tomada de decisão relativa à sua vida sexual e reprodutiva, garantindo assim o seu bem-estar (UNESCO, 2014).

Fiorini (2020), destaca que a Educação Sexual deve estar ancorada numa abordagem emancipatória, centrada nos direitos humanos e nos direitos sexuais. Para Furlani (2011 p. 24), “a Educação Sexual baseada na abordagem dos direitos humanos é aquela que fala, explicita, problematiza e destrói as representações negativas socialmente impostas a esses sujeitos e as suas identidades excluídas”.

### **2.3 Ensino Por Investigação**

Segundo Scarpa (2018), o ensino investigativo fundamenta-se na ideia do uso de estratégias didáticas que buscam envolver os estudantes em sua aprendizagem por meio da resolução de problemas, seguindo o percurso da investigação. Também conhecido como “inquiry”, “ensino por descoberta”, “aprendizagem por projetos”, “resolução de problemas”. Tem como elemento central o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, bem como a interação entre eles (ZOMPERO, 2011).

O ensino por investigação recebeu forte influência do filósofo e pedagogo John Dewey, pois a base de toda abordagem investigativa é a experiência, conceito muito presente em sua obra. Dewey defende que a experiência e a aprendizagem não podem ser dissociadas, afirmando que “provavelmente, a causa mais frequente pela qual a escola não consegue garantir que os alunos pensem verdadeiramente é que não se provê uma situação experimentada” (DEWEY, 1969 apud SCARPA, 2018, p.01).

Os estudos de Piaget também foram muito significativos ao trazer a importância da problematização no processo de ensino e aprendizagem. Para Piaget o ponto de partida para a

construção de novos conhecimentos é a proposição de novos problemas. Para o autor, os problemas são essenciais no processo de aprendizagem, uma vez que causam desajustes ou desequilíbrios nas estruturas cognitivas: a aprendizagem só se dá com a desordem e ordem daquilo que já existe em cada sujeito. É necessário ter contato com o difícil, com o incômodo para desestruturar o já existente e logo em seguida estruturá-lo novamente (PIAGET, 1999).

Um dos pontos que podemos salientar, e que fica claro nas entrevistas piagetianas, é a importância de um problema para o início da construção do conhecimento. Trazendo esse conhecimento para o ensino em sala de aula, esse fato – fazer um problema para que os alunos possam resolvê-lo – vai ser o divisor de águas entre o ensino expositivo feito pelo professor e o ensino em que cria condições para que o aluno possa raciocinar e construir o seu conhecimento (CARVALHO, 2012, p. 2).

Ao propor uma situação problema, a tarefa de raciocinar é delegada ao aluno. O papel do professor não é expor e sim orientar:

No ensino expositivo toda a linha de raciocínio está com o professor, o aluno só a segue e procura entendê-la, mas não é o agente do pensamento. Ao fazer uma questão, ao propor um problema, o professor passa a tarefa de raciocinar para o aluno e sua ação não é mais o de expor, mas de orientar e encaminhar as reflexões dos estudantes na construção do novo conhecimento (CARVALHO, 2012, p. 2).

O ensino por investigação também recebeu forte influência de um movimento intitulado “Ensino por Descoberta” que teve como um de seus principais precursores o psicólogo Jerome Bruner:

Bruner é considerado um dos primeiros elaboradores de uma formulação complexa do uso de problemas na educação. Destacou-se como o principal proponente do movimento que veio a ser conhecido como aprendizagem pela descoberta, proposta educacional que consistia no confronto de estudante com problemas e na busca de sua solução através da discussão em grupos propiciando insight mais profundos sobre a realidade, estimulando o desenvolvimento das habilidades de raciocínio, despertando a motivação intrínseca para aprender e facilitando a assimilação e a retenção de informações. Tal concepção é considerada a precursora da aprendizagem baseada em problemas (BORBA; GOI, 2021)

Como afirma Borba e Goi (2021), Bruner desenvolveu uma teoria centrada no método da descoberta, propondo uma aprendizagem voltada à pesquisa, considerando que a aprendizagem em ciências se faz melhor através do envolvimento dos alunos no processo de descoberta. Para Bruner o processo de construção do conhecimento ocorre internamente, quando o indivíduo engaja na aprendizagem por descoberta, selecionando e transformando informações, construindo hipóteses e tomando decisões (BORBA; GOI, 2021).

Na proposta de Bruner de acordo com Medeiros e Goi (2021), o conteúdo deve ser apresentado sob a forma de problema a ser resolvido e não pronto a ser entregue ao aluno. A descoberta, segundo Bruner, pode ser compreendida como uma atividade de pesquisa, experimentação,

investigação, em que os indivíduos devem explorar situações na tentativa de encontrar soluções. O professor deve assegurar que ele utilize uma metodologia mais próxima daquela que o cientista usa (MEDEIROS E GOI, 2021). Neste sentido, um dos aspectos mais pertinentes da proposta de Bruner é a aproximação das práticas pedagógicas em sala de aula com o mundo das pesquisas científicas. Para o autor, logo de início o aluno deve poder resolver problemas, conjecturar, discutir da mesma maneira que se faz no campo científico da disciplina” (BRUNER, 1969 apud BORBA E GOI, 2021, p. 04).

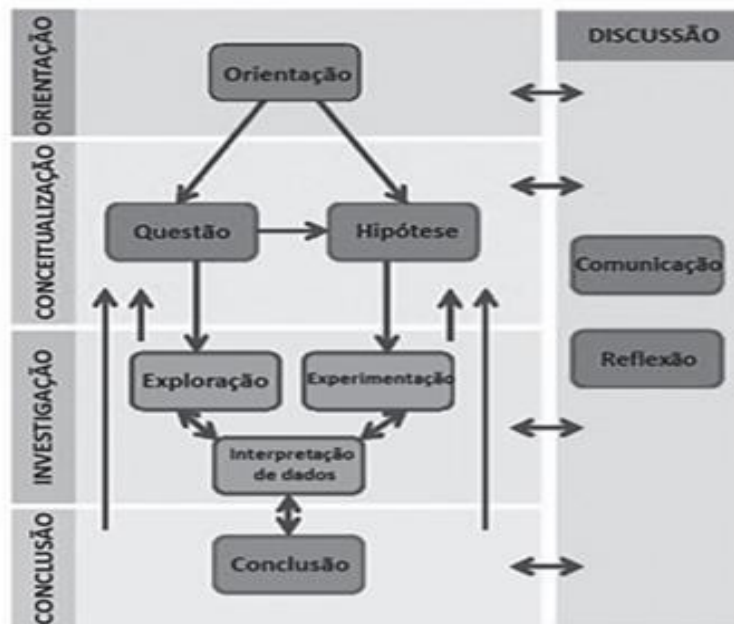
Vale ressaltar que a proposta de Bruner está muito distante de um ensino pautado na reprodução de roteiros prontos e pré-estabelecidos, pelo contrário, espera-se que o indivíduo seja autônomo na tomada de decisões, tendo capacidade para organizar seu experimento e desenvolver sua pesquisa sob orientação e auxílio do professor, diferentemente da forma mecânica como acontece nos laboratórios onde os alunos reproduzem mecanicamente um roteiro. O aluno não deve receber o trabalho pronto como receitas de laboratório, com toda a sequência a seguir. É importante que o aluno explore alternativas que levem à solução de problemas ou à descoberta do que está sendo investigado (MEDEIROS E GOI, 2021).

De acordo com Carvalho (2012), uma sequência didática investigativa geralmente inicia-se por um problema. Após a resolução do problema deve-se propor atividades de sistematização do conhecimento construído, preferencialmente por meio de leitura e discussão de textos. Outra etapa importante é a contextualização no dia a dia dos alunos.

Zompero (2018), por outro lado, afirma que não há consenso sobre as etapas em termos de atividades investigativas. No entanto, alguns aspectos básicos devem estar presentes: engajamento dos alunos (normalmente partindo de um problema), emissão de hipóteses (com levantamento dos conhecimentos prévios), busca de informações (por experimentos ou na literatura), comunicação dos estudos e compreensão da natureza do conhecimento científico.

Scarpa (2018) sugere que uma das formas de operacionalizar o ensino por investigação é por meio do ciclo investigativo proposto por Pedaste (Figura 03), em que as fases de uma investigação são usadas como referência no planejamento das atividades: problematização, construção de hipóteses, experimentação, interpretação dos dados, conclusão, pautados na discussão e na reflexão.

Figura 03: Representação do ciclo investigativo proposto por Pedaste (1995)



Fonte: SCARPA, (2018, p. 31).

O papel do professor na abordagem investigativa, de acordo com Scarpa (2018), é propiciar um ambiente de aprendizagem no qual os estudantes tenham oportunidade de questionar, agir e refletir sobre os fenômenos, além de desenvolver autonomia de pensamento, gerenciando espaço de debate, exercendo sua “autoridade epistêmica”, sem dar respostas prontas e sim apontando novos caminhos. Tudo isso de forma ativa, interativa e colaborativa (SCARPA, 2018, p.16)

## 2.4 Aprendizagem Ativa

Segundo Moran e Bacich (2018) o ser humano aprende ativamente desde o nascimento e ao longo da vida. Viver é a maior experiência de aprendizagem ativa pois, desde o nascimento o ser humano está exposto a desafios constantes e é preciso aprender a lidar com eles. A aprendizagem não ocorre ouvindo instruções ou memorizando tópicos, e sim a partir de situações concretas e experiências práticas. A aprendizagem se concretiza resolvendo problemas, enfrentando desafios em um processo constante de tentativa e erro. Para os autores, “em um sentido amplo, toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa” (MORAN; BACICH, 2018, p. 66).

Na vida adulta, especialmente no âmbito do trabalho nas mais diversas áreas de atuação ou

função, como aponta Camargo e Daros (2018), todo profissional precisa ser capaz de aplicar seus conhecimentos em suas atividades laborais (planejamento, avaliação, monitoramento, resolução de problemas). Para os autores, ser competente é “ter capacidade de agir, mobilizando conhecimentos e habilidades com vista à tomada de decisão e resolução de problemas a partir de uma realidade complexa” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. X). Desse modo, é imprescindível pensar em uma formação acadêmica pautada em ferramentas metodológicas que oportunizem aos estudantes o desenvolvimento de tais competências. Muito se tem questionado se a aula expositiva, onde o estudante mantém uma postura passiva em que o professor fala e ele ouve, é suficiente para desenvolver tais competências. O educador Paulo Freire, criticou essa forma de aprendizagem, intitulando-a como educação bancária (FREIRE, 1987).

Sabe-se que na realidade da sala de aula, mesmo diante de tantas mudanças na sociedade, o modelo majoritariamente utilizado continua sendo oral e escrito, “quando mudam ganham uma nova roupagem com a inserção de apresentações gráficas e projetores”, mas os alunos continuam a receber conteúdos passivamente (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 03).

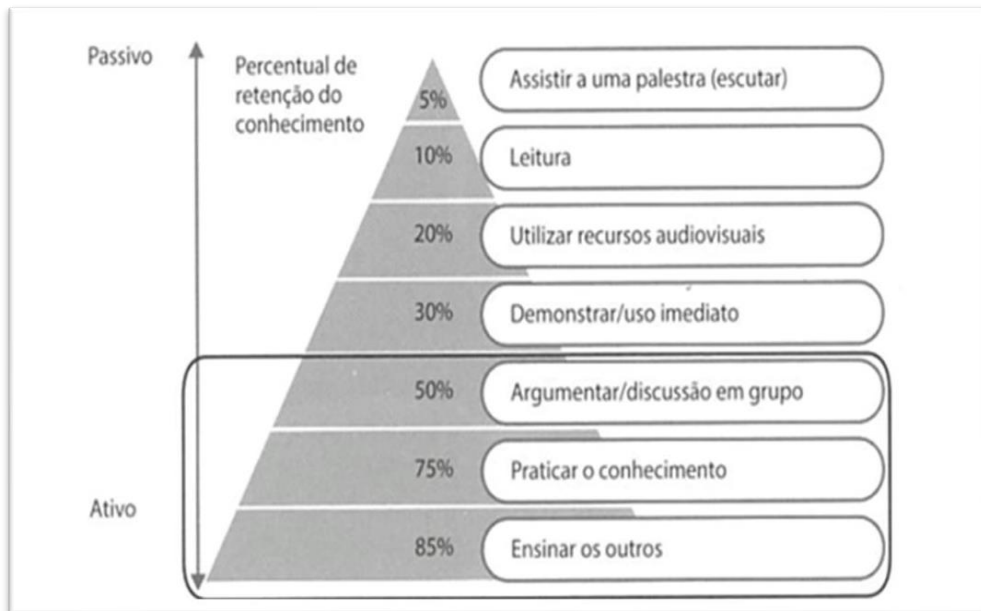
Segundo Braga (IN CAMARGO; DAROS, 2018), a sala de aula tradicional, baseada no domínio da aula expositiva, com práticas de ensino de base mecanicista que preconizam a memorização ainda é um grande obstáculo a ser vencido para que a qualidade da educação melhore. Para o autor a aula expositiva é uma “ótima maneira de ensinar, mas uma péssima maneira de aprender”, pois o “aprendizado efetivo exige aplicabilidade do conhecimento aprendido para que possa ser cognitiva e mnemonicamente fixado de forma indelével” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. X).

Além disso, as descobertas da neurociência, especificamente no tocante à educação, vem demonstrando incisivamente que as atuais metodologias educacionais não estimulam adequadamente a estrutura neurofisiológica que sustenta a aprendizagem (CAMARGO; DAROS, 2018).

A Pirâmide de Aprendizagem de Dale (Figura 04) criada em 1960, ajuda a compreender a relevância da aprendizagem ativa (CAMARGO; DAROS, 2018). A pirâmide apresenta sete formas diferentes de aprendizagem. As quatro primeiras: assistir uma palestra ou aula expositiva, fazer uma leitura, utilizar recursos audiovisuais ou demonstrar algo, remetem à aprendizagem passiva. Na base da pirâmide, situam-se outras três formas de aprendizagem: argumentar, praticar o conhecimento e ensinar os outros. Essas últimas referem-se à

aprendizagem ativa que segundo Dale, apresentam um potencial de retenção do conhecimento muito maior.

Figura 04 - Pirâmide da Aprendizagem de Dale 1960



Fonte: Camargo e Daros, 2018, p. 17

Outro estudo relevante que ressalta a importância das metodologias ativas foram as pesquisas de Blight realizadas em 2000, no qual procurou analisar as reações fisiológicas de estudantes durante a aplicação de métodos de aprendizagem ativa e passiva, comparando os resultados. Por meio da análise de batimentos cardíacos dos estudantes durante as aulas, Blight demonstrou que a frequência cardíaca reduzia significativamente com o transcorrer da aula expositiva (Figura 05). À medida que a aula evoluía, os batimentos cardíacos reduziam ao ponto de gerar desmotivação, sonolência, devaneio e distração. Por outro lado, quando os estudantes eram desafiados a debater ou discutir o assunto, ou convidados a participar da aula era possível observar uma crescente aceleração dos batimentos cardíacos e o aumento da motivação. O que fez Blight concluir que essas estratégias eram mais eficazes para a aprendizagem (CAMARGO; DAROS, 2018).

Figura 05 – Estudos de Blight: Frequência cardíaca dos alunos em uma sala de aula



Fonte: Camargo e Daros, 2018, p. 16.

Corroborando com os estudos de Blight, krasilchik (2004, p. 79) afirma, que a “passividade dos alunos representa uma das grandes desvantagens da aula expositiva, pois gera uma série de inconvenientes: a retenção das informações é pequena, pois há decréscimo de atenção durante as aulas”.

Segundo Barbosa e Moura (2013), a aprendizagem ativa ocorre quando os alunos participam ativamente do processo, interagindo com o assunto em estudo - ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando. Para o autor é necessário criar “uma ambiência ativa de aprendizagem”. Em um ambiente de aprendizagem ativa o papel do professor muda completamente. O docente deixa de ser a única fonte de informação e conhecimento e passa a atuar como orientador, mediador e facilitador do processo de aprendizagem, pois quem está no centro do processo é o aluno que interage com o educador, com os pares e, principalmente, com o objeto do conhecimento (MORAN; BACICH, 2018).

A aprendizagem ativa necessita que o discente faça uso do raciocínio, da observação, do entendimento, da reflexão, de forma que seja um agente ativo e não passivo. Se o discente ouve, vê, pergunta, discute, realiza e até orienta os demais discentes, está exatamente dentro da proposta do termo ativo no universo de aprendizagem. (PATOCHÉ IN MARTINS, 2020, p.38).

## 2.5 Metodologias Ativas de Aprendizagem

Metodologias ativas de Aprendizagem é uma abordagem de ensino fundamentada na aprendizagem ativa. Engloba ferramentas, instrumentos e propostas metodológicas pensadas, organizadas e executadas com base na centralidade do sujeito. Preconizam a aprendizagem ativa, atrativa, dinâmica e inovadora de modo a estimular no estudante o desenvolvimento da aprendizagem autônoma e participativa, tendo em vista a construção do conhecimento (e não a sua reprodução) por meio de desafios e solução de problemas. (MORAN e BACICH, 2018)

Por Metodologia Ativa entendemos todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula (PEREIRA, 2012, p. 06).

Para Moran e Bacich (2018) as metodologias ativas são estratégias de ensino e aprendizagem centradas no protagonismo dos estudantes e na mediação qualificada do professor “dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor” (MORAN; BACICH, 2018, p. 04).

Segundo Martins (2020), as metodologias ativas propiciam que o estudante faça uso do raciocínio, da observação, do entendimento, da reflexão atuando de forma ativa e não passiva. O autor destaca três características das metodologias ativas: aprendizagem atrativa, aprendizagem dinâmica, aprendizagem inovadora, com ênfase na autonomia, participação e resolução de problemas. Camargo e Daros (2018) destacam outros aspectos: aprendizado crítico e reflexivo; integração entre teoria e prática; desenvolvimento de uma visão crítica da realidade; desenvolvimento social dos alunos.

As pesquisas recentes nas áreas da educação, psicologia e neurociência têm revelado aspectos importantes no que se refere à aprendizagem. Estes estudos vêm demonstrando que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano. Os indivíduos não aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo e ao mesmo tempo. Cada pessoa aprende o que é mais relevante, o que faz mais sentido ou que gera maiores conexões cognitivas e emocionais (MORAN; BACICH, 2018). Segundo Costa (2023), uma das comprovações da neurociência é a ideia de que os indivíduos aprendem de formas e em tempos distintos. Além disso, os indivíduos aprendem de maneira única, subjetiva e intransferível. Para a autora, embora a espécie humana apresente os mesmos padrões neurais, não existem dois cérebros iguais. A diferença cerebral recai sobre a forma como os neurônios de cada indivíduo se interligam, estabelecendo vias únicas e específicas de conexão. Neste sentido, a diversidade de ritmos e formas de

aprendizagem está estritamente relacionada às condições específicas de cada sujeito (aspectos cognitivos, familiares, ambientais, socioeconômicos e culturais, contextos escolares e outros), ou seja, sua história de vida (FREGNI, 2019 apud COSTA, 2023). Se os seres humanos aprendem de formas diferentes, é preciso considerar que as formas de ensinar também precisam ser diferentes. Esse aspecto leva à reflexão sobre a importância de se utilizar metodologias ativas diversificadas (COSENZA; GUERRA, 2011). A seguir serão descritas diferentes abordagens pedagógicas baseadas no conceito de metodologias ativas de aprendizagem que nortearam o presente estudo, como: Sala de aula Invertida, Gamificação, Rotação por Estações de Aprendizagem, Construção de Modelos Didáticos.

### **2.5.1 Sala de Aula Invertida**

Segundo Bergmann e Sams (2018), na metodologia da Sala de Aula Invertida o que tradicionalmente é feito em sala de aula será executado em casa, e o que tradicionalmente é feito em casa será realizado em sala de aula: “nitidamente, a aula gira em torno dos alunos, não do professor” (BERGMANN e SAMS, 2018 p. 32). A sala de aula invertida é uma abordagem pedagógica na qual a aula expositiva passa da dimensão da aprendizagem em grupo para a dimensão individual, por outro lado o espaço em sala de aula é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, no qual o professor conduz os estudantes (FLIP 2014, apud Junior, 2020).

Como o próprio nome sugere, na estratégia da Sala de Aula Invertida, há uma inversão na sequência em que os conteúdos são apresentados ao aluno. Antes do início da aula presencial, utilizando os recursos digitais disponíveis, o docente disponibiliza ou propõe materiais de estudos prévios para que os estudantes tenham acesso ao conteúdo em suas residências antes que o tema seja abordado em sala de aula. Essa inversão estimula o desenvolvimento e o fortalecimento da autonomia, conseqüentemente há um grande desenvolvimento cognitivo. Para o autor, o estudante aprende a aprender, tornando-se mais independente, estabelecendo ritmos, formas e tempo de aprendizagem próprios. Os encontros presenciais, posteriores aos estudos prévios, são utilizados para debates e discussões sobre o tema em estudo, bem como, apresentações de trabalhos, realização de atividades práticas, participação em jogos e muitas outras atividades. Ao construir o próprio percurso de aprendizagem, o estudante pode cometer alguns erros ou se deparar com algumas dúvidas, nos encontros presenciais é importante ocorrer a “correção dessas rotas”, esclarecendo os pontos que ainda se façam necessários. Percebe-se

nessa estratégia um melhor aproveitamento do tempo, bem como, maior autonomia e protagonismo do aluno (JÚNIOR, 2020).

### **2.5.2 Gamificação**

Gamificação é uma expressão usada para se referir à utilização dos jogos em contextos fora dos jogos. O objetivo é trazer para a vida real e para o dia a dia da sala de aula um dos elementos mais importantes dos games: a motivação. Vale lembrar que a gamificação não envolve necessariamente a participação em um jogo. A gamificação utiliza elementos do jogo como estética, estrutura, mecânica e outros. O objetivo é motivar os participantes, estimulando o raciocínio e a solução de problemas (MUR; FERRARI, 2020). Segundo os autores, os elementos dos jogos mais utilizados em gamificação são desafios, pontos, medalhas, sensação de progresso e outros. Com esses elementos é possível gamificar qualquer atividade. Além desses, pode ser utilizado um sistema de recompensas, mudanças de nível e estabelecimento de premiações.

Segundo Silva (2016), os jogos são ferramentas de grande importância no contexto escolar, pois contribuem para o desenvolvimento de habilidades importantes no dia a dia, como o desenvolvimento da lógica e do raciocínio, bem como a capacidade de interagir e trabalhar em equipe. A inserção dos jogos no processo de ensino aprendizagem tem um papel muito significativo, ao se utilizar da ideia de aprender brincando, gerando interesse e prazer.

Essa estratégia possibilita criar uma simulação dentro de uma situação real, na qual o estudante tem a impressão de que está jogando, quando na realidade está estudando um conceito. Para a autora, os jogos são “ferramentas instrucionais eficientes, pois divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador”. Em síntese, é um “recurso que ensina” desenvolve e educa de forma prazerosa (SILVA, 2016, p.5).

Os jogos estimulam e desenvolvem a lógica, a capacidade de interação e o trabalho em equipe, habilidades importantes no dia a dia das pessoas. “Esse movimento de interação constante com os colegas e com o professor, leva o estudante a constantemente refletir sobre uma determinada situação, a emitir uma opinião acerca da situação, a argumentar a favor ou contra, e a expressar-se” (DIESEL, apud ANDRADE; HAERTEL, 2018, p. 6).

Na pedagogia piagetiana, segundo Munari (2010), os jogos têm a capacidade de gerar conflitos ou desequilíbrios nas estruturas mentais. Tais desequilíbrios são elementos cruciais na aprendizagem. Para o autor, o jogo representa uma das ferramentas mais poderosas no processo de aprendizagem, transformando atividades maçantes em apaixonantes:

É pelo fato do jogo ser um meio tão poderoso para a aprendizagem das crianças, que em todo lugar onde se consegue transformar em jogo a iniciação à leitura, ao cálculo, ou a ortografia, observa-se que as crianças se apaixonam por essas ocupações comumente tida como maçantes (MUNARI, 2010, p. 99).

Um dos aspectos mais importantes da gamificação é a avaliação. Aqui o processo de avaliar toma outra dimensão. Nos jogos sempre há uma nova chance “esse processo de tentar novamente, refazer, superar sua pontuação anterior, envolve aprender a se relacionar com o fracasso de forma positiva”. (MUR; FERRARI, 2020, p. 15). Carvalho (2012, p.2) enfatiza a importância do erro no processo de ensino-aprendizagem: “o erro quando bem trabalhado e superado pelo próprio aluno ensina muito mais do que aulas expositivas”.

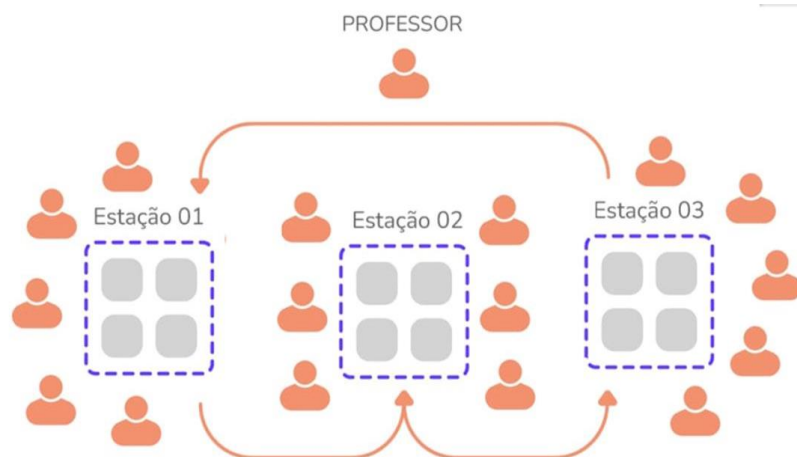
### **2.5.3 Rotação por Estações de Aprendizagem**

A aprendizagem é um processo muito individualizado, pessoas possuem tempo, ritmos e formas diferentes de aprender. Algumas têm uma boa memória visual, outras aprendem a partir da manipulação do objeto a ser aprendido, outras gostam de ouvir, outras precisam interagir com o objeto, por meio de um jogo, por exemplo. A metodologia Ativa Rotação por Estações de Aprendizagem tem como objetivo contemplar as diversas formas de aprendizagem. Constitui uma Metodologia Ativa de grande versatilidade. Apresenta como características centrais a aprendizagem diversificada, autônoma, divertida e eficiente. Esse modelo de aprendizagem parte do entendimento de que “o desenvolvimento cognitivo é feito por etapas que complementam a compreensão do conteúdo” (ARAÚJO, et al., 2023, p. 831). Essa metodologia consiste em organizar dentro da sala de aula Estações de Aprendizagem em forma de circuito para que os estudantes possam percorrer.

O tempo de permanência em cada estação pode ser definido democraticamente e pode ser ajustado de acordo com cada realidade, desde que o objetivo de aprendizagem seja alcançado naquela estação. O tempo de permanência na estação também pode depender de cada estudante, pois, o tempo de aprendizagem é diferente para cada indivíduo. A quantidade de Estações de Aprendizagem fica a critério do professor e está relacionada com o tamanho da turma e com o tema que será abordado (GUIMARÃES et al., 2023).

Ainda segundo os autores, nesta metodologia os estudantes são livres para analisar e discutir os temas abordados em cada estação. O professor estimula a participação e o debate entre os integrantes do grupo durante o trânsito por cada estação. Os temas abordados devem aguçar a curiosidade, a criticidade e a reflexão. Ao final do circuito pode ser realizado um diálogo com toda a turma para discutir os pontos que geraram dúvidas ou para levantar novos questionamentos. Os estudantes também podem comentar sobre os pontos positivos e negativos que perceberam ao longo do circuito. A figura 06 apresenta uma sugestão de organização de Estações de aprendizagem em uma sala de aula.

Figura 06: Representação de uma sala de aula organizada em Estações de aprendizagem



Fonte: Elaborada pela autora

Diversas atividades podem ser realizadas nas Estações como leitura de um texto, charge, quadrinhos, assistir um vídeo, ouvir uma música ou um podcast, jogar um jogo educativo, participar de um pequeno experimento, manusear modelos didáticos e muitas outras, contemplando assim diversas formas de aprendizagem (GUIMARÃES et al., 2023).

#### 2.5.4 Construção de Modelos Didáticos - Modelização

Modelos mentais, modelos conceituais, ou modelos didáticos são estratégias muito utilizadas pelos professores de biologia para representar estruturas em três dimensões (KRASILCHIK, 2004). Os modelos vêm sendo apontados como estratégias metodológicas extremamente promissoras para o ensino de ciências, pois propiciam a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento (DUSO et al., 2013).

Segundo Krapas (1997, p.186), modelos mentais e modelos conceituais “são representações de processos e objetos do mundo real construídos basicamente através do estabelecimento de relações analógicas”. Consistem em recursos aproximativos da realidade, que contribuem no processo de aprendizagem, facilitando a compreensão por parte dos estudantes.

A modelização é uma estratégia didática efetiva para a melhoria da compreensão de conceitos científicos uma vez que amplia a capacidade de abstração, sendo uma ferramenta eficiente na prática pedagógica diante da abordagem de conteúdos de difícil compreensão para os estudantes, uma vez que “traz ao para o ambiente escolar, ainda que de forma fictícia, um conhecimento que, muitas vezes é somente introduzido e explicado de forma teórica dos estudantes (DUSO et al., 2013, p. 103).

Para Nascimento e colaboradores (2015), os modelos didáticos são ferramentas facilitadoras na compreensão de conteúdos mais abstratos, uma vez que possibilita trabalhar os conceitos, a partir das representações dos alunos. Braga e colaboradores (2009) destaca que o uso da modelização propicia maior engajamento dos estudantes, favorecendo a reflexão crítica sobre o objeto em estudo, ampliando o potencial significativo dos temas estudados. “Pensar na possibilidade da modelização (...) parece ser um caminho mais amplo, que vai contra a universalização, a fragmentação e a transmissão de um único modelo de verdade, tão presente nos textos (principalmente imagéticos) dos livros didáticos”. (DUSO et al., 2013, p. 31).

Krapas (1997) aponta que aprender sobre o papel e a natureza dos modelos é de grande relevância para a educação em ciências. Conhecê-las “poderá colocar os educadores em uma melhor posição para estabelecer estratégias que facilitem o desejado engajamento dos estudantes nas práticas”. (KRAPAS, 1997, p. 187)

Para Gilbert e Boulter (1998 apud DUSO et al., 2013), os modelos são construídos a partir de representações de uma ideia, um objeto, um evento, ou um sistema, propondo a distinção entre quatro tipos de modelos: modelo mental - representação pessoal e privada de um alvo; modelo expresso - uma versão do modelo mental que é retratada pela pessoa mediante a realização de uma ação, da fala ou da escrita; modelo consensual - um modelo expresso e que foi submetido à avaliação de um grupo ou comunidade científica; modelo pedagógico - um modelo construído e utilizado para auxiliar na compreensão de um modelo consensual.

Kneller (1980 apud DUSO et al., 2013) sugere uma classificação dos modelos em modelo representacional, modelo teórico e modelo imaginário. O modelo representacional consiste numa representação tridimensional de algo a exemplo dos modelos do sistema solar frequentemente utilizados em museus e escolas; O modelo teórico constitui-se a partir de um

conjunto de pressupostos sobre um objeto ou sistema, para o qual são atribuídas uma estrutura ou mecanismo interno, como por exemplo do modelo helicoidal da molécula de DNA. O modelo imaginário é definido como um conjunto de suposições para caracterizar a provável estrutura de um objeto ou sistema.

Duso e colaboradores (2013), enfatizam que para fins de ensino e aprendizagem, visando a construção do conhecimento e não a memorização é importante que o docente tenha em mente que mais importante do que a simples apresentação do modelo consensual ao estudante é o processo de construção de modelos, ou seja, a vivência ativa do processo de modelização. krasilchik (2004), enfatiza que para diminuir as limitações do modelo didático é importante que os estudantes façam o próprio modelo, tomando o cuidado para que o modelo não seja mais complexo que a própria realidade.

### **3.0 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Analisar a efetividade da aplicação de uma sequência didática investigativa elaborada sob a perspectiva do ensino por investigação e metodologias ativas para abordar conteúdos acerca do tema Educação Sexual no Ensino Médio.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- a) Abordar o tema Educação Sexual a partir de atividades pedagógicas que estimulem a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e seu protagonismo no cuidado com a saúde e com a sexualidade;
- b) Analisar a viabilidade de abordar conteúdos relevantes acerca do tema Educação Sexual a partir da aplicação de atividades pedagógicas baseadas nas seguintes metodologias: Sala de aula Invertida, Construção de Modelos Didáticos, Rotação por Estações e Gamificação.
- c) Analisar o impacto das abordagens pedagógicas aplicadas no contexto da SD com estudantes do ensino médio acerca do processo de ensino e aprendizagem sobre os conteúdos abordados;

d) Analisar a percepção dos estudantes acerca das metodologias ativas exploradas na SD.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Contexto e Participantes do Estudo**

Trata-se de uma proposta de pesquisa de natureza aplicada, de abordagem qualitativa, caráter descritivo, com um enfoque na análise interpretativa. Para o desenvolvimento da proposta foram elaboradas, aplicadas e avaliadas atividades pedagógicas no contexto de uma SD que busca promover o estudo da Educação Sexual com enfoque no autoconhecimento, no autocuidado e na prevenção. A pesquisa foi desenvolvida pela professora pesquisadora de Biologia no âmbito do curso semipresencial de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) ofertado nacionalmente e simultaneamente pelo Sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

O PROFBIO é um programa de pós-graduação *stricto sensu* que tem como objetivo a qualificação profissional de professores da rede pública do país visando melhorar o desempenho do professor em sala de aula, tanto em termos de conteúdo como de estratégias voltadas para facilitar o ensino e aprendizagem da disciplina como ciência experimental (UFMG).

O presente estudo consistiu na análise de aplicação de uma SD elaborada sob a perspectiva da aprendizagem ativa e com abordagem investigativa acerca do tema Educação Sexual desenvolvido pela professora pesquisadora de Biologia. Participaram do estudo 35 estudantes da 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> série do ensino médio (EM) de uma escola da rede pública estadual, localizada na cidade de Caetité, estado da Bahia. A SD desenvolvida foi aplicada para todos os discentes matriculados em uma disciplina denominada “Estação do Saber Laboratório de Educação Sexual (ESLES)”. Essa disciplina com 35 vagas foi ofertada para todos os estudantes do ensino médio na ESLES, após anuência da coordenação da escola. Todos os 35 matriculados participaram de alguma coleta de dado da pesquisa, no entanto o número de participantes em cada atividade aplicada da SD oscilou significativamente, uma vez que alguns estudantes estavam ausentes no dia ou saíram sem concluir toda a programação da aula. E como a realização das atividades previstas no âmbito da disciplina, antes e durante a aplicação da SD, sempre utilizou todo o horário previsto, a reaplicação dos instrumentos de coleta de dados não ocorreu para não prejudicar a programação planejada para a disciplina.

## 4.2 Princípios éticos

As aplicações dos questionários e os demais instrumentos de coleta de dados para a avaliação da sequência didática implicaram em riscos mínimos. A pesquisa foi realizada com os dados coletados em instrumentos aplicados aos estudantes que aceitarem participar do estudo, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido -TCLE (Apêndice B) e do Termo de Assentimento Livre Esclarecido - TALE (Apêndice C).

O estudo foi desenvolvido como um adendo do projeto NOVAS PRÁTICAS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE: desenvolvimento e avaliação de propostas sob perspectiva da Aprendizagem Significativa, Metacognição e Inclusão Pedagógica, já aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFMG) sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 40468820.9.0000.5149. O adendo foi aprovado sob o nº do parecer 6.016.080.

## 4.3 Etapas do desenvolvimento do estudo

O desenvolvimento do estudo envolveu a realização de diversas etapas que tiveram início com a revisão bibliográfica, planejamento e elaboração. Posteriormente foram realizadas as etapas de aplicação e avaliação da SD, conforme detalhamento no Quadro 01.

Quadro 01: Etapas do Estudo

Etapa	Descrição
Etapa 1	Planejamento, Elaboração e Organização das Atividades: Revisão bibliográfica, definição dos conteúdos e seleção das metodologias ativas
Etapa 2	Apresentação da proposta à Escola
Etapa 3	Criação da Estação Laboratório de Educação Sexual junto à coordenação
Etapa 4	Apresentação da proposta aos estudantes
Etapa 5	Identificação do perfil da turma
Etapa 6	Levantamento dos conhecimentos prévios
Etapa 7	Elaboração da Sequência Didática
Etapa 8	Aplicação da Sequência Didática
Etapa 9	Análise dos resultados

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### **4.3.1 Etapa 1: Planejamento e Organização das Atividades**

Inicialmente buscou-se compreender, por meio da literatura, os aspectos que caracterizam e fundamentam a aprendizagem ativa de modo a planejar atividades e elaborar uma sequência didática ancorada no protagonismo do estudante e na abordagem investigativa para o estudo da temática educação sexual. Devido à abrangência do tema foram selecionados três conteúdos a serem abordados: sistema genital masculino e feminino, métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis (IST). Posteriormente foram realizadas diversas pesquisas buscando identificar metodologias ativas que viessem a contribuir com o estudo do tema proposto. A professora pesquisadora buscou desenvolver uma SD de maneira que todos os estudantes pudessem ter experiência de aprendizagem ativa e reflexiva exercendo seu protagonismo e autonomia no âmbito da Educação Sexual.

Após a realização de diversas análises e alguns testes realizados em sala de aula pela professora pesquisadora, foram selecionadas quatro metodologias ativas para o desenvolvimento do estudo: sala de aula invertida, construção de modelos didáticos, rotação por estações e gamificação.

Devido às características da sala de aula invertida, optou-se por utilizá-la em todas as intervenções pedagógicas. De acordo (FLIP, 2014 apud Junior, 2020), a sala de aula invertida é uma abordagem metodológica na qual a aula expositiva passa da dimensão da aprendizagem grupal para a dimensão individual, possibilitando que o espaço em sala de aula seja transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo. Esta é uma característica muito interessante da sala de aula invertida, pois possibilita uma maior disponibilidade de tempo e flexibilidade durante as aulas, permitindo que as atividades teóricas sejam desenvolvidas individualmente pelos estudantes enquanto que atividades dinâmicas e problematizadoras podem ser desenvolvidas em grupo, aproveitando ao máximo o tempo disponibilizado em sala de aula. Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por organizar as atividades pedagógicas em dois períodos: período CASA e período SALA. A aula expositiva, com explanação dos conteúdos a serem trabalhados, foi programada para o período CASA, constituindo-se de materiais para estudo prévio, em diferentes formatos e mídias (vídeos curtos, documentários, estudos científicos, artigos, sites, exercícios, entre outros). Por outro lado, os trabalhos em grupo, os debates, as discussões, atividades problematizadoras e o desenvolvimento das metodologias planejadas (gamificação, rotação por estações, elaboração de modelos didáticos, apresentação de seminários, realização de debates) foram programados

para o período SALA. Esta formatação, teve como objetivo, ampliar a disponibilidade de tempo para atividades que conforme explicitado anteriormente são mais significativas do ponto de vista da consolidação da aprendizagem como propõe as metodologias ativas e o ensino por investigação. Para implementação da Sala de Aula Invertida, foi organizado um grupo de WhatsApp para envio das atividades a serem desenvolvidas em casa, como assistir a um vídeo, ler um texto ou responder uma pequena atividade.

Para o estudo do Sistema Genital Masculino e Feminino a metodologia ativa escolhida foi a Construção de Modelos didáticos. Conforme explicitado anteriormente, os modelos didáticos consistem em recursos aproximativos da realidade que contribuem no processo de aprendizagem, facilitando a compreensão por parte dos estudantes (KRAPAS, 1997). Para aplicação da metodologia foi sugerida a construção de um modelo em avental, para que os estudantes pudessem vestir, colocando o modelo do sistema genital sobre o próprio corpo. A opção por um modelo em avental fundamenta-se na ideia de representação das disposições e proporcionalidades mais próximas da realidade. Outro aspecto importante é a possibilidade de vestir o avental, proporcionando uma interação ainda maior com o objeto a ser estudado, visando não somente a aprendizagem dos nomes dos órgãos e suas funções, mas, principalmente a reflexão sobre o autoconhecimento e autocuidado.

A metodologia ativa escolhida para o estudo dos métodos contraceptivos foi a Rotação por Estações que consiste em organizar dentro da sala de aula Estações de Aprendizagem em forma de circuito para que os estudantes possam percorrer. Uma das características dessa metodologia é a possibilidade de incentivar a aprendizagem autônoma, respeitando o ritmo e o tempo de cada estudante. Além disso, é uma metodologia que possibilita disponibilizar recursos pedagógicos para que sejam manuseados, tocados, o que favorece a aprendizagem. Outro aspecto importante desta metodologia é o fortalecimento da autonomia do estudante, pois durante o percurso a interferência do professor deve ser mínima, para que o estudante tenha liberdade para aprofundar nos temas de maior interesse e definir suas próprias estratégias de aprendizagem.

A Gamificação foi a metodologia escolhida para o estudo das IST. Esta metodologia ativa adequa a praticamente todos os conteúdos na área de biologia. É uma estratégia, que conforme mencionado, possibilita criar uma simulação dentro de uma situação real, na qual o estudante tem a impressão de que está jogando, quando na realidade está estudando um conceito. Dentre as inúmeras possibilidades de jogos que podem ser utilizadas pedagogicamente, optou-se, neste

estudo, pela adaptação do jogo “Quem sou Eu”, criando a versão “Qual é a Doença”, cujo objetivo é identificar algumas doenças por meio de suas características e sintomas. Sabe-se que o estudo das IST pode, muitas vezes, causar alarme e desconforto entre os estudantes, especialmente quando são apresentadas algumas doenças que evoluem para suas formas graves. Esse desconforto, no entanto, pode ser amenizado ao abordar essa temática sob a perspectiva da gamificação, que tem como um dos elementos centrais a valorização dos aspectos lúdicos.

#### **4.3.2 Etapa 2: Apresentação da Proposta à Escola**

Os Complexos Integrados de Ensino do Estado da Bahia são instituições que ofertam preferencialmente o ensino médio na modalidade integral. Nestas instituições os Itinerários Formativos são organizados em Estações do Saber. As Estações geralmente são ofertadas no contraturno no formato de oficina com atividades práticas e dinâmicas idealizadas e desenvolvidas pelos estudantes, professores e coordenadores visando trabalhar conhecimentos e/ou habilidades específicas. Os temas são definidos de acordo com o interesse da comunidade escolar. Diversas opções são apresentadas três vezes ao ano e os estudantes têm autonomia de escolher de acordo com os temas de maior interesse e relevância. Para desenvolvimento do estudo foi proposto junto à coordenação pedagógica a realização da Estação: Laboratório de Educação Sexual com disponibilidade de vagas para 35 estudantes do ensino médio que tivessem interesse pela temática. Com a aprovação da proposta pela coordenação, as matrículas foram abertas e 35 estudantes da 1ª à 3ª série do ensino médio foram matriculados, compondo uma classe multisseriada para o desenvolvimento do estudo. Posteriormente foi realizada uma reunião com todos os estudantes matriculados para apresentação da proposta, destacando a relevância sócio educacional e os aspectos éticos relacionados à pesquisa por meio da apresentação do TALE e do TCLE (APÊNDICES B e C).

#### **4.3.3 Etapa 3: Identificação do Perfil da Turma**

Quanto mais aprendemos sobre as características individuais do aprendiz, melhor será o planejamento e a execução de qualquer estratégia pedagógica, é o que afirma Schnitman (2010). Para o autor, conhecer sobre as características individuais dos alunos possibilita uma melhor mediação do processo de ensino-aprendizagem. Gomes e colaboradores (2014) afirmam que o perfil do aluno é um elemento essencial para a tomada de decisões relativas à escolha das estratégias didático-pedagógicas. Desse modo, conhecer o aluno e como ele aprende torna-se

crucial para definir as estratégias de aprendizagem mais adequadas, consistindo em um dos aspectos mais importantes não só para o planejamento, como também para implementação de intervenções pedagógicas mais congruentes com a realidade. Para essa finalidade foram aplicadas duas estratégias: uma dinâmica de apresentação e a aplicação de um questionário.

#### ***4.3.3.1 Dinâmica de Apresentação***

Para o desenvolvimento da dinâmica de apresentação foi solicitado que os estudantes respondessem oralmente algumas questões como nome, idade, local de residência, bem como suas expectativas e sugestões, conforme detalhamento no Quadro 02.

Quadro 02: Dinâmica de Apresentação: Questões Orientadoras

<p>Questões Orientadoras:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 - Qual seu nome?</li><li>2 - Qual a sua idade?</li><li>3 - Onde você reside?</li><li>4 - Quais suas expectativas em relação ao tema Educação Sexual?</li><li>5 - Tem alguma sugestão em relação ao tema Educação Sexual?</li></ol>
--

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### ***4.3.3.2 Questionário para conhecimento do Perfil da Turma***

Além da dinâmica de apresentação, para melhor conhecimento sobre o perfil da turma também foi aplicado um questionário de pesquisa contendo questões relacionadas aos aspectos sociais, econômicos, conforme descrito no Quadro 03.

Quadro 03: Questões do Questionário de Para Identificação do Perfil da Turma

Questões:
1. Idade:
2. Sexo:
3. Raça:
4. Local de Residência:

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### ***4.3.4 Etapa 4: Levantamento dos Conhecimentos Prévios***

Segundo Freire (2021), para que haja um bom planejamento de aula o professor deve ter em mente que para ensinar um novo conteúdo é necessário partir dos conhecimentos prévios do aprendiz. Segundo o autor, conhecimentos prévios “são experiências que ocorrem ao aprendiz em sua vida diária e são aprendidas por meio da interação com seu meio social” (FREIRE, 2021, p. 04). Desse modo, conhecimentos prévios são todos os conhecimentos (senso comum ou científico) que os estudantes trazem consigo e que aprenderam ao longo de sua vida nas suas mais variadas interações. Com relação à sexualidade, a bagagem do estudante costuma ser bastante diversificada, com informações advindas da família, das mídias, dos amigos, colegas e outros. Para o autor, a aquisição de novas informações depende, em alto grau, das ideias já existentes na estrutura cognitiva, pois, a aprendizagem ocorre a partir da interação entre as novas informações e ideias existentes (conhecimento prévio): “nas mãos de professores bem preparados (os conhecimentos prévios) são um vínculo a partir do qual podem construir novos conhecimentos” (FREIRE, 2021, p. 10).

Os estudos de Vygotsky foram muito significativos no que se refere à importância dos conhecimentos prévios no processo de aprendizagem. Para Vygotsky (CARVALHO, 2012) a aprendizagem ocorre em um espaço denominado zona de desenvolvimento proximal que representa o espaço entre o nível de conhecimento real (aquilo que foi consolidado pelo indivíduo) e o nível de desenvolvimento potencial (que representa as potencialidades de aprender). Neste sentido, toda nova aprendizagem tem como ponto de partida os conhecimentos já consolidados.

A valorização do conhecimento prévio também é um dos aspectos apontados por Ausubel em seus estudos com a aprendizagem significativa: “se eu tivesse que reduzir toda psicologia educacional a um único princípio eu diria o seguinte: o fator isolado mais importante que

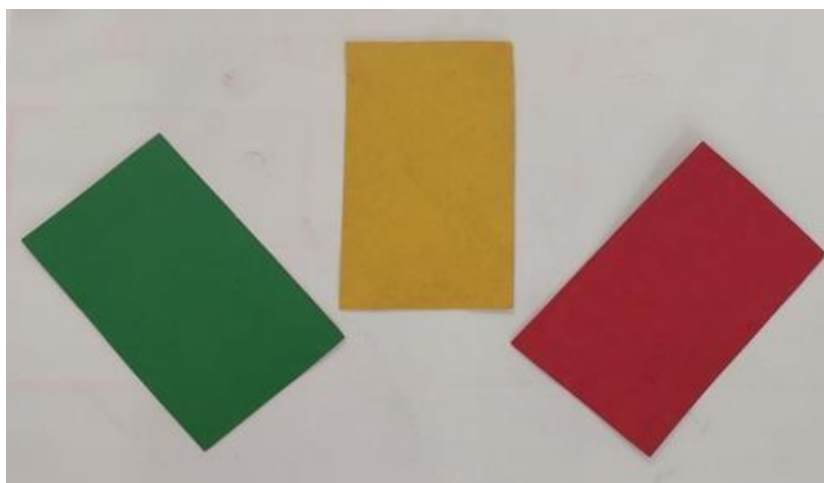
influencia a aprendizagem, é o que aprendiz já sabe” (AUSUBEL, 2002, p.06 apud FREIRE, 2021, p. 07). O autor apresenta os conhecimentos prévios como “ideia âncora” que fundamenta a aprendizagem do novo conhecimento.

Segundo Lopez (2009 apud FREIRE, 2021), existem diversas técnicas para levantamento dos conhecimentos prévios: questionários abertos, fechados, ou de múltipla escolha; mapas conceituais, diagramas, desenhos, infográficos e grupos de discussão. Nesse estudo, foram aplicadas duas atividades objetivando realizar o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes: a dinâmica dos cartões, uma avaliação diagnóstica interativa e uma avaliação diagnóstica objetiva.

#### ***4.3.4.1 Dinâmica dos Cartões***

Uma das estratégias para levantamento dos conhecimentos prévios foi a aplicação da dinâmica dos cartões na qual foram elaboradas doze questões envolvendo todo o conteúdo a ser trabalhado (Quadro 04). Cada estudante recebeu três cartões nas cores verde, amarelo e vermelho, representando *sim*, *parcialmente* e *não*, respectivamente (Figura 07). À medida que a pergunta era projetada no slide (Figura 08), os estudantes deveriam levantar os cartões correspondentes. A dinâmica dos cartões possibilita uma visão geral sobre a turma, possibilitando identificar o grau de compreensão de cada conteúdo, como também os temas que os estudantes desconhecem.

Figura 07: Dinâmica dos Cartões



Fonte: Acervo pessoal

Quadro 04: Dinâmica dos Cartões: Questões Apresentadas aos Estudantes

Questões:

- 1 - Você cuida satisfatoriamente da sua saúde?
- 2 - Você considera seus hábitos de higiene totalmente satisfatórios?
- 3 - Você adota os cuidados necessários para proteger sua saúde sexual?
- 4 - Você conhece bem o seu corpo?
- 5 - Você saberia identificar os órgãos do sistema Genital feminino? Tanto internos quanto externos?
- 6 - Você saberia identificar os órgãos do sistema Genital masculino? Tanto internos quanto externos?
- 7 - Está informado sobre os métodos anticoncepcionais?
- 8 - Sabe utilizar os métodos anticoncepcionais?
- 9 - Sabe identificar os sinais de IST?
- 10 - Sabe como evitar IST?

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Figura 08: Exemplo de Questão - Dinâmica dos Cartões



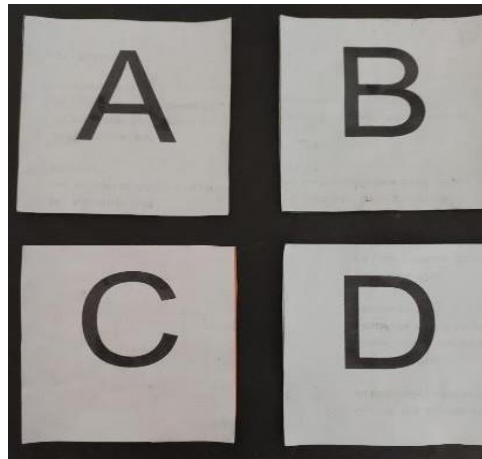
Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### 4.3.4.2 Avaliação Diagnóstica Interativa em Grupo

O objetivo da avaliação diagnóstica interativa em grupo foi avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação aos temas a serem trabalhados. Esta avaliação dispensou o uso do papel. Foram utilizados cartões com as letras A, B, C e D (Figura 09). A pergunta era projetada nos slides e os grupos deveriam responder levantando os cartões referentes à alternativa correta. Para esse tipo de avaliação buscou-se elaborar questões claras, curtas, objetivas e bem ilustradas

para facilitar a interpretação do estudante, uma vez que o tempo de projeção da pergunta é relativamente curto. Esta avaliação constou de trinta questões envolvendo todos os conteúdos: sistema genital masculino e feminino (tanto a anatomia quanto fisiologia), métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis (Apêndice D). A Figura 10 representa como as questões foram apresentadas aos estudantes.

Figura 09: Cartões utilizados na Avaliação Interativa

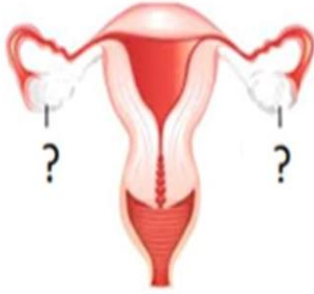


Fonte: Acervo pessoal.

Figura 10: Exemplo de questão da Avaliação Interativa

**QUESTÃO 2**


Identifique o órgão em destaque:



a) Útero  
b) Ovário  
c) Tuba  
d) Próstata

**QUESTÃO 9**

Identifique o órgão em destaque:



a) Testículo  
b) Epidídimo  
c) Próstata  
d) Vesícula seminal

Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.3.5 Etapa 5: Elaboração da Sequência Didática

A sequência didática é uma “abordagem fundamental no campo da educação, pois representa um conjunto estruturado de atividades cuidadosamente planejadas, interligadas e desenvolvidas de forma sequencial” (CARDOSO, 2024, p. 12). Tem como principal propósito proporcionar aos educadores uma metodologia sólida para abordar os conteúdos de maneira eficaz, dividindo o processo de aprendizagem em etapas bem definidas, permitindo, no entanto, uma estrutura flexível que se adapta às necessidades específicas dos alunos e ao ritmo de aprendizagem (CARDOSO, 2024).

Para elaboração da Sequência Didática dentro do contexto da aprendizagem ativa e do ensino por investigação utilizou-se como base teórico-metodológica as abordagens pedagógicas baseadas nas metodologias ativas já descritas e fases propostas pelo ciclo investigativo de Pedaste e colaboradores (2015 apud SCARPA, 2018), sendo elas: *Orientação*, *Conceitualização*, *Investigação* e *Conclusão*, sendo que a discussão perpassa por todas elas. A fase de *Orientação* envolve o processo de estimular a curiosidade dos estudantes sobre determinado assunto. A fase de *Conceitualização* envolve o levantamento de hipóteses, questionamentos, problematização. A fase *Investigação* propõe que dados e informações sejam coletados por meio das mais diversas estratégias, a etapa da investigação envolve a experimentação (que está relacionada ao teste das hipóteses) e a exploração (que permite o uso de diversas estratégias para coleta, organização e sistematização de dados). Na Fase de *Interpretação* dos dados os conceitos são mobilizados para interpretar os dados e os novos conhecimentos são construídos. Na fase de *Conclusão* é esperado que os estudantes construam explicações, afirmações ou posicionamentos. Apesar da argumentação estar presente em todo o ciclo investigativo, é na fase de conclusão que os argumentos finais são sistematizados. A fase de discussão contempla a apresentação e a comunicação dos resultados obtidos em uma das fases ou em todo o processo investigativo.

#### 4.3.6 Etapa 6: Aplicação da Sequência Didática

A aplicação da SD teve duração de quatro semanas totalizando 12 h/aula presenciais, considerando uma carga horária de três h/aula semanais, previstas para a Estação do Saber Laboratório de Educação Sexual. A SD envolveu a aplicação de três atividades. Conforme

detalhamento no Quadro 05, a primeira atividade teve como objetivo explorar o sistema genital por meio da construção de modelos didáticos. Esta atividade teve duração de 6h/aula sendo 3h/aula destinadas à construção dos modelos e 3h/aula para a apresentação em um total de duas semanas. A segunda atividade, com duração de 3h/aula (o equivalente a uma semana) abordou os métodos contraceptivos através da metodologia Rotação por Estações de Aprendizagem. A terceira atividade abordou as IST e teve duração de 3h/aula, conforme detalhamento no quadro 5.

**Quadro 05: Etapas da Sequência Didática**

	<b>Tema</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Período</b>
1ª Atividade	Sistema Genital	Sala de Aula Invertida Construção de modelos didáticos	6h/aula	1ª e 2ª Semanas
2ª Atividade	Métodos Contraceptivos	Sala de Aula Invertida Rotação por estações de aprendizagem	3h/aula	3ª Semana
3ª Atividade	IST	Sala de Aula Invertida Gamificação	3h/aula	4ª Semana
Total			12 h/aula	4 Semanas

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### ***4.3.6.1 Primeira Atividade: Aprendizagem do sistema genital por meio da construção de modelos didáticos***

A primeira atividade teve como objetivo compreender o sistema genital masculino e feminino com enfoque na anatomia, fisiologia, autoconhecimento e autocuidado. Para esta finalidade foi utilizada a metodologia Construção de Modelos Didáticos, buscando adaptar as etapas do ciclo investigativo proposto por Pedaste (1995 apud SCARPA, 2018), conforme detalhamento no Quadro 06.

Antes de iniciar a aplicação da primeira atividade os estudantes foram orientados a respeito das atividades prévias a serem desenvolvidas no período CASA, as quais consistiram em assistir ao vídeo “Sistema Reprodutor” do canal toda matéria (Apêndice E), ler o texto “Os órgãos reprodutivos produzem e transportam gametas” (Apêndice F) e responder uma atividade prévia online na página Wordwall a respeito do sistema genital (Apêndice G). Para envio das atividades prévias utilizou-se a ferramenta do WhatsApp, solicitando que os estudantes executassem durante o período CASA, pois esse estudo prévio facilitaria o desenvolvimento

das atividades do período SALA. Além disso, os estudantes receberam cópias do texto de apoio “Os órgãos reprodutivos produzem e transportam gametas” (Apêndice E). Posteriormente, foi realizada a organização dos grupos considerando que metade da turma ficasse responsável pelo modelo do sexo masculino e a outra metade pelo modelo do sexo feminino. Os grupos deveriam conter até cinco integrantes e sua organização se deu por afinidade.

A primeira etapa para a aplicação desta atividade foi a *Orientação* que se destina à motivação e provocação dos estudantes. Para isso, foram lançadas algumas perguntas geradoras: “O que acontece com o espermatozoide durante a sua jornada até o óvulo?” “Quais os caminhos que ele percorre?” “Quais os desafios que ele enfrenta?” “Como o organismo supera esses desafios?”

Na etapa da *Conceitualização* foi solicitado que os estudantes elaborassem hipóteses a partir das perguntas geradoras. Nesta etapa os estudantes são confrontados a recorrer aos seus conhecimentos prévios para responder as perguntas geradoras, provocando alguns conflitos, que, somados às etapas posteriores, foram importantes na consolidação da aprendizagem.

A etapa da *Investigação* foi destinada ao estudo do sistema genital masculino e feminino tendo como referência as perguntas geradoras e as hipóteses levantadas durante a etapa da *Orientação*. A estratégia utilizada para esse fim foi a construção de modelos do sistema genital masculino e feminino. Foi proposto aos estudantes a construção de um modelo no formato de avental que pudesse ser sobreposto no corpo humano (levando em consideração o tamanho, as proporções e a disposição dos órgãos) de modo a possibilitar uma melhor representação da realidade, facilitando a compreensão do conteúdo.

A etapa da *Conclusão* destinou-se à realização de debates, discussões e questionamentos, enfatizando questões sobre saúde, higiene, prevenção, autoconhecimento e autocuidado. Vale ressaltar que a discussão, a comunicação e a reflexão ocorreram em todas as etapas, conforme proposto por Pedaste (1995 apud SCARPA, 2018).

Quadro 06: Detalhamento da Primeira Atividade:  
Sequência Didática Elaborada com Base no Ciclo Investigativo

Tema:	Investigando o Sistema Genital
Público alvo:	Estudantes do Ensino Médio
Tema:	Investigando o Sistema Genital
Conteúdos:	Sistema Genital Masculino e feminino
Carga horária:	6 h/aula: 3h/aula destinadas à construção 3 h/aulas destinadas à apresentação
Recursos:	Computador, smartphone ou tablet/Conexão com a internet Quadro branco ou quadro negro/Pincel ou Giz TNT Emborrachado Tesoura Cola Lápis, caneta, canetinha hidrocor ou pincel atômico Impressão em folha A4 do texto de apoio
Texto de apoio:	Os órgãos reprodutivos produzem e transportam os gametas (Apêndice F)
Atividades prévias:	Assistir ao vídeo Sistema Reprodutor: Canal toda matéria (Apêndice E) Responder a atividade online sobre o sistema genital no site Wordwall (Apêndice G)
Organização da Turma:	A turma será organizada em grupos de até cinco integrantes
Orientação:	Conversa informal a partir de perguntas geradoras: “O que acontece com o espermatozoide durante a sua jornada até o óvulo?” “Quais os caminhos que o espermatozoide percorre?” “Quais os desafios que o espermatozoide enfrenta?” “Como o organismo supera esses desafios?”
Conceitualização:	Levantamento de hipóteses sobre a trajetória do espermatozoide Levantamento dos conhecimentos prévios por meio de questionamentos orais
Investigação:	Construção de modelos didáticos em avental para sobreposição no corpo. Reflexão sobre a importância de cada órgão no processo reprodutivo durante a trajetória do espermatozoide
Conclusão:	Apresentação dos modelos didáticos pelos estudantes destacando toda a trajetória do espermatozoide Debates e discussão sobre autoconhecimento, higiene e autocuidado

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### ***4.3.6.2 Segunda Atividade: Aprendizagem dos Métodos Contraceptivos por Meio Rotação por Estações de Aprendizagem***

A segunda atividade teve como objetivo conhecer os principais métodos contraceptivos, com objetivo de prevenir a gravidez não planejada por meio de escolhas mais conscientes. Para esta finalidade foi utilizada a metodologia Rotação por Estações de Aprendizagem, bem como, o ciclo investigativo proposto por Pedaste (1995 apud SCARPA, 2018), conforme detalhamento no Quadro 07.

Antes de iniciar a aplicação da primeira atividade os estudantes foram orientados a respeito das atividades prévias a serem desenvolvidas no período CASA, as quais consistiram em assistir ao

vídeo “Métodos Contraceptivos” do Canal Lucy Montoro (Apêndice H), resolver uma atividade online sobre os métodos contraceptivos na página Wordwall (Apêndice I) e ler o texto de apoio sobre os métodos contraceptivos (Apêndice J). Para envio das atividades prévias utilizou-se a ferramenta do WhatsApp, solicitando que os estudantes executassem durante o período CASA, pois o estudo prévio facilitaria o planejamento e organização das Estações de Aprendizagem. Além disso, os estudantes receberam cópias impressas do texto.

A primeira etapa para realização desta atividade foi a *Orientação*, cuja finalidade é a motivação dos estudantes. Para isso, foi aplicado um questionário anônimo por meio do aplicativo Google Forms para identificar o perfil do estudante em relação ao uso dos métodos contraceptivos. Os resultados foram obtidos instantaneamente e apresentados aos estudantes, como forma de despertar o interesse e a motivação pelo estudo dos métodos contraceptivos. Posteriormente foi lançada uma pergunta geradora: “Métodos contraceptivos: o melhor pra mim é o melhor pra você?”. A partir dessa pergunta teve início a etapa da *Conceitualização*, na qual os estudantes levantaram uma série de hipóteses. Na etapa da *Investigação* foi realizada a organização de quatro grupos para o planejamento das estações (Figura 11).

Figura 11: Organização das Estações de Aprendizagem



Legenda: Grupo 1 - Métodos comportamentais; Grupo 2 - Métodos de Barreira; Grupo 3 - Métodos Hormonais e DIU; Grupo 4 - Métodos Cirúrgicos;

Fonte: Elaborada pela autora

Cada grupo ficou responsável por organizar uma estação. A primeira estação apresentou os métodos comportamentais: tabelinha, coito interrompido, método do muco, método da temperatura. Para maior interação foram disponibilizadas imagens com a descrição de cada

método. A segunda estação apresentou os métodos de barreira. Preservativos masculinos e femininos, espermicida e diafragma foram dispostos sobre uma mesa com as orientações de utilização para que os estudantes pudessem manusear livremente. A terceira estação apresentou os métodos hormonais e Dispositivos Intrauterinos (DIU). Nesta estação foram dispostos diversos tipos de pílulas, injeções, adesivos, implantes e DIU com descrições sobre as formas de utilização, mecanismos de ação e eficácia. A quarta estação foi destinada aos métodos cirúrgicos que foram representados por meio de imagens com descrição dos procedimentos. Para realizar a rotação apenas um integrante por grupo pode permanecer fixo na estação, os demais devem participar do circuito. Na etapa da *Conclusão* foi realizada uma roda de conversa sobre os métodos abordados, buscando esclarecer as dúvidas que surgiram durante o circuito.

Quadro 07: Detalhamento da Segunda Atividade: Sequência Didática Elaborada com Base no Ciclo Investigativo

Tema:	Investigando os Métodos Contraceptivos
Público alvo:	Estudantes do Ensino Médio
Objetivos:	Compreender os Métodos Contraceptivos a partir da metodologia ativa rotação por estações de aprendizagem e do ciclo investigativo
Conteúdos:	Métodos Contraceptivos
Carga horária:	3 h/aula
Recursos:	Computador, smartphone ou tablet/Conexão com a internet Quadro branco ou quadro negro/Pincel ou Giz Impressão em folha A4 do texto de apoio Materiais para montagem das estações como preservativos, diafragma, pílulas e outros materiais a critério dos estudantes
Texto de apoio:	Texto: “Métodos Contraceptivos” (Apêndice J)
Atividades prévias: (Preferencialmente no período CASA)	Assistir ao vídeo “Métodos contraceptivos” - Canal: Rede Lucy Montoro (Apêndice H) Resolver uma atividade online na página Wordwall (Apêndice I) Ler o texto “Método Contraceptivos” (Apêndice J)
Organização da Turma:	A turma será organizada em quatro grupos correspondentes ao número de estações que serão organizadas
Orientação:	Aplicação de um questionário para identificação do perfil da turma em relação aos métodos contraceptivos Motivação a partir da pergunta geradora: “Métodos contraceptivos: o melhor pra mim é o melhor para você?”
Conceitualização:	Levantamento de hipóteses a partir da pergunta geradora
Investigação:	Organização das Estações Realização do Circuito pelas estações
Conclusão:	Roda de conversa sobre os métodos contraceptivos, enfatizando a importância da prevenção à gravidez na adolescência

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### ***4.3.6.3 Terceira Atividade: Aprendizagem das Infecções Sexualmente Transmissíveis por Meio da Gamificação***

A terceira atividade teve como objetivo identificar sinais e sintomas de infecções sexualmente transmissíveis, bem como conscientizar sobre as estratégias de prevenção. Para esta finalidade foi utilizada a metodologia Gamificação. As etapas desta atividade foram organizadas com base no ciclo investigativo proposto por Pedaste (1995 apud SCARPA, 2018), conforme detalhamento no Quadro 09.

Antes de iniciar a aplicação desta atividade os estudantes foram orientados a respeito das atividades prévias a serem desenvolvidas no período CASA, as quais consistiram em assistir ao vídeo Infecções Sexualmente Transmissíveis do canal a arte de ser feliz - Parte 1 e 2 (Apêndice K), participar de um jogo online na página Wordwall (Apêndice L) e consultar a cartilha de apoio sobre IST (Apêndice M). Para envio das atividades prévias utilizou-se a ferramenta do WhatsApp, solicitando que os estudantes executassem durante o período CASA, pois o estudo prévio facilitaria o desenvolvimento da aprendizagem autônoma. Além disso, uma cópia da Cartilha sobre IST foi entregue para cada grupo.

A primeira etapa da aplicação da atividade, como propõe o ciclo investigativo (PEDAST, 2015 apud SCARPA, 2018) foi a *Orientação*, que consiste em despertar o interesse do estudante pelo tema em estudo. Nesta etapa foi aplicado um questionário utilizando o aplicativo Google Forms, com objetivo de averiguar a frequência com que os estudantes utilizam métodos para evitar IST. Os resultados obtidos foram apresentados aos estudantes e serviram como motivação para iniciar as discussões sobre a temática. Posteriormente, foi lançada uma pergunta geradora: “Por que o número de jovens que usam preservativos e suas relações sexuais é tão baixo?”. Na Etapa da *Conceitualização* os estudantes levantaram uma série de hipóteses para esta pergunta. Na etapa da *Investigação* foi realizado o jogo “Qual é a Doença?”, que é uma adaptação do jogo “Quem Sou Eu?”. Para o desenvolvimento do jogo um estudante por vez foi convidado a sentar-se no centro da sala e uma ficha com nome da doença foi fixada secretamente em sua testa utilizando um elástico grosso. Com a ficha afixada na testa e sem saber o nome da doença, o estudante começava a fazer perguntas e os colegas respondiam com sim ou não até chegar a uma conclusão. Na etapa da *Conclusão* foi discutida a importância da prevenção e o combate às IST (Quadro 08).

Quadro 08: Detalhamento da Terceira Atividade: SD Elaborada com Base no Ciclo Investigativo

Tema:	Investigando as Infecções Sexualmente Transmissíveis
Público alvo:	Estudantes do Ensino Médio
Objetivos:	Identificar sinais e sintomas de IST e refletir sobre as estratégias de prevenção por meio da Gamificação e do ciclo investigativo
Conteúdos:	Doenças Sexualmente Transmissíveis
Carga horária:	3 h/aula
Recursos:	Computador, smartphone ou tablet Conexão com a internet Quadro branco ou quadro negro Pincel ou Giz Impressão em folha A4 do texto de apoio Elástico grosso Fichas contendo os nomes das doenças
Texto de apoio:	Cartilha: Infecções Sexualmente Transmissíveis (Apêndice M)
Atividades prévias:	Assistir ao vídeo IST: Infecções Sexualmente Transmissíveis (Apêndice K) Participar do Jogo no canal Wordwall (Apêndice L)
Organização da Turma:	A turma será organizada em grupos de até cinco integrantes
Orientação:	Aplicação de um questionário para identificação do perfil da turma em relação ao uso de preservativos em suas relações sexuais Motivação a partir da pergunta geradora: “Por que o número de jovens que usam preservativos e suas relações sexuais é tão baixo?”.
Conceitualização:	Levantamento de hipóteses a partir da pergunta geradora
Investigação:	Realização do jogo “Qual é a Doença”
Conclusão:	Discussão sobre as formas de prevenção às IST, reflexão sobre o autocuidado e a auto responsabilidade

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

#### 4.4 Coleta e análise de dados

Para coleta e análise de dados foram utilizados dois questionários e uma avaliação escrita. Para elaboração do questionário, bem como a aplicação e análise foi utilizado o aplicativo Google Forms (Formulários do Google). As avaliações escritas foram impressas e aplicadas presencialmente. Para sistematização dos dados obtidos por meio das avaliações e edição de gráficos utilizou-se programa Excel.

##### 4.4.1 Questionários

Para coleta e análise dos dados foram utilizados dois questionários estruturados: um no início do processo, antes da aplicação da SD e outro após a conclusão de todas as etapas. O primeiro questionário teve como finalidade coletar dados sobre o perfil dos estudantes, norteando o planejamento da SD, conforme descrito anteriormente. O segundo questionário foi realizado ao final do processo e teve como finalidade avaliar o grau de satisfação dos participantes em

relação às estratégias utilizadas durante a aplicação da SD.

#### **4.4.2 Avaliações escritas**

Para coleta e análise dos dados também foi utilizada uma avaliação escrita (Apêndice N) que foi aplicada em dois momentos com os estudantes: no início do processo, antes da aplicação da SD e no final do processo após a conclusão da SD. Esta avaliação constou de questões fechadas sobre os temas abordados (sistema genital, IST, métodos contraceptivos). A primeira aplicação, de caráter diagnóstico, teve como objetivo realizar um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes, fornecendo subsídios para a elaboração da SD. A segunda aplicação teve como finalidade analisar a evolução dos estudantes acerca dos temas que foram abordados na SD, sendo de grande relevância para analisar a viabilidade da proposta metodológica.

### **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos durante a realização do estudo a partir dos dados coletados e produzidos por meio dos instrumentos de coleta que consistiram de avaliações escritas, avaliações interativas, questionários para conhecimento do perfil dos participantes de pesquisa, questionário de satisfação, apresentações, debates, discussões, além da observação e análise da aplicação da SD em sala de aula. A pesquisa foi desenvolvida com 35 participantes. No entanto, ao longo do desenvolvimento do estudo este número oscilou significativamente em função da ausência dos estudantes.

#### **5.1 Aplicação do questionário para conhecer o perfil da turma**

Apesar de somente 24 estudantes dos 35 matriculados estarem presentes na aplicação do questionário para conhecer o perfil da turma, os dados coletados permitiram ter uma ideia do perfil dos participantes do estudo, conforme detalhamento na Tabela 01. Verificou-se que os estudantes tinham entre 15 e 19 anos, com uma prevalência de estudantes de 17 anos em especial do sexo feminino. Com relação aos aspectos étnicos e raciais notou-se uma prevalência de estudantes que se autodeclararam brancos. No entanto, a soma de pardos e negros constituíram maioria. Em relação ao local de moradia verificou-se que a maioria dos estudantes (70%) reside

na sede do município. Os demais (30%) residem na zona rural.

**Tabela 01: Perfil dos Participantes do Estudo**

<b>Dados</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Idade		
15 anos	3	12,5%
16 anos	3	12,5%
17 anos	14	58,3%
18 anos	2	8,3%
19 anos	2	8,3%
Sexo		
Feminino	18	75%
Masculino	6	25%
Raça		
Branca	11	45,8%
Parda	8	33,3%
Preta	5	20,8%
Local de Residência		
Zona Urbana	20	80%
Zona Rural	04	20%

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Segundo Knowles (1980 apud GOMES et al., 2014), “é vantajoso conhecer as características dos aprendentes, pois seu comportamento é influenciado pela combinação de suas necessidades com a sua situação e características pessoais”. Para Gomes e colaboradores (2014) o perfil do aluno é determinante para a motivação, elaboração, condução e conclusão de estratégias de aprendizagem.

Antes de traçar seu plano de aula, cada professor deve levar em consideração as características da turma, bem como de cada aluno em particular; deve-se levar em consideração a diversidade de níveis de aprendizagem alcançados e os estilos de aprendizagem de cada um, bem como as práticas pedagógicas que produziram resultados satisfatórios (FREIRE, 2021. p. 243).

## **5.2 Dinâmica de apresentação**

Durante a dinâmica foi solicitado que os estudantes se apresentassem e comentassem sobre suas expectativas e sugestões, com objetivo de conhecer as características do público a ser atendido, bem como sugestões e expectativas, a fim de direcionar o planejamento das atividades. No entanto, a estratégia utilizada não alcançou plenamente tal objetivo, embora os estudantes tenham se apresentado com desenvoltura e falado brevemente sobre si mesmos, quando questionados sobre suas expectativas e sugestões as respostas obtidas foram um pouco vagas. A maioria se limitou a responder “aprender mais”, “aumentar meus conhecimentos”. Quando questionados sobre suas sugestões, as respostas giraram em torno de questões relacionadas às

estratégias utilizadas e não sobre os temas a serem abordados, explicitando claramente uma preocupação com o excesso de trabalhos e exercícios a serem desenvolvidos, como por exemplo: “que tenha menos trabalhos”, “que seja menos cansativa”, “que faça mais brincadeiras” “que não precise escrever”. Vale ressaltar que é muito frequente, nesta unidade de ensino, estudantes da educação integral se queixarem de extremo cansaço. Como o estudo foi desenvolvido nos três últimos horários do turno vespertino, o cansaço de fato foi uma realidade observada em praticamente todos os encontros.

Esse aspecto, evidenciado durante a dinâmica de apresentações, foi crucial para determinar o rumo das atividades pedagógicas que foram desenvolvidas. Diante do extremo cansaço relatado pelos estudantes e as reclamações constantes sobre o excesso de atividades para casa, associado à indisponibilidade de tempo na educação integral, foi necessário repensar alguns aspectos referentes às metodologias planejadas, em especial a sala de aula invertida, revendo inclusive a quantidade e o formato das atividades programadas para o período CASA. Desse modo, visando atender a essa demanda, optou-se por utilizar atividades interativas disponíveis na plataforma Wordwall que permite desenvolver atividades interativas e gamificadas para o ensino, proporcionando um ambiente de aprendizagem divertido, facilitando a aprendizagem.











Segundo Gomes e colaboradores (2014) para que uma intervenção pedagógica seja bem-sucedida é necessário conhecer o perfil do público, seus anseios, necessidades e condições de estudo. Para os autores o perfil do público ao qual a estratégia é direcionada é um elemento crucial para a tomada de decisão sobre o material didático mais apropriado e compatível com as necessidades e objetivos do público destinado, possibilitando maior eficiência no planejamento, desenvolvimento e direcionamento das atividades e consequentemente melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem. Para Freire (2021), o planejamento eficaz requer uma reflexão prévia que deve analisar não somente o estado inicial dos alunos, como também sua disposição para aprendizagem, a motivação e interesse em aprender e expectativas sobre novos conhecimentos.

### **5.3. Dinâmica dos cartões**

A dinâmica dos cartões foi aplicada com 28 estudantes que estavam presentes. Conforme detalhamento na Tabela 02 nas questões relacionadas à higiene, cuidado com a saúde e com o corpo, a maioria dos estudantes levantou o cartão verde, revelando que estes conhecimentos estão consolidados. Com relação aos órgãos do sistema genital feminino prevaleceu o cartão amarelo, enquanto que nas questões

relacionadas ao sistema genital masculino prevaleceu o cartão vermelho, revelando uma necessidade de utilizar estratégias mais eficazes para abordagem dos órgãos masculinos.

Tabela 02: Resultado da Dinâmica dos Cartões

Pergunta	Cartão levantado pela maioria
1 - Você cuida satisfatoriamente da sua saúde?	
2 - Você considera seus hábitos de higiene totalmente satisfatórios?	
3 - Você adota os cuidados necessários para proteger sua saúde sexual?	
4 - Você conhece bem o seu corpo?	
5 - Você saberia identificar os órgãos do sistema Genital feminino? Tanto internos quanto externos?	
6 - Você saberia identificar os órgãos do sistema Genital masculino? Tanto internos quanto externos?	
7 - Está informado sobre os métodos anticoncepcionais?	
8 - Sabe utilizar os métodos anticoncepcionais?	
9 - Sabe identificar os sinais de IST?	
10 - Sabe como evitar IST?	

LEGENDA: Cartão Verde: SIM/Cartão Amarelo: PARCIALMENTE/Cartão Vermelho: NÃO/  
Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Com relação aos métodos contraceptivos foram elaboradas duas questões, uma referente ao conhecimento teórico e outra referente à prática. De acordo com a Tabela 2, quando questionados sobre o conhecimento dos métodos, os estudantes levantaram o cartão verde. Por outro lado, quando questionados sobre a utilização, a maioria levantou cartão vermelho, indicando uma incongruência entre teoria e prática, ou seja, entre conhecer o método e saber de fato utilizá-lo. Desse modo, optou-se durante o desenvolvimento do estudo, por priorizar os aspectos relacionados à prática, ou seja, a utilização de cada método.

No que se refere às IST, os estudantes levantaram o cartão verde para as questões relacionadas à prevenção, especialmente com relação à prática do uso do preservativo, pois trata-se de um tema bastante explorado tanto nas escolas quanto na mídia. No entanto, quando questionados sobre a identificação de sinais e sintomas de IST, a maioria levantou o cartão amarelo, o que indica que há ainda uma certa insegurança em relação a esse tema (Tabela 2).

A dinâmica dos cartões possibilitou a realização de uma análise coletiva dos conhecimentos prévios, diferentemente do questionário de pesquisa possibilitou uma análise individual. Essa dinâmica foi de grande relevância para identificar os conhecimentos já consolidados, ou não,

pelos estudantes, direcionando o planejamento das atividades. Freire (2021 p. 42) destaca que “para ensinar um novo conteúdo é necessário partir dos conhecimentos prévios dos alunos, desenhando situações em que esse conhecimento seja acionado”. Para o autor é necessário confrontar o aluno com as suas próprias ideias, corretas ou não, provocando um pensamento crítico e reflexivo. Desse modo, a aprendizagem de novos conhecimentos produz mudanças gradativas nas estruturas cognitivas, estas, por sua vez, passam a ser âncoras para a aquisição de outros conhecimentos (Freire, 2021).

#### 5.4 Avaliação diagnóstica interativa

A avaliação diagnóstica interativa foi aplicada com 28 estudantes e o resultado foi muito satisfatório, conforme representado no Tabela 03. As principais dificuldades apresentadas referem-se a alguns órgãos do sistema genital masculino, tanto a anatomia quanto a fisiologia. A maioria teve dificuldade em identificar as glândulas anexas (próstata, vesícula seminal, e glândulas bulbouretrais), epidídimo e ducto ejaculatório. Vale ressaltar, que tanto a dinâmica dos cartões quanto a avaliação interativa revelaram as mesmas dificuldades em relação ao sistema genital masculino. Com relação aos métodos contraceptivos, os estudantes erraram as questões sobre diafragma, tabelinha e método do muco. Em relação aos demais métodos, o desempenho foi satisfatório. No que se refere às IST, os estudantes acertaram as questões sobre HIV e HPV, mas erraram as questões sobre gonorreia e sífilis.

Tabela 03: Resultados Obtidos na Avaliação Interativa

Erros e Acertos por Grupo						
Questões Relacionadas ao Sistema Genital: Anatomia						
Órgão em destaque na questão	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Útero	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ovário	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Tubas uterinas	✓	✗	✓	✓	✗	✓
Vagina	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Testículo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Epidídimo	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Ducto deferente	✓	✗	✗	✗	✗	✓
Vesícula seminal	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Próstata	✓	✗	✗	✓	✗	✓
Glândulas bulbouretrais	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ducto ejaculatório	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Uretra	✓	✗	✗	✓	✗	✓
Pênis	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Erros e Acertos por Grupo						
Questões Relacionadas ao Sistema Genital: Fisiologia						
Órgão em destaque na questão	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Útero	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ovário	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Tubas uterinas	✓	✗	✗	✓	✗	✓
Vagina	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Clitóris	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Testículo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Epidídimo	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ducto deferente	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Vesícula seminal	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Próstata	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Glândulas bulbouretrais	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ducto ejaculatório	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Uretra	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pênis	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Erros e Acertos por Grupo						
Questões Relacionadas aos Métodos contraceptivos						
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Preservativo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diafragma	✗	✗	✗	✗	✗	✗
DIU	✓	✗	✗	✓	✗	✓
Pílula	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pílula do dia seguinte	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vasectomia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ligadura tubária	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tabelinha	✓	✗	✗	✗	✗	✓
Método do Muco Cervical	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Coito interrompido	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Erros e Acertos por Grupo						
Questões relacionadas às IST						
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
HIV	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HPV	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Gonorreia	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Sífilis	✗	✗	✗	✗	✗	✗
HIV	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HPV	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Gonorreia	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Sífilis	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

### 5.5 Avaliação Diagnóstica Objetiva

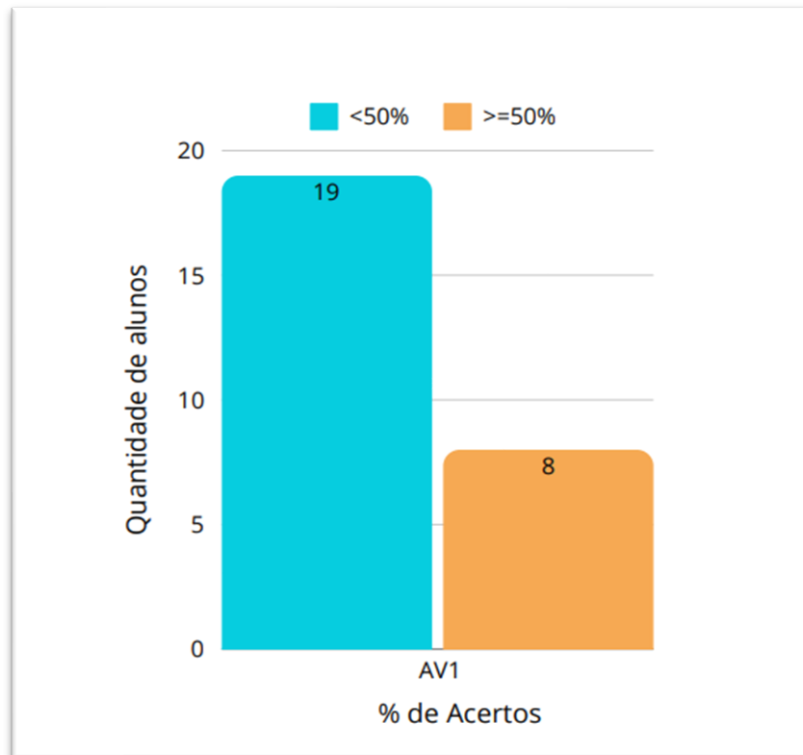
Esta avaliação, de caráter diagnóstico, foi aplicada com 27 estudantes e teve como objetivo realizar o levantamento dos conhecimentos prévios, direcionar o planejamento das atividades e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes. Esta avaliação constou de vinte questões de múltipla escolha englobando todos os temas abordados (sistema genital, métodos contraceptivos e IST) e foi aplicada antes do início das intervenções. A mesma avaliação foi aplicada ao final das intervenções, cujos resultados serão apresentados nos tópicos seguintes.

Como trata-se de um instrumento quantitativo foi possível calcular o desempenho médio da turma. Apenas oito estudantes (entre os 27 que responderam a avaliação) alcançaram rendimento superior a 50% (conforme demonstrado na Tabela 04 e no Gráfico 01). Esse resultado pode ser considerado muito insatisfatório, considerando que 19 estudantes (num total de 27) alcançaram rendimento abaixo de 50%. No entanto, como trata-se de um instrumento avaliativo de caráter diagnóstico, seu principal objetivo foi orientar a tomada de decisões e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes.

Tabela 04: Aproveitamento dos Estudantes na Avaliação Diagnóstica Objetiva

Desempenho	Quantidade de alunos na avaliação diagnóstica
100%	0
95%	0
85%	0
80%	0
75%	1
70%	0
65%	1
60%	3
55%	1
50%	2
45%	1
40%	4
35%	3
30%	4
25%	2
20%	2
15%	1
10%	1
0%	1

Gráfico 01: Desempenho dos Estudantes na Avaliação Diagnóstica Objetiva



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

De acordo com Luckesi (1999, p. 34), “para avaliar, o primeiro ato básico é o de diagnosticar, que implica, como seu primeiro passo, coletar dados relevantes, que configurem o estado de aprendizagem do educando ou dos educandos”, ou seja, “acolher nossos educandos no estado em que estejam, para, a partir daí, poder auxiliá-los em sua trajetória de vida” (LUCKESI, 1999, p. 34). Segundo o autor, no contexto do ato de avaliar, a situação diagnosticada, positiva ou negativa, para se completar, necessita da tomada de decisão. Para tanto é necessário fazer alguns questionamentos: Se a situação diagnosticada for satisfatória, que vamos fazer com ela? Por outro lado, se for insatisfatória, o que vamos fazer com ela? Mais importante do que a avaliação em si é a decisão do que fazer com ela. A avaliação não se encerra com a qualificação do estado em que o educando está, pelo contrário, a avaliação impõe uma decisão. “A avaliação só se completa com a possibilidade de indicar caminhos mais adequados e mais satisfatórios para uma ação, que está em curso. O ato de avaliar implica a busca do melhor e mais satisfatório estado daquilo que está sendo avaliado.” (LUCKESI, 1999, p. 34).

## 5.6 Sequência Didática

### 5.6.1 Metodologia Construção de Modelos Didáticos no estudo do Sistema Genital

Preliminarmente à construção dos modelos, os estudantes receberam materiais para estudo prévio que constou de um texto de apoio (Apêndice E), um vídeo (Apêndice F) e uma atividade na plataforma Wordwall (Apêndice G) envolvendo a anatomia e a fisiologia do sistema genital. Para aplicação da metodologia foram organizados seis grupos. Metade dos grupos ficou responsável pelo sistema genital masculino e metade pelo feminino. A divisão ocorreu por meio de sorteio. Como dito anteriormente, foi proposta a construção de um modelo no formato de avental para sobreposição no corpo humano. A base do avental foi confeccionada de TNT utilizando apenas tesoura e cola. Os órgãos foram desenhados a mão no emborrachado e colados sobre o avental, observando o tamanho, as proporções e as disposições mais próximas da realidade (Figura 12).

Figura 12: Estudantes Construindo o Modelo Didático em Avental



Fonte: Acervo pessoal

Para apresentação dos modelos, os estudantes vestiram o avental Figuras 13 e 14, explicando a anatomia e a fisiologia de cada órgão, bem como algumas curiosidades e fatos interessantes sobre o tema, destacando a importância do autoconhecimento e autocuidado.

A construção e a apresentação dos modelos didáticos do sistema genital foi uma estratégia muito interessante do ponto de vista da aprendizagem ativa, uma vez que o estudante é constantemente estimulado a falar, praticar, discutir, criar, raciocinar... Esta estratégia, diferentemente da aula expositiva em que o estudante apenas ouve e reproduz, possibilita uma interação constante e diversificada com o objeto do conhecimento. Para Camargo e Daros (2018, p. X) o “aprendizado efetivo exige aplicabilidade do conhecimento aprendido para que possa ser cognitiva e mnemonicamente fixado de forma indelével”. Além disso, a construção dos modelos didáticos possibilita ao estudante ocupar uma posição de grande protagonismo, pois, este posiciona-se no centro do processo, enquanto o professor exerce o papel de orientador.

Figura 13: Apresentação dos modelos do sistema genital masculino pelos estudantes



Fonte: Acervo pessoal.

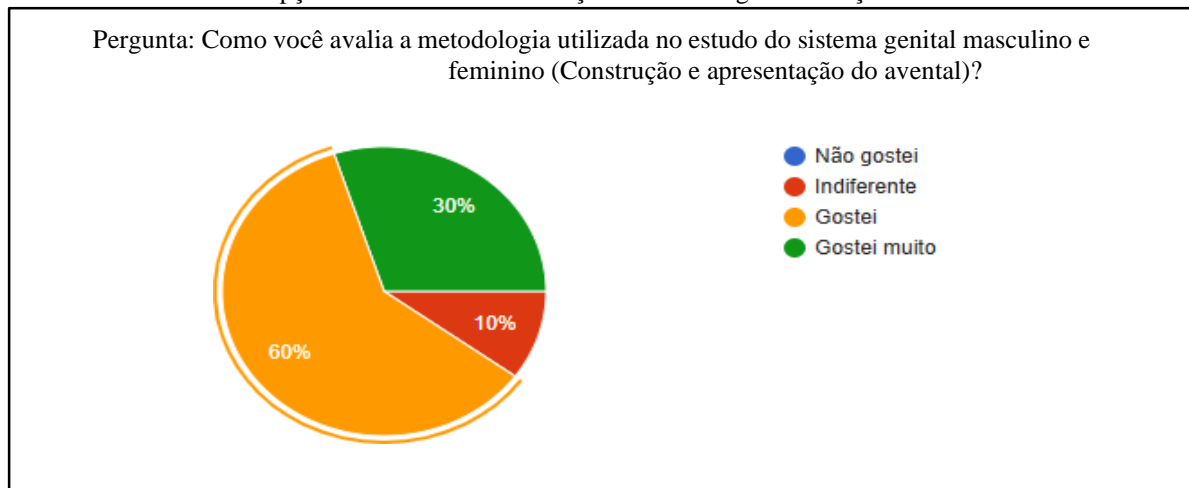
Figura 14: Apresentação dos modelos do sistema genital feminino pelos estudantes



Fonte: Acervo pessoal.

Com objetivo de avaliar o grau de satisfação/insatisfação dos estudantes em relação à construção do modelo didático foi aplicado um questionário com 20 estudantes presentes, utilizando o aplicativo Google Forms. Pelos resultados obtidos (gráfico 02), nota-se que foi uma metodologia muito bem aceita, pois 60% (12 participantes) marcaram a opção “gostei”, 30% (6 participantes) selecionaram a opção “Gostei Muito” e 10% dos participantes se mostraram indiferentes (2 participantes). Além disso, foi solicitado que os estudantes deixassem voluntariamente comentários sobre a construção do avental. O Quadro 09 apresenta os comentários deixados por cinco estudantes. Um deles escreveu: “Gostei bastante, principalmente a montagem, onde tivemos a oportunidade de adquirir conhecimentos”. A construção dos modelos didáticos também aparece como a metodologia mais apreciada pelos estudantes. Quando questionados sobre a metodologia que mais gostou, 38,8% (7 participantes) optaram pela construção de modelos didáticos (Gráfico 03).

Gráfico 02: Percepção dos estudantes em relação à metodologia construção de modelos didáticos



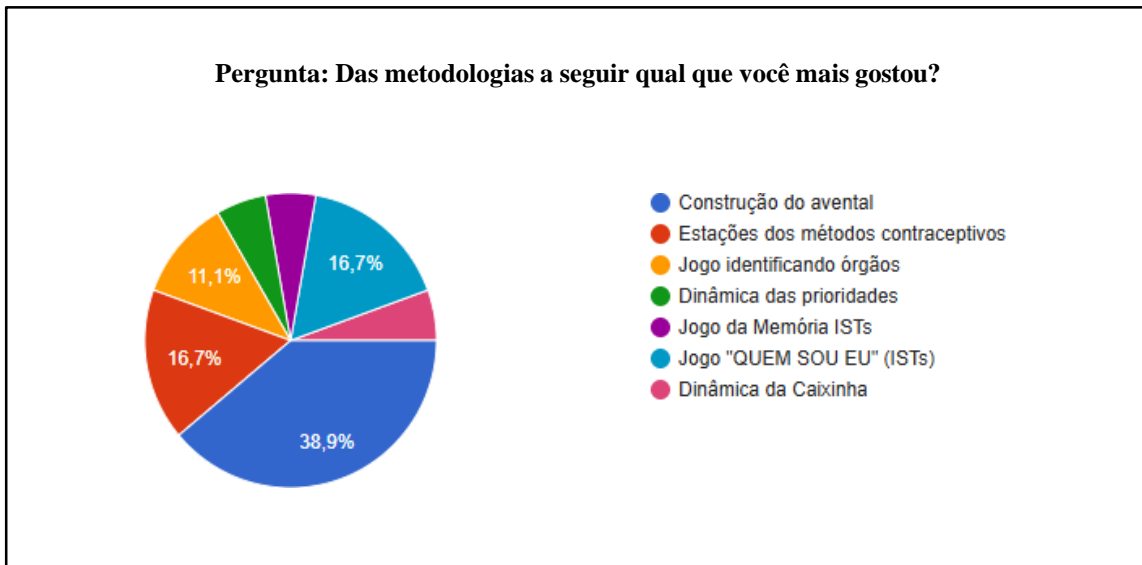
Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Quadro 09: Comentários dos Estudantes Sobre a Construção do Modelo

	Gostaria de deixar um comentário sobre a construção do avental?
Aluno 1	“Foi bastante criativa a forma de entreter os alunos”
Aluno 2	“Achei muito interessante, descobrir curiosidades com essa construção”
Aluno 3	“Gostei muito”
Aluno 4	“Achei muito interessante, apesar de conhecer o feminino foi legal conhecer o sistema reprodutor masculino”
Aluno 5	“Gostei bastante, principalmente na montagem onde tivemos a oportunidade de adquirir conhecimentos”

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

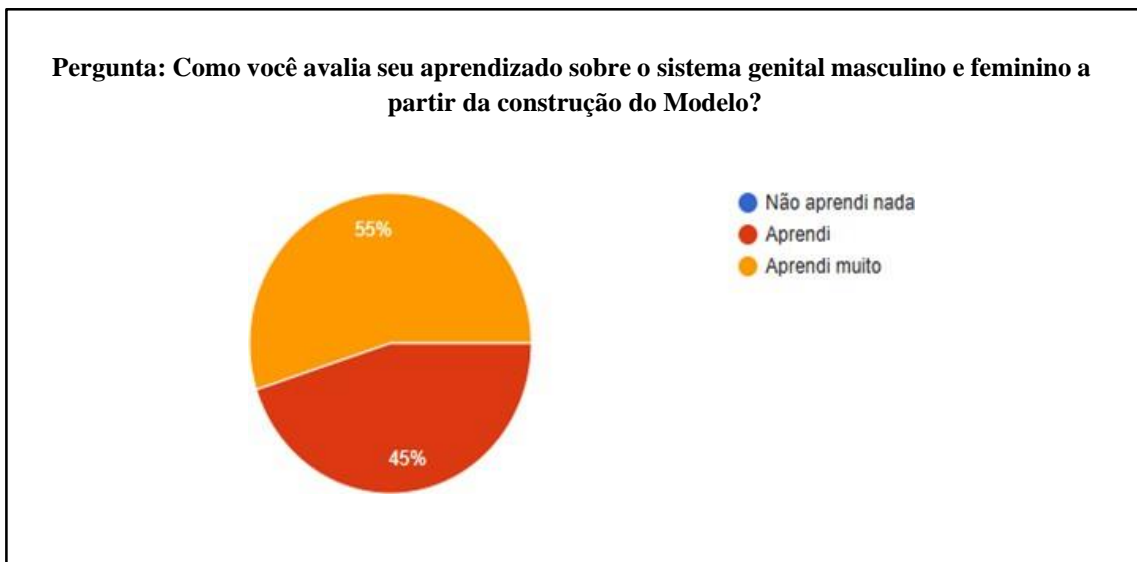
Gráfico 03: Metodologias com maior grau de satisfação dos Estudantes



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Procurou-se aferir ainda, como o estudante avalia o seu aprendizado a partir da metodologia aplicada. Para isso, foi feito o seguinte questionamento: “Como você avalia seu aprendizado sobre sistema genital masculino e feminino a partir da construção do Modelo? Todos os estudantes que responderam ao questionário (em um total de vinte) afirmaram ter aprendido o conteúdo. Desse total, 40% (8 estudantes) afirmaram ter aprendido muito (Gráfico 04).

Gráfico 04: Percepção do Estudante em Relação ao seu Aprendizado sobre o Sistema Genital



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Para Cavalcante e Silva (2008), os modelos didáticos possibilitam a experimentação permitindo aos estudantes correlacionarem a teoria com a prática, propiciando a compreensão dos conceitos, o desenvolvimento de habilidades e competências. Durante o desenvolvimento do

estudo, ao lançar a pergunta geradora “Qual o caminho do espermatozoide até a fecundação?”, o estudante foi estimulado a refletir sobre todo o caminho percorrido pelos espermatozoides e representá-lo por meio do modelo construído, estimulando o raciocínio e o pensamento lógico. A própria construção do modelo, por meio de um trabalho manual, potencializa o processo de aprendizagem. Além disso, ao apresentá-lo para os colegas, ensinando o que aprendeu, realizando debates e discussões, percebe-se uma consolidação ainda maior do aprendizado. Giordan e Vecchi (1996) afirmam que os modelos são elementos facilitadores que os educadores podem utilizar para ajudar a vencer os obstáculos que se apresentam no difícil caminho da conceitualização.

Resultados semelhantes foram obtidos por meio de uma pesquisa realizada por Palhano e Costa (2014) com estudantes da primeira série do ensino médio para o estudo do conteúdo de embriologia. Por meio dessa pesquisa os autores constataram que o uso de modelos didáticos auxilia na compreensão dos conceitos científicos, pois é uma atividade que estimula a criatividade, a cooperação e propicia o aumento do interesse pelo conteúdo, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado. Segundo os autores, com a utilização de modelos didáticos, as aulas tornam-se mais dinâmicas e atrativas, possibilitando uma melhor compreensão da disciplina: “os modelos didáticos podem auxiliar de forma substancial no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos biológicos, pois permitem que os alunos tenham uma visão tridimensional e concreta dos conceitos biológicos, diferente das imagens planas dos livros didáticos” (PALHANO; COSTA, 2014, p. 18)

### **5.6.2 Metodologia Rotação por Estações de Aprendizagem no Estudo dos Métodos Contraceptivos**

Para desenvolvimento desta metodologia a turma foi dividida em quatro grupos. Cada grupo ficou responsável por organizar uma estação (Métodos de Barreira, Hormonais, Comportamentais e Cirúrgicos). Todo o processo de organização das estações foi acompanhado e orientado pela professora pesquisadora. Para a realização do circuito apenas um integrante por grupo permaneceu fixo na estação, os demais ficaram livres para participar do circuito e visitar todas as estações. O tempo de permanência em cada estação foi de vinte minutos.

Na primeira estação (Métodos Comportamentais - Figura 15) os estudantes abordaram métodos como tabelinha, coito interrompido, método do muco, método da temperatura. Para melhor

compreensão do método da tabelinha foram expostos alguns calendários para que os estudantes fizessem simulações para identificação do período fértil. Para compreensão do método do muco, os estudantes fizeram uma mistura de água com tapioca para simular a aparência do muco cervical e assim ajudar os participantes a identificarem as fases do muco. Com relação ao método da temperatura, os estudantes levaram um termômetro para medir a temperatura dos participantes e utilizaram um gráfico para demonstrar a elevação da temperatura durante o período fértil. Além disso, foi apresentada uma tabela apresentando o índice de falha dos métodos comportamentais para que os participantes tivessem consciência dos riscos envolvidos na escolha de métodos comportamentais.

Figura 15: Estudantes Participando da Estação dos Métodos Comportamentais



Fonte: Acervo pessoal

Para a organização da segunda Estação (Métodos de Barreira - Figura 16) os estudantes foram até o posto de saúde e solicitaram preservativos masculinos e femininos, pois esta estação teve como principal proposta estimular o aprendizado prático. Desse modo, todos os estudantes que percorriam esta estação tinham a oportunidade, se assim o desejassem, de manusear os preservativos e aprender como utilizá-los na prática com ajuda de um modelo anatômico. Além dos preservativos, também foi apresentado o diafragma e a espermicida.

Figura 16: Participação dos Estudantes na Estação dos Métodos de Barreira



Fonte: Acervo pessoal.

Para a organização da terceira estação (Métodos Hormonais e DIU - figura 17), os estudantes distribuíram sobre a mesa uma série de pílulas e injeções. Também confeccionam protótipos de adesivos, implantes e DIU para facilitar a compreensão. Além disso, usando um smartphone, apresentaram alguns vídeos curtos demonstrando a colocação do DIU e dos implantes.

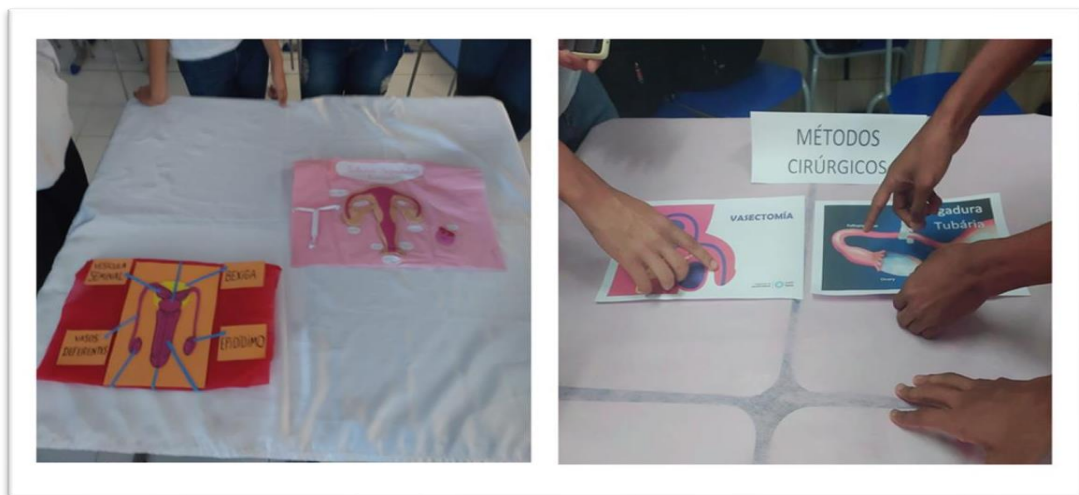
Figura 17: Participação dos Estudantes na Estação dos Métodos Hormonais



Fonte: Acervo pessoal.

Para a organização da quarta estação (Métodos Cirúrgicos - Figura 18), os estudantes utilizaram imagens e vídeos curtos para representar a cirurgia de laqueadura e vasectomia. Ao final das estações foi realizada uma roda de conversa unindo todas as estações para esclarecimento de dúvidas, análise de estudos de casos e troca de experiências (Figura 19). A roda de conversa (etapa da *Conclusão*) foi um dos momentos mais produtivos da atividade, em que os estudantes falaram abertamente sobre o tema, fizeram perguntas e relataram algumas situações vivenciadas. Durante as discussões a pergunta geradora “O que é bom pra mim é bom pra você?” foi retomada e muitos debates foram realizados a respeito das particularidades de cada indivíduo.

Figura 18: Participação dos Estudantes na Estação dos Métodos Cirúrgicos



Fonte: Acervo pessoal.

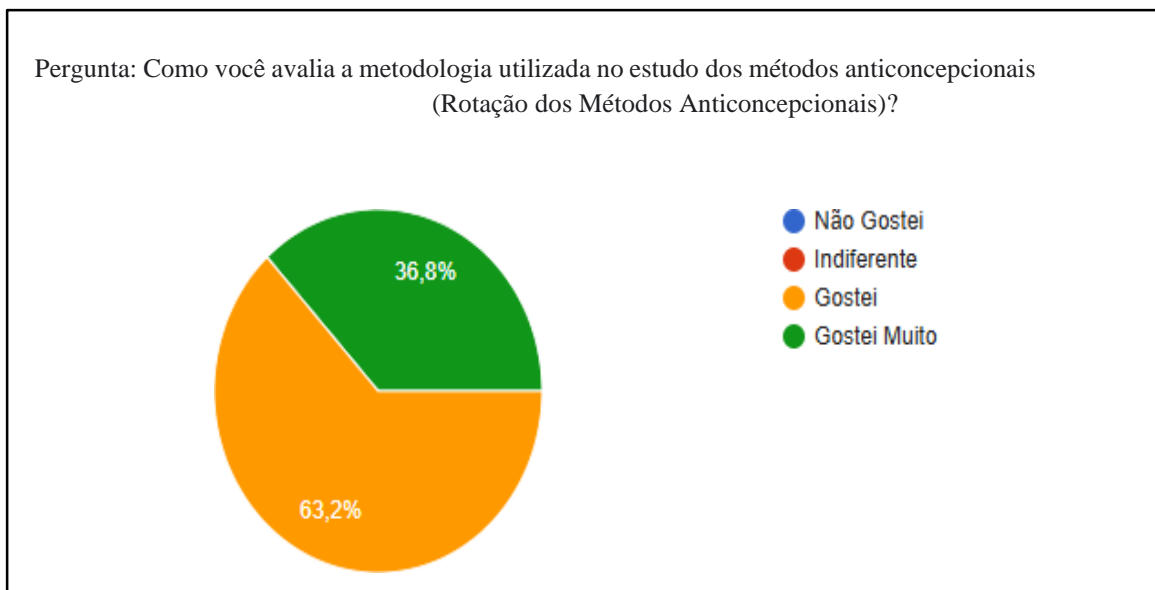
Figura 19: Roda de Conversa Unindo Todas as Estações



Fonte: Acervo pessoal.

Para avaliar as percepções do estudante em relação à metodologia Rotação por Estações de Aprendizagem foi aplicado um questionário por meio do aplicativo Google Forms com 20 estudantes. Como demonstra os resultados do gráfico 05 a metodologia foi bem aceita pelos estudantes, pois 36,8% afirmaram que gostaram muito (12 participantes) e 63,2% afirmaram que gostaram (7 participantes).

Gráfico 05: Percepção dos estudantes sobre a metodologia rotação por estações



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

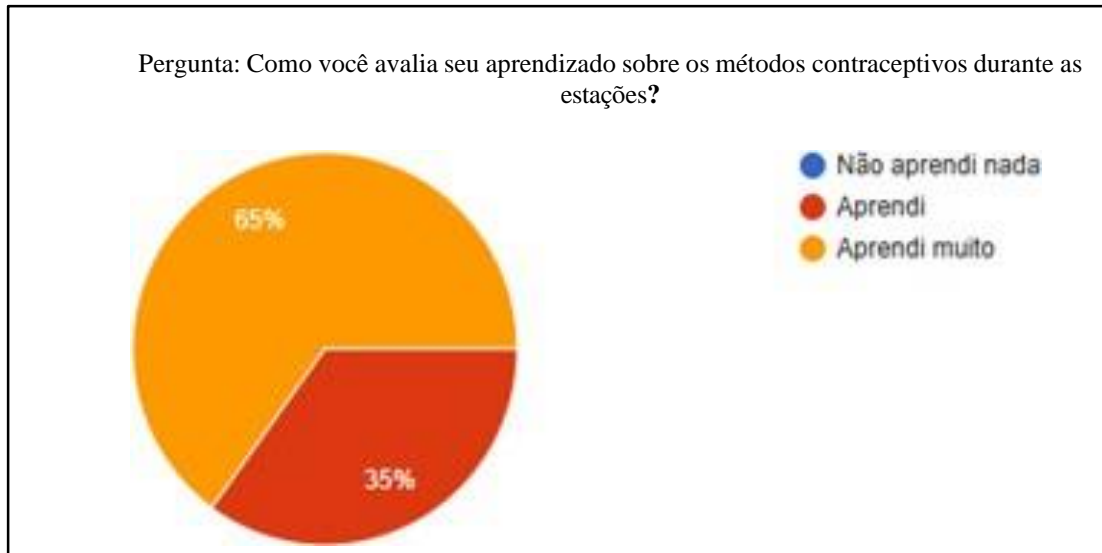
Procurou-se analisar ainda como o estudante avalia seu aprendizado a partir da metodologia utilizada. Para este fim foi lançado o questionamento “Como você avalia seu aprendizado sobre os métodos contraceptivos durante as estações? Dentre os vinte estudantes que responderam a questionários 65% (13 participantes) afirmaram ter aprendido muito (Gráfico 06). Na seção destinada aos comentários voluntários sobre a atividade, um dos estudantes relatou: “eu não tive educação sexual em casa e eu apoio ter nas escolas pois cuida da saúde dos jovens” (Quadro 10).

Quadro 10: Alguns comentários dos estudantes sobre as Estações dos Métodos Contraceptivos

	Gostaria de deixar um comentário sobre as estações dos métodos contraceptivos?
Aluno 1	“Bastante informacional”
Aluno 2	“Eu gostei de ter aprendido sobre alguns que eu particularmente não entendia como o diafragma e a tabelinha”
Aluno 3	“Eu não tive educação sexual em casa e eu apoio ter nas escolas pois cuida da saúde dos jovens assim concedendo maturidade e responsabilidade para se caso forem fazer vão fazer com responsabilidade.”
Aluno 4	“Gostei muito”

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 06: Percepções do Estudante sobre seu aprendizado em relação aos métodos contraceptivos a partir da Rotação por Estações



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A metodologia de rotação por estações de aprendizagem apresentou grandes potencialidades para gerar aprendizagens. Um aspecto importante que foi possível observar durante a rotação pelas Estações de Aprendizagem foi o aumento significativo da participação dos estudantes. Como os grupos de estudo foram menores nas estações, alguns estudantes que nunca falavam durante as aulas conseguiram se expressar com mais facilidade. Em algumas estações formaram-se rodas de conversas, nas quais ocorreram momentos de muita interação.

Outro aspecto observado durante a realização da Rotação por Estações de Aprendizagem foi o estímulo à aprendizagem autônoma. Ao participar do circuito pelas estações, o estudante é responsável por sua própria aprendizagem, pois interage diretamente com o objeto de conhecimento (sem intervenção do professor), desenvolvendo sua autonomia e protagonismo.

O professor que incorpora essa prática de modelo de aprendizagem deve estar ciente de que seu papel é de mediador desse processo. De imediato, rompe-se com o ideal tradicional de que o professor é transmissor de informações. Nessa concepção tradicional a voz do professor é o centro das atenções e o aluno é posto em segundo plano. Porém, a postura almejada e mais coerente concerne ao professor mediador, ou seja, é aquele que orienta o discente em sua própria construção. A busca pelo conhecimento é incentivada pelo professor mediador. (FONSECA, 2020, p. 18).

Um estudo desenvolvido por Steinert e Hardoim (2019, p. 22) em uma escola pública do ensino médio com estudantes da segunda série na disciplina biologia conteúdo de zoologia demonstrou que a rotação por estações, mostrou-se “capaz de modificar a enfadonha realidade das aulas unicamente expositivas”. Os estudantes envolvidos no estudo avaliaram a metodologia

“dinâmica, produtiva e exótica”. O estudo sugere que a Rotação por Estações possui “potencialidade para modificar a realidade de muitas escolas”.

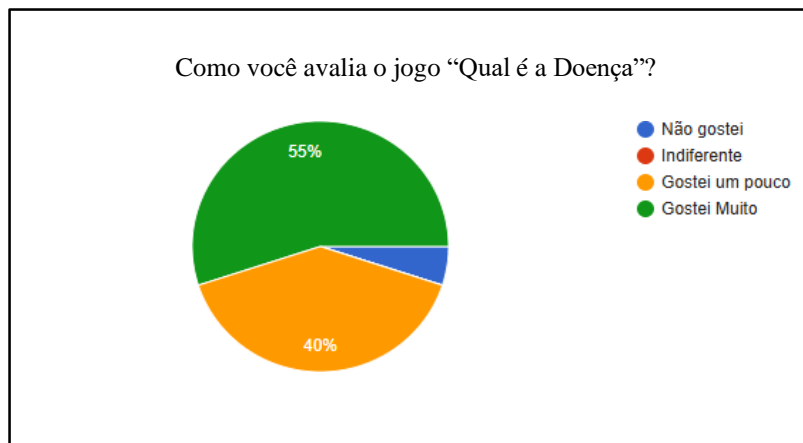
Desse modo, ao contrário da aula expositiva que favorece apenas uma forma de aprendizagem, ao utilizar diferentes estratégias didáticas nas estações é possível proporcionar um ambiente de aprendizagem mais diversificado e conseqüentemente mais democrático, estimulando diferentes competências. O ensino no modelo de Rotação por Estações permite que o aprendizado de um tema ou conteúdo de uma determinada área de conhecimento seja trabalhado de diversas formas, “em pouco tempo o aluno conhece várias nuances de um só tema com dinamicidade, colaboração e significância” (FONSECA, 2020, p. 14). Além disso, a rotação por estações é uma estratégia que tem como diferencial respeitar os diferentes ritmos e formas de aprendizagem.

### **5.3.6 Metodologia Gamificação no Estudo das IST**

Para o estudo das IST, optou-se por utilizar a metodologia gamificação que se caracteriza pela utilização de elementos dos jogos no contexto educacional (MUR; FERRARI, 2020). Para este fim foi feita uma adaptação do jogo “Quem Sou Eu”, criando a versão “Qual é a Doença”. Para iniciar o jogo um participante por vez se posicionou no centro da sala e uma ficha constando o nome da doença foi fixada em sua cabeça de modo que ele não conseguisse ler. Para descobrir qual o nome da palavra fixada na sua testa, o estudante deveria fazer uma série de perguntas cuja respostas deveriam ser apenas sim ou não, exigindo um certo grau de conhecimento sobre o tema, bem como o uso do raciocínio, pois o principal segredo deste jogo é a formulação das perguntas certas.

Para avaliar as percepções dos estudantes em relação à Gamificação foi aplicado um questionário de satisfação para 20 estudantes. A análise dos resultados obtidos demonstrou que tanto o jogo da memória quanto o jogo “Qual é a Doença” foram bem avaliados. Com relação ao jogo “Qual é a Doença”, 55% (11 participantes) afirmaram que gostaram muito, 40% (08 participantes) afirmaram que gostaram um pouco e 10% (01 participante) afirmou que não gostou (Gráfico 07). Com relação à aprendizagem das IST, 55% (11 participantes) afirmaram ter aprendido muito e 45% (9 participantes) afirmaram ter aprendido o conteúdo (Gráfico 08).

Gráfico 07: Percepção dos Estudantes em Relação ao “Qual é a doença?”



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Gráfico 08: Percepção dos Estudantes em Relação Seu Aprendizado sobre as IST



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Nota-se, desta forma, que a gamificação é uma metodologia extraordinária, com grande potencial na educação. Um dos aspectos mais surpreendentes ao aplicar esta metodologia é o aumento da motivação e interesse dos estudantes. A utilização dos elementos dos jogos como a disputa, os desafios, a pontuação, a premiação geram engajamento, motivação, interesse e prazer, possibilitando que o aprendizado ocorra de uma forma muito divertida. Neste sentido, Esquivel (2017, p.27) ressalta que “a gamificação tem por função primordial, quando aplicada à educação, unir estes dois aspectos tão importantes – os elementos motivacionais dos games e os importantes conteúdos do currículo escolar”. Para Alves e colaboradores (2014, p. 83) “a gamificação surge como uma possibilidade de conectar a escola ao universo dos jovens com o foco na aprendizagem por meio de práticas como sistemas de ranqueamento e fornecimento de recompensas”.

Segundo Rocha (2017), o jogo é um ativador positivo para a estruturação e organização neurológica que integra os sistemas sensorial, motor, social, cognitivo e emocional. O autor destaca que o jogo participa da construção do sujeito, exercitando sua capacidade comunicativa, criativa, imaginativa e emocional.

Um estudo realizado por Silva (2020) demonstrou a relevância da gamificação no ensino de biologia em uma pesquisa realizada com estudantes do ensino médio sobre a temática biologia molecular. Para a autora, ao utilizar estratégias baseadas nos princípios da gamificação, é “possível que o docente potencialize aprendizagens em diversas áreas do conhecimento de maneira agradável, divertida e motivadora, ao mesmo tempo que aproxima os alunos do conhecimento científico” (SILVA, 2020, p. 60).

Silva (2019), também obteve resultados semelhantes com estudantes da segunda série do ensino médio na disciplina biologia sobre o tema animais invertebrados. Em seu estudo o autor demonstrou que o desenvolvimento da gamificação propiciou uma dinâmica diferente das tradicionais, contribuindo para uma melhora significativa no tocante ao rendimento na disciplina.

#### **5.6.4 Metodologia Sala de Aula Invertida**

A sala de aula invertida, pelo que foi possível observar, é uma metodologia que ajuda a otimizar o tempo em sala de aula, possibilitando que as aulas presenciais sejam melhor aproveitadas com atividades práticas e colaborativas. No entanto, sua implementação exige um certo grau de autonomia do estudante, o que muitas vezes não é observado nas escolas de ensino básico. Durante o desenvolvimento deste estudo, ficou evidente que a aplicação da sala de aula invertida enfrentou dificuldades significativas. Na maioria das vezes, as atividades do período casa não eram executadas previamente, sendo necessário separar um tempo extra no início das aulas para a sua execução.

Diversos estudos sobre a Sala de Aula Invertida têm apontado que embora os resultados da metodologia sejam bastante exitosos, sua implementação depende de uma série de fatores, que, muitas vezes, fogem do alcance do docente, em especial aspectos relacionados à postura e comprometimento do estudante. Segundo Barbosa e colaboradores (2015) a metodologia da Sala de Aula Invertida requer uma participação ativa tanto dos alunos quanto dos professores, além de habilidades como administração do tempo, dedicação e cooperação e autonomia. É

interessante notar que, apesar de os jovens de hoje serem bastante tecnológicos, muitos ainda não estão acostumados a usar a tecnologia de forma eficaz em prol do seu aprendizado (BARBOSA E COLABORADORES, 2015).

Strayer (2012 apud Valério e Moreira, 2018) destaca que a sala de aula invertida pode não ser um modelo adequado para cursos introdutórios se comparado com as classes mais avançadas, quando os estudantes estão mais interessados e dispostos. McNally (2017 apud Valério e Moreira, 2018) por outro lado, sugere a possibilidade de existir dois grupos de estudantes, os que endossam a Sala de Aula Invertida, e, conseqüentemente demonstram atitudes positivas e se adaptam muito bem ao modelo e um grupo neutro, muito resistente ao estudo prévio. Suh (2016) aponta que a falta de uma cultura de comprometimento dos estudantes é um dos principais desafios para a adoção bem sucedida do modelo Sala de Aula Invertida.

Moran e Bacich (2018) destacam que para que a Sala de Aula Invertida funcione de maneira eficaz, que é fundamental cultivar nos alunos um perfil mais responsável, comprometido e engajado com a educação. Essas características são essenciais, pois os estudantes precisam realizar algumas atividades previamente, como ler textos, assistir a vídeos e ouvir áudios, para que possam participar das atividades em sala de aula de forma mais produtiva. Dessa maneira, eles poderão contribuir para debates e discussões, tornando as aulas mais dinâmicas, participativas, interativas e menos mecânicas. (MORAN; BACICH, 2018).

É importante destacar que a experiência com a Sala de Aula Invertida, aqui analisada, apresenta uma especificidade: foi aplicada em uma instituição que oferta a educação integral, cuja carga horária presencial é de sete horas diárias. Em consequência disto, as tarefas de casa, no âmbito da educação integral, são vistas com muita resistência pelos estudantes. Procurou-se amenizar essa dificuldade utilizando-se de atividades mais divertidas e interativas. Uma ferramenta que ajudou a atenuar esse problema foi o uso da plataforma online Wordwall que disponibiliza uma série de atividades, como cruzadinhas, jogos, caças palavras sobre diversos temas.

Glufke (2019) ressalta que a utilização de metodologias ativas na educação não deve ser vista como local de salvação da vida docente e da própria educação. Sua implementação apresenta benefícios e dificuldades. As vezes funciona as vezes não. Diante dessa situação, é fundamental que os educadores se aprofundem no conhecimento teórico sobre o assunto, elaborem um planejamento cuidadoso de suas atividades e estejam prontos para enfrentar os desafios que podem aparecer, incluindo a resistência de algumas turmas em adotar novas posturas

(GLUFKE, 2019).

### 5.6.5 Avaliação Escrita Objetiva

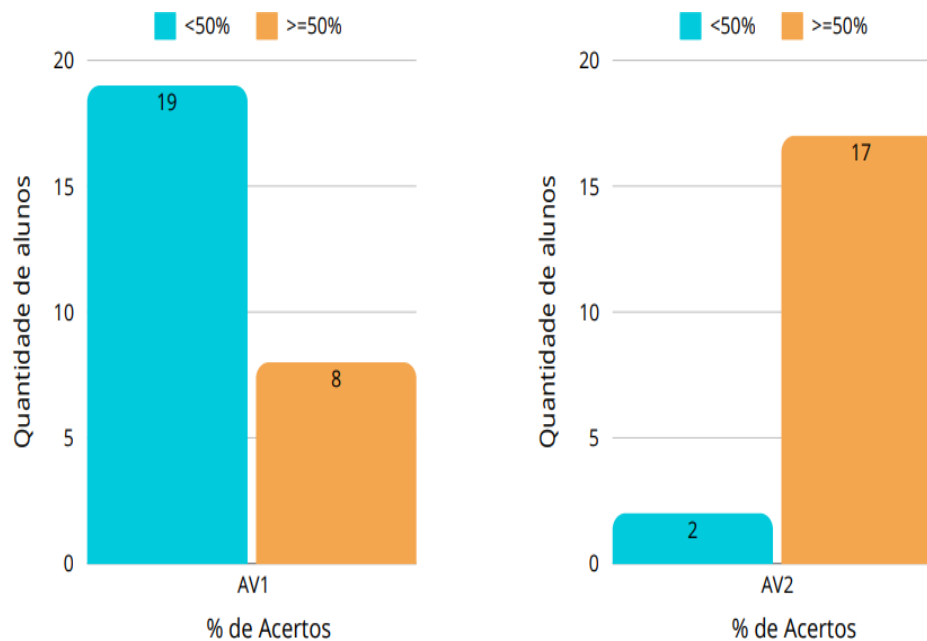
Essa avaliação foi aplicada ao final do processo com 19 estudantes. Optou-se por reaplicar a avaliação diagnóstica a fim de realizar um comparativo entre a avaliação aplicada no início do processo (antes da aplicação da SD) e outra ao final do processo (após a aplicação da SD). Por meio da comparação desta avaliação foi possível perceber a evolução geral e individualizada de 15 estudantes (Tabela 05) que realizaram as duas avaliações, pré e pós- aplicação da Sequência Didática (SD), em termos quantitativos. Na primeira aplicação (total de vinte e sete), apenas oito estudantes alcançaram rendimento acima de 50%. Na segunda aplicação (total de dezenove) dezessete estudantes alcançaram média superior a 50% (Tabela 04). O Gráfico 09 compara o desempenho dos estudantes na primeira e na segunda aplicação demonstrando uma melhora significativa dos aspectos quantitativos. A Tabela 05 mostra o desempenho individual dos alunos na primeira e na segunda aplicação, evidenciando que apenas dois estudantes (alunos 12 e 14) não apresentaram evolução.

Tabela 05: Comparação de Desempenho na Avaliação Escrita: 1ª e 2ª Aplicação

Alunos	Total de Acertos			
	Avaliação Diagnóstica		Avaliação Final	
	Total de acertos	Percentual de Aproveitamento	Total de acertos	Percentual de Aproveitamento
Aluno 1	16	80%	19	95%
Aluno 2	07	35%	12	60%
Aluno 3	06	30%	15	75%
Aluno 4	10	50%	13	65%
Aluno 5	08	40%	11	55%
Aluno 6	02	10%	13	65%
Aluno 7	11	55%	14	70%
Aluno 8	06	30%	13	65%
Aluno 9	03	15%	15	75%
Aluno 10	10	50%	16	95%
Aluno 11	05	25%	10	50%
Aluno 12	10	50%	10	50%
Aluno 13	09	45%	17	85%
Aluno 14	06	30%	06	30%
Aluno 15	08	40%	12	60%

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

**Gráfico 09: Comparação de Desempenho na Avaliação Escrita: 1ª e 2ª Aplicação**



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Vale ressaltar que uma avaliação de caráter quantitativo não é suficiente para mensurar o grau de aprendizagem dos estudantes, pois a aprendizagem envolve uma série de mudanças na estrutura psicológica que na maioria das vezes não podem ser mensuradas por meio de um único instrumento quantitativo. No entanto, a grande melhoria de desempenho, demonstrada por esse instrumento avaliativo e aliado a outros instrumentos como as apresentações, discussões, diálogos, desempenho nos jogos e demais atividades podem sugerir o impacto positivo da aplicação das metodologias ativas no ensino de biologia. Resultados semelhantes foram obtidos por meio de um estudo realizado por Santos e colaboradores (2021) com estudantes do ensino médio de uma escola pública demonstrou que as metodologias ativas no estudo da anatomia e fisiologia possibilitam o aperfeiçoamento constante do processo ensino- aprendizagem, contribuindo assim, para o rompimento com o modelo bancário de ensino imposto tradicionalmente.

Nota-se, ao utilizar tais estratégias, uma mudança estrutural na dinâmica em sala de aula. Um aspecto muito importante evidenciado pelo uso das metodologias ativas e do ensino por investigação foi a capacidade dessas abordagens despertarem o interesse, a motivação e o engajamento dos estudantes. O ambiente outrora marcado pelo cansaço e pela passividade vai sendo, aos poucos, modificado, transformando-se em um espaço produtivo que Barbosa e

Moura (2013) denominaram como ambiência ativa de aprendizagem, no qual o estudante interage com o objeto de estudo ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando.

No que se refere ao aprendizado, esse é um aspecto muito difícil de ser mensurado, muitas vezes o estudante decora o conteúdo e alcança bons resultados nas avaliações, o que não significa que houve aprendizado efetivo. Por outro lado, ao se utilizar as metodologias ativas o estudante é constantemente provocado e convocado a interagir com o conteúdo (praticando, criando, apresentando, raciocinando, resolvendo problemas). Essa interação ativa, constante e diversificada com o objeto de conhecimento pode conduzir a um processo de aprendizagem natural e inevitável.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos por meio deste estudo destacam o efeito positivo da utilização de metodologias ativas e ensino por investigação no ensino da Educação Sexual com estudantes do ensino médio. As avaliações somativas denotam aumento considerável das notas sugerindo maior capacidade de assimilação dos conteúdos. Além disso, a participação em sala de aula nas apresentações, nas discussões, nos jogos e demais atividades evidenciaram melhor desempenho dos estudantes.

Os modelos didáticos apresentaram grande efetividade no estudo do sistema genital. Assim como a rotação por estações foi uma estratégia muito adequada na abordagem dos métodos contraceptivos. A gamificação demonstrou ser uma excelente estratégia para o aprendizado das IST. Por outro lado, a implementação da sala de aula invertida na educação em tempo integral enfrentou dificuldades significativas.

Desse modo, as metodologias ativas se configuram como estratégias eficazes e efetivas no estudo da educação sexual, contribuindo para efetiva construção do conhecimento e transformação pessoal e social. Tais estratégias consolidam o estudante como protagonista do seu processo do conhecimento, distanciando da educação bancária criticada por Freire (1987), na qual os estudantes são meros receptores de informações compartilhadas pelos educadores. A implementação dessas metodologias pode transformar a realidade das aulas no ensino médio, tornando-as dinâmicas e desafiadoras. Além disso, estas abordagens se mostraram muito

significativas no processo de construção da autonomia e do protagonismo do estudante. Desse modo as metodologias ativas são excelentes estratégias e tem muito a contribuir no processo de ensino-aprendizagem no tocante aos conteúdos de biologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

ANDRADE, Kalina Ligia Almeida de Brito; HAERTEL, Brigitte Úrsula Stach. Metodologias ativas e os jogos no ensino e aprendizagem da Matemática. In: Conferência Internacional PBL 2018. Santa Clara: Universidade de Santa Clara, 2018.

ARAÚJO, Rodrigo S. A. de; PONTES, Liliana F. B. L.; BARBOSA, Kare F.; WEBER, Karen C.; JUNIOR, Cláudio G. Lima. Sala de Aula Invertida e Modelo de Rotação por Estações: Uma Breve Revisão de suas Aplicações no Ensino de Ciências. *Revista Virtual de Química*, v. 15, n. 04, 2023.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. Boletim técnico do Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48- 67, maio/ago. 2013.

\_\_\_\_\_, Mariana Ferreira; BARCELOS, Gilmara Teixeira; BATISTA, Silvia Cristina F.. Sala de Aula Invertida: Caracterização e Reflexões. Congresso integrado de Tecnologias da Informação, Instituto Federal Fluminense. RJ: 2015.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

BORBA, Fabiane Inês Menezes de Oliveira; GOI, Mara Elisângela Jappe. Jerome Bruner nos processos de aprender e ensinar Ciências. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, 2021.

BRAGA, Roberta Modesto. Aprendizagem em modelagem matemática pelas interações dos elementos de um sistema de atividade na perspectiva da teoria da atividade de Engestrom. 2015. 133 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2015. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Orientação Sexual. Brasília: MEC SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias - Vol. 02. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

\_\_\_\_\_. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2019.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Notas sobre o Brasil no Pisa 2022. Brasília, DF: Inep, 2023.

- CAMARGO, F; DAROS, T. A Sala de aula inovadora - estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo (Desafios da Educação). 1ª Ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2018.
- CAMPOS, Isabela do Couto; MIRANDA, Jean Carlos. Educação sexual nas escolas: uma necessidade urgente. Boletim de Conjuntura, Boa Vista, Ano IV, vol. 12, n. 34, 2022.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.18, n. 03, p. 765–794, dezembro, 2018.
- CARDOSO, Mikaelle Barboza. Sequências didáticas: orientações para iniciantes na pesquisa em educação matemática. 1ª Edição. Iguatu-CE: Ed. Quipá, 2024.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, AFA da. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino - aprendizagem e experimentação. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, 2008.
- COSTA, Raquel Lima Silva. Neurociência e aprendizagem. Revista Brasileira de Educação. V. 28, 2023.
- COSENZA, Ramon Moreira; GUERRA, Leonor Bezerra. Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende. 1. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.
- DIAS, Carolina Nicolodi; FONTANA, Rosane Teresinha. Educação Sexual. Santo Ângelo, EdiURI: 2020.
- DUSO, Leandro. Modelização: uma possibilidade didática no ensino de biologia. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.15, n.02, p.29-44, maio-ago, 2013.
- ESQUIVEL, Hugo Carlos da Rosa. Gamificação no ensino da matemática: uma experiência no ensino fundamental. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), 2017.
- FONSECA, Eduarda Maria Da Silva. A metodologia de aprendizagem rotação por estações no ensino de filosofia. Artigo (Pós-Graduação Lato Sensu em Estratégias Didáticas para a Educação Básica). Centro De Educação. Universidade Federal De Alagoas Maceió/Alagoas, 2020.
- FREIRE, Eudaldo Enrique Espinoza. Transcendência dos conhecimentos prévios no processo de ensino aprendizagem. Revista Sociedad & Tecnologia, v. 4, n. 2, p. 235-247. 2021.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido, 17ª Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro: 1987 FREITAS, 2019.
- FIORINI, Jessica Sampaio. Educação sexual na escola: abordagens educacionais e currículo. Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020, pp. 29-72. I

FURLANI, J. Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

FURLANETTO, Milene Fontana; LAUERMANN, Franciele; COSTA, Cristofer Batista Da; MARINI Angela Helena. Educação sexual em escolas brasileiras: revisão sistemática da literatura. Cadernos de pesquisa v.48 n.168 p.550-571 abr./jun. 2018.

Giordan, A., & Vecchi, G. As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GLUFKE, Carlo Eduardo Cossenti: Metodologias Ativas para o ensino de história: sala de aula invertida aplicada ao ensino médio. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino de História). Universidade Federal de Santa Maria. RS, 2019.

GOMES, Silvane Guimarães Silva; MOTA, João Batista; LEONARDO, Estela da Silva. Reflexão sobre o perfil do aluno como determinante para a motivação e aprendizagem em curso de EAD. Cad. Ed. Tec. Soc., Inhumas, v. 7, p. 355-363, 2014.

GUIMARÃES, Maria da Conceição Barbosa; COELHO, Ana Maria Lemes; ABREU Antônio Jerri Castro de; MARTINI, Mara de Fátima; ALVES, Vânia Rosa Alves. A metodologia de rotação por estações: uma análise das possibilidades e desafios na prática pedagógica. Revista Amor Mundi, Santo Ângelo, v. 4, n. 5, p. 101-106, 2023.

IAOCHITE, Roberto Tadeu; JÚNIOR, Elias José de Lima; PEDERSEN, Simone Alves. A educação em saúde e a BNCC em tempos de pandemia. Rev. Fac. Educ. (Univ. do Estado de Mato Grosso), v. 35, ano 20, n 1, p. 15-33, jan/jun, 2021.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica: 2019: resumo técnico. Brasília, 2021.

KRAPAS, S., QUEIROZ, G., COLINVAUX, D.; FRANCO, C. Modelos: Uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. Investigações em Ensino de Ciências, v. 2, n. 3, p. 185-205, 1997.

KRASILCHIK, Myriam. Prática de Ensino de Biologia. 4ªEd. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

JUNIOR, Carlos Roberto da Silveira. Sala de aula invertida: por onde começar? Instituto Federal de Goiás, Pro-reitoria de Ensino. Diretoria de Educação à Distância: 2020.

LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 5 ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2021.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 1999.

MARINHO, Julio Cesar Bresolin; SILVA, João Alberto da; FERREIRA, Maira. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. História, Ciências, Saúde. Manguinhos, Rio de Janeiro. v.20, n.2, abr.-jun. 2015, p.653-673.

MARTINS, Gercimar. Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI. 1ª Ed. Quirinópolis - GO: Editora IGM, 2020.

MEDEIROS, Denise Rosa; GOI, Mara Elisângela Jappe. Concepções de Jerome Bruner para o Desenvolvimento do Indivíduo na Área do Ensino de Ciências. Científica Eletrônica de Psicologia da FAEF, v. 36, n. 1, maio de 2021.

MELO, Bárbara de Caldas; SANT'ANA, Geisa. A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino-aprendizagem. Com. Ciências Saúde, v.23, n.4, p. 327-339, 2012.

MORAN, J. e BACICH, L. (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2018.

MUNARI, Alberto. Jean Piaget: Coleção Educadores. 1 Ed. MEC. Fundação Joaquim Nabuco. Editora Massangana, Recife, 2010.

MUR, Caroline Eliza; FERRARI, Gabriel. Entendendo e aplicando a gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios. UFSC: UAB. Florianópolis, 2020.

NASCIMENTO, Luiza Cristina Silva do; BEZERRA, Raissa Souza; ALMEIDA, Lúcia Maria. O uso de modelização como estratégia didática no ensino de platelmintos. Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 13, n. 1, 2015.

NÓVOA, António. Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo. São Pulo: Editora SINPRO, 2007.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

PALHANO, Janete Soares; COSTA, Michele Dietrich Moura. A construção de modelos didáticos com materiais diversificados para o estudo da embriologia. Os desafios da Escola Pública Paranaense na perspectiva do professor. Cadernos de PDE, Paraná, v.1, 2014.

PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

PIAGET, Jean. A psicologia da Inteligência. Tradução de Guilherme João Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 2003.

PÍFERO, Eliane de Lourdes Fontana. et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. Ensino & Pesquisa, União da Vitória, v. 18, nº2, p. 48-63, maio/julho, 2020.

PEREIRA, Adriana Lenho de Figueiredo. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. Rodrigo. Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. VI Colóquio Internacional Educação e contemporaneidade. São Cristóvão. Sergipe: 2012.

ROCHA, Diego Pires. Alternativas didático-pedagógicas para auxílio no estudo da anatomia

humana no ensino superior. Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares. Universidade de Pernambuco: Petrolina, 2017.

SANTOS, Isaac de Andrade et al. Compreendendo o corpo humano por meio de metodologias ativas de ensino-aprendizagem: abordagem extensionista com escolares do ensino médio. Cad. Edu Saúde e Fis, 2021.

SCARPA, D. e CAMPOS, N. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. Estudos Avançados, 2018.

SCHNITMAN, Ivana Maria. O perfil do aluno virtual e as teorias de estilos de aprendizagem. Universidade Federal de Pernambuco - Núcleo de Estudos de Hipertexto e Tecnologias na Educação. Recife, 2010.

SCHWINGEL, Tatiane Cristina Possel Greter; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera. Educação em Saúde na escola: conhecimentos, valores e práticas na formação de professores. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v. 102, n. 261, p. 465-485, maio/ago. 2021.

SILVA, Jéssica Maria Da. Gamificação no ensino de biologia: aprendizagem e motivação nas aulas de genética molecular. Vitória de Santo Antão, 2020.

\_\_\_\_\_Mavieal Lucas da. A gamificação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem contemporâneo em aula de biologia no ensino médio. Maceió, 2019.

\_\_\_\_\_Raniele Aparecida da Silva; OLIVEIRA, Isadora Mota; SUART, Rita de Cássia. SCARPA 2018. Análise dos níveis de investigação de planos e aulas desenvolvidos por uma professora em formação inicial em química. IENCI – Investigações do Ensino de Ciências. Vol. 26. ago. 2021.

\_\_\_\_\_SILVA, Renata Maria da et al. A Disciplina Educação Sexual no Currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio. v. 17, n.2, p.895-919, 2024.

\_\_\_\_\_Susany Garcia. Jogos Educativos Digitais Como Instrumento Metodológico na Educação Infantil. Educativos Digitais, p. 1- 13, 2016.

SOUZA, Marta Caires de; GUIMARÃES, Ana Paula Miranda. O ensino da saúde na educação básica: desafios e possibilidades. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, julho 2017.

STEINERT, Monica Érika Pardin; Edna Lopes HARDOIM. Rotação por estações na escola pública: limites e possibilidades em uma aula de biologia. Ensino em Foco, Salvador, v. 2, n. 4, p. 11-24, abr. 2019.

SUHR, Inge Renate Frose. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. Revista Transmutare, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 4-21, jan./jun. 2016.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Orientações técnicas de educação sexual para o cenário brasileiro: tópicos e objetivos de aprendizagem. Brasília: UNESCO, 2014.

VALÉRIO, Marcelo; MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas. Sete críticas à sala de aula invertida.

Editora Unijuí. nº 106. Set./Dez. 2018.

VICENTE, Luciane da Silva. A Educação Sexual nas diferentes versões da Base Nacional Comum Curricular: Da abertura ao silenciamento em torno da temática. Universidade Nove de Julho. São Paulo (SP), Brasil, 2023.

ZÔMPERO, Andreia Freitas & LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. Revista Ensaio, v.13, n. 03. Belo Horizonte, 2021.

**APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL**



Sequência Didática Investigativa  
Metodologias Ativas para o Ensino da Educação  
Sexual

Aline Rodrigues de Azevedo Gondim|

Março, 2025



## Sumário



**Apresentação.....03**

**Atividade 1: Construção de Modelos Didáticos do Sistema Genital Masculino e Feminino.....05**

**Atividade 2: Rotação por Estações de Aprendizagem: Métodos Contraceptivos.....13**

**Atividade 3: Jogo: Qual é a doença.....23**

**Referências.....31**



## Apresentação



Caro Colega professor (a),

Esta sequência didática foi desenvolvida durante a realização do meu mestrado (PROFBIO) pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O tema "Metodologias ativas para o Ensino da Educação Sexual" deve ser trabalhado na perspectiva do autoconhecimento e autocuidado tendo em vista a importância de se conhecer para se cuidar. As atividades foram elaboradas com base no protagonismo do estudante, como preconiza a aprendizagem ativa, e o professor deve atuar como mediador, possibilitando maior criatividade e motivação no processo de ensino e aprendizagem. As etapas da sequência didática foram elaboradas com base ciclo investigativo.

### Ciclo Investigativo



Fonte: Fonte: SCARPA, (2018, p. 31).

Espero que esse material possa ser útil no desenvolvimento das suas atividades em sala de aula, especialmente ao abordar um tema tão relevante e complexo como a Educação Sexual. Espero ainda, que através da aplicação dessas atividades você possa ter uma pequena ideia deste universo cheio de potencialidades que são as metodologias ativas de aprendizagem.

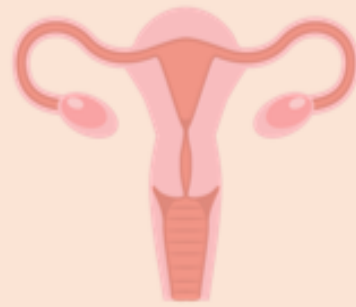
Abraços,

Profa. Aline Gondim

### Atividade 1:

#### Construção de Modelos Didáticos do Sistema Genital Masculino e Feminino

- **Público Alvo:** Estudantes do Ensino Médio
- **Conteúdos:** Sistema Genital Masculino e Feminino
- **Carga Horária:** 2 h/aula (2 h/aula destinadas à construção e 2 h/aulas destinadas à apresentação)
- **Organização da Turma:** Grupos de até cinco integrantes



|



### Objetivos:

**Objetivos Geral:** Compreender o Sistema Genital tendo em vista a importância do autoconhecimento e autocuidado.

### Objetivos Específicos:

Os Estudantes deverão ser capazes de:

- Reconhecer conceitos relacionados a morfofisiologia do sistema genital;
- Compreender a importância do autoconhecimento e autocuidado;

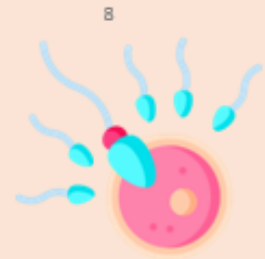
|

## Recursos

- Computador, smartphone ou tablet
- Conexão com a internet
- Quadro branco ou quadro negro
- Pincel ou Giz
- TNT
- Emborrachado
- Tesoura
- Cola
- Lápis, caneta, canetinha hidrocor ou pincel atômico
- Impressão em folha A4 do texto de apoio



### Atividades Prévias:



- Enviar os links a seguir para os estudantes e solicitar que eles assistam aos vídeos sobre o sistema reprodutor.

Sistema Reprodutor Masculino:

<https://www.youtube.com/watch?v=maWg3UxZ8Wo>

Sistema Reprodutor Feminino:

[https://www.youtube.com/watch?v=g\\_CL7Rmclr8](https://www.youtube.com/watch?v=g_CL7Rmclr8)

- Encaminhar os links a seguir para os estudantes e solicitar que resolvam uma atividade online na página Wordwall sobre o Sistema Genital.

Atividade sobre o sistema genital masculino:

<https://wordwall.net/pt/resource/3461661/sistema-reprodutor-masculino>

Atividade sobre o sistema genital feminino

<https://wordwall.net/pt/resource/3461643/sistema-reprodutor-feminino>

### Orientação e Conceitualização:

Inicie a aula motivando os estudantes por meio de questões norteadoras como:

- *Quais os órgãos que fazem parte do sistema genital masculino?*
- *Quais os órgãos que fazem parte do sistema genital feminino?*
- *Quais as funções do Sistema genital masculino?*
- *Quais as funções do sistema Genital feminino?*
- *Quais as diferenças entre o sistema genital masculino e feminino?*
- *O que acontece com o espermatozoide durante a sua jornada até o óvulo?*
- *Quais os caminhos que o espermatozoide percorre?*
- *Quais os desafios que o espermatozoide enfrenta?*
- *Como o organismo supera esses desafios?*

Ouçã as respostas com bastante atenção, procurando não dar respostas prontas, despertando a curiosidade dos estudantes e incentivando a investigação. Algumas hipóteses podem ser elaboradas durante essa etapa.



## Investigação

Para aprofundar nas questões norteadoras convide os estudantes a confeccionarem um modelo didáticos do sistema Genital. Faça um sorteio para definir quais grupos ficarão responsáveis pelo modelo do sexo feminino e pelo modelo do sexo masculino. Distribua um pedaço de TNT para cada grupo e solicite que os estudantes confeccionem um avental sob medida, conforme os modelos a seguir.



Em seguida distribua pedaços de emborrachado colorido e solicite que os estudantes desenhem os órgãos sobre o avental, buscando respeitar os tamanhos e as disposições reais dos órgãos.



### Conclusão:

Organize o espaço da sala para que os estudantes vistam e apresentem os modelos didáticos ampliando a interação com o objeto de conhecimento (o sistema genital). No momento das apresentações os estudantes devem enfatizar a importância de cada órgão e destacar a trajetória do espermatozoide em direção ao óvulo. Além disso, é imprescindível abordar questões como autoconhecimento, higiene e autocuidado.



**Texto de Apoio:**

Link do texto de apoio: Sistema Genital Masculino

<https://www.msmanuals.com/pt/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-masculina/biologia-do-sistema-reprodutor-masculino/estrutura-do-sistema-reprodutor-masculino>

Link do texto de apoio: Sistema Genital Feminino

<https://www.msmanuals.com/pt/casa/fatos-r%C3%A1pidos-problemas-de-sa%C3%BAde-feminina/biologia-do-sistema-reprodutor-feminino/sistema-reprodutor-feminino>

## Atividade 2

### Investigando os Métodos Contraceptivos



- **Público Alvo:** Estudantes do Ensino Médio
- **Conteúdos:** Métodos contraceptivos (De Barreira, Comportamentais, Hormonais, Cirúrgicos)
- **Carga Horária:** 2 h/aula
- **Organização da Turma:** A turma deverá ser organizada em quatro grupos correspondente ao número de Estações:
  - Estação dos Métodos Comportamentais
  - Estação dos Métodos de Barreira
  - Estação dos Métodos Hormonais
  - Estação dos Métodos Cirúrgicos





### Objetivos:

**Objetivos Geral:** Compreender os métodos contraceptivos tendo em vista a prevenção, o autocuidado, o planejamento e a autorresponsabilidade na promoção da saúde sexual.

### Objetivos Específicos:

Os Estudantes deverão ser capazes de:

- Compreender os métodos contraceptivos e seus mecanismos de ação;
- Compreender a importância dos métodos contraceptivos na promoção da saúde sexual;

|

## Recursos

- Computador, smartphone ou tablet
- Conexão com a internet
- Quadro branco ou quadro negro
- Pincel ou Giz
- Impressão em folha A4 do texto de apoio
- Materiais para montagem das estações (preservativos, pílulas, diafragma, etc.)



### Atividades Prévias:

- Enviar o link a seguir para os estudantes e solicitar que eles assistam ao vídeo "Métodos contraceptivos"

<https://www.youtube.com/watch?v=wglhb4MUljq>

- Encaminhar o link a seguir para os estudantes e solicitar que resolvam uma atividade online na página Wordwall sobre os métodos contraceptivos

<https://wordwall.net/pt/resource/4203749/m%C3%A9todos-contraceptivos>

### Orientação e Conceitualização:

Inicie a aula motivando os estudantes por meio de questões norteadoras como:

- *Você conhece os métodos contraceptivos?*
- *Sabe utilizar os métodos contraceptivos?*
- *Sabe qual o melhor método contraceptivo?*
- *Em sua opinião os jovens de hoje em dia estão bem informados sobre os métodos contraceptivos?*

Ouçã as respostas com bastante atenção, procurando não dar respostas prontas, despertando a curiosidade dos estudantes e incentivando a investigação. Algumas hipóteses podem ser elaboradas durante essa etapa.



## Investigação

### Montagem das Estações

Para aprofundar nas questões norteadoras convide os estudantes a participarem da organização das Estações. Forme quatro grupos de modo que cada grupo fique responsável por uma estação.

Forme um círculo na sala de modo que o centro fique totalmente livre para a organização das estações. Utilize as mesas dos estudantes para montar as estações. Oriente os grupos a respeito da montagem e incentive a criatividade e a autonomia dos estudantes.



### OBSERVAÇÕES:

- A primeira estação deve conter representações dos métodos comportamentais (tabelinha, coito interrompido, método do muco, método da temperatura). O grupo responsável por esta estação deverá encontrar estratégias para abordar o



- A segunda estação deve abordar os métodos de barreira (preservativos, espermicida e diagrama). Ficar a critério do grupo definir a forma de apresentação dos métodos de barreira. Uma sugestão seria dispor preservativos na mesa para que os estudantes aprendam a utilizar.



- A terceira estação deve explorar os métodos comportamentais (pílulas, injetáveis, implantes, adesivos, DIU hormonal, pílula do dia seguinte). O grupo responsável

poderá utilizar representações dos métodos para facilitar a explicação.



- A quarta estação deverá abordar os métodos cirúrgicos. Ficará a critério do grupo definir as estratégias que serão utilizadas na estação. Uma sugestão seria a exibição de vídeos curtos ou a utilização de imagens.



### **Realização do circuito pelas Estações**

Após a montagem das Estações organize o circuito. Solicite que os grupos escolham um integrante para ficar fixo na estação, com o objetivo de orientar os estudantes que irão participar do circuito. Os demais deverão percorrer o circuito. O tempo de permanência em cada estação será de 10 minutos. Transcorrido o tempo os estudantes deverão seguir para as outras estações.

### Conclusão:

Organize uma roda de conversa unindo todas as estações para que os estudantes tenham a oportunidade de esclarecer dúvidas, discutir as hipóteses levantadas, realizar debates e discussões.



**Texto de apoio**

**Link do texto de Apoio:**

Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/anticoncepcionais.htm>.

**Atividade 3:**  
**Jogo: Qual é a doença**

- **Público Alvo:** Estudantes do Ensino Médio
- **Conteúdos:** Infecções Sexualmente Transmissíveis
- **Carga Horária:** 2 h/aula



**Objetivos:**

- **Objetivos Geral:** Reconhecer sinais e sintomas de IST, compreendendo a importância de se proteger e se cuidar.

**Objetivos Específicos:**

Os Estudantes deverão ser capazes de:

- Identificar sinais e sintomas de IST;
- Compreender as formas de prevenção às IST;
- Desenvolver atitudes que promovam a saúde sexual;

## Recursos

- Computador, smartphone ou tablet
- Conexão com a internet
- Quadro branco ou quadro negro
- Pincel ou Giz
- Impressão em folha A4 do texto de apoio
- Elástico grosso
- Fichas contendo os nomes das doenças



### Atividades Prévias:



- Enviar os links a seguir para os estudantes e solicitar que eles assistam ao vídeo "IST: Infecções Sexualmente Transmissíveis: Sintomas e Tratamentos"

Link do vídeo - Parte 1

<https://www.youtube.com/watch?v= fgPaYcsbgU>

Link do vídeo – Parte 2

<https://www.youtube.com/watch?v=ETgh7pMc7eQ>

- Encaminhar os links a seguir para os estudantes e solicitar que resolvam uma atividade online na página Wordwall sobre as IST.

Link da atividade online sobre as IST

<https://wordwall.net/pt/resource/10202900/infec%C3%A7%C3%B5es-sexualmente-transmiss%C3%ADveis>

### Orientação e Conceitualização:



Inicie a aula motivando os estudantes por meio de questões norteadoras como:

- *Quais as formas de evitar IST?*
- *Por que o número de jovens que não usam o preservativo ainda é tão alto?*

Ouça as respostas com bastante atenção, procurando não dar respostas prontas, despertando a curiosidade dos estudantes e incentivando a investigação. Algumas hipóteses podem ser elaboradas durante essa etapa.



|

### **Jogo "Qual é a Doença?"**

Confeccione uma ficha para cada aluno com o nome de uma IST e guarde em uma caixinha para que os estudantes não tenham acesso. Para começar o jogo convide um estudante por vez e coloque a ficha na sua testa de uma forma que ele não veja o que está escrito. Pode utilizar um elástico grosso para prender a ficha na testa. O estudante inicia o jogo fazendo perguntas aos outros jogadores podem ser respondidas com "sim" ou "não". Por exemplo: "Eu provocho verrugas nos órgãos genitais?" ou "Eu sou causada por vírus?" O jogo pode continuar até que todos tenham adivinhado qual é a doença.

Texto de Apoio:

Cartilha Infecções Sexualmente Transmissíveis

Disponível em:

[https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/prex/publicacoes-da-extensao/Cartilha\\_Infeccoes\\_Sexualmente\\_Transmissiveis\\_IST\\_compressed20200610132403.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/prex/publicacoes-da-extensao/Cartilha_Infeccoes_Sexualmente_Transmissiveis_IST_compressed20200610132403.pdf)

## REFERÊNCIAS

SCARPA, D. e CAMPOS, N. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. Estudos Avançados, 2018.

## APOIO



|

## APÊNDICE B - TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) (Responsáveis -Estudantes de 14 a 17 anos)

(Em atendimento à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde)

#### Care Responsável/Representante Legal,

Gostaríamos de obter o seu consentimento para que seu filho(a)/tutorado(a) \_\_\_\_\_ participe do Projeto de Pesquisa "NOVAS PRÁTICAS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE: desenvolvimento e avaliação de propostas sob perspectiva de Aprendizagem Significativa, Metacognição e Inclusão Pedagógica", que se destina a desenvolver, aplicar e avaliar ações educativas e de pesquisa para a promoção da melhoria do processo de ensino-aprendizagem, sob a responsabilidade da pesquisadora Dra. Janice Henriques da Silva Amaral. Serão realizadas intervenções pedagógicas relacionadas à Ciências da Saúde. A participação do seu filho(a)/tutorado(a) é voluntária e se dará por meio do preenchimento de questionários, além da participação e realização das atividades propostas que deverão ocorrer durante o período letivo, no horário regular das aulas virtuais ou presenciais (de acordo com a possibilidade do momento), assim como, participação na aplicação de rubricas. A participação do(a) seu(sua) filho(a)/tutorado(a) no projeto envolve riscos mínimos, podendo causar apenas um pequeno desconforto. O seu consentimento ou o não consentimento será respeitado, sem causar qualquer prejuízo, ou seja, o preenchimento dos questionários e os demais instrumentos de coleta de dados para a avaliação das práticas e estratégias pedagógicas é voluntário. Vale ressaltar que a participação do(a) seu(sua) filho(a)/tutorado(a) na pesquisa não será pontuada, ou seja, não valerá nota. Se o(a) Senhor(a) autorizar o seu filho(a)/tutorado(a) a participar, estará contribuindo para o desenvolvimento de práticas e estratégias educacionais mais eficazes. O embasamento teórico e prático a ser apresentado a partir da criteriosa análise dos resultados obtidos neste estudo pretende contribuir para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem de ciências da vida e da saúde. Para a realização dessas atividades, serão utilizados recursos educacionais digitais, como computadores, smartphones ou tablets. Se depois de consentir a participação do(a) seu(sua) filho(a)/tutorado(a), o(a) Senhor(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase do estudo, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhuma penalidade ou prejuízo para o Senhor(a) e seu filho(a)/tutorado(a). Na ocasião desses instrumentos serem aplicados durante o horário das aulas, serão disponibilizadas atividades alternativas para os estudantes que optarem por não participar. O(a) Senhor(a) e o seu filho(a)/tutorado(a) não terão nenhuma despesa e também não receberão nenhuma remuneração. Os resultados dos dados coletados serão analisados e poderão ser publicados, mas a sua identidade e a do(a) seu(sua) filho(a)/tutorado(a) não serão divulgadas, sendo guardadas em sigilo. Em caso de danos provenientes da pesquisa, você poderá buscar indenização. Para qualquer outra informação, o(a) Senhor(a) poderá a qualquer momento entrar em contato com os pesquisadores nos endereços de e-mail: janicehs@icb.ufmg.br ou professoralexandreds@gmail.com

#### Consentimento Pós-Infirmação.

Eu, \_\_\_\_\_, portador portador(a) do documento de identidade nº \_\_\_\_\_, declaro que:

	Sim	Não
Concordo com a participação do(a) meu (minha) filho(a) nesta pesquisa.		
Concordo que meu(minha) filho(a) participará de visita ao Instituto de Ciências Biológicas para as atividades nos laboratórios de anatomia e histologia humana.		
Concordo com o uso de imagem e áudio do meu(minha) filho(a) durante o projeto, sem a identificação do(a) mesmo(a).		
Fui devidamente informado(a) sobre todos os aspectos e motivação desta pesquisa, pude esclarecer minhas dúvidas e sei que, a qualquer momento, meu(minha) filho(a) poderá solicitar novas informações e modificar sua decisão sobre a participação se assim o desejar.		

Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido, assinado por mim e pela pesquisadora executora.		
---	--	--

Por isso, eu autorizo a participação do(a) meu(minha) filho(a) no projeto, sabendo que não há ganho e prejuízo algum e que podemos sair quando quiser. **Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pela pesquisadora, ficando uma via comigo e outra com os pesquisadores.**

<b>Endereço do(a) participante-voluntário(a)</b> Domicílio: (rua, praça, conjunto): _____ _____ Bairro: /CEP/Cidade: _____ _____ Telefone: _____	<b>Contato de urgência: Sr(a)</b> Domicílio: (rua, praça, conjunto): _____ _____ Bairro: /CEP/Cidade: _____ _____ Telefone: _____
Ponto de referência:   	Ponto de referência:   

**Endereço do responsável pela pesquisa: Dra. Janice Henriques da Silva Amaral**

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Endereço: Av. Antônio Carlos, no 6627

Bloco: /Nº: /Complemento: Bloco K3/ sala 319. Bairro: /CEP/Cidade: Pampulha, BH/MG CEP: 31270-901 Telefones /contato: (31) 3409-2813

**ATENÇÃO: Em caso de dúvidas éticas ou para informar ocorrências irregulares ou danosas durante sua participação neste estudo, dirija-se ao: Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais: Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha Belo Horizonte, MG - Brasil. Telefone: (31)3489-4552. E-mail: coep@prpq.ufmg.br.**

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura ou impressão dactiloscópica do (a) voluntário (a) ou responsável	Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo

## APÊNDICE C - TALE – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) (Estudantes de 14 a 18 anos)

(Em atendimento à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde)

Caro(a) Estudante,

Gostaríamos de convidá-lo a participar no Projeto de Pesquisa "NOVAS PRÁTICAS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE: desenvolvimento e avaliação de propostas sob perspectiva da Aprendizagem Significativa, Metacognição e Inclusão Pedagógica" que se destina a desenvolver, aplicar e avaliar ações educativas e de pesquisa para a promoção da melhoria do processo de ensino e aprendizagem, sob a responsabilidade da pesquisadora Dra. Janice Henriques da Silva Amaral. Serão realizadas intervenções pedagógicas relacionadas à Ciências da Saúde sob a perspectiva da Metacognição. A sua participação é voluntária e se dará por meio do preenchimento de questionários, além da participação e realização das atividades propostas que deverão ocorrer durante o período letivo, no horário regular das aulas virtuais ou presenciais (de acordo com a possibilidade do momento), assim como, participação na aplicação de rubricas. A sua participação no projeto envolve riscos mínimos, podendo causar apenas um pequeno desconforto. A sua vontade em participar da pesquisa será respeitada, sem lhe causar qualquer prejuízo, ou seja, o preenchimento dos questionários e os demais instrumentos de coletas de dados para a avaliação das práticas e estratégias pedagógicas é voluntário. Vale ressaltar que o seu envolvimento na pesquisa não será pontuado, ou seja, não valerá nota. Se você participar deste estudo, estará contribuindo para o desenvolvimento de práticas e estratégias educacionais mais eficazes. O embasamento teórico e prático a ser apresentado a partir da criteriosa análise dos resultados obtidos neste estudo pretende contribuir para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem de ciências da vida e da saúde. Se depois de consentir a sua participação, você desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase do estudo, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhuma penalidade ou prejuízo para você. Na ocasião desses instrumentos serem aplicados durante o horário das aulas, serão disponibilizadas atividades alternativas para os estudantes que optarem por não participar. Para a realização dessas atividades, serão utilizados recursos educacionais digitais, como computadores, smartphones ou tablets. Você não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados dos dados coletados serão analisados e poderão ser publicados, mas a sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Em caso de danos provenientes da pesquisa, você poderá buscar indenização. Para qualquer outra informação, você poderá a qualquer momento entrar em contato com os pesquisadores nos endereços de e-mail:

janicehs@icb.ufmg.br ou professoralexandreds@gmail.com

Consentimento Pós-Infomação.

Eu, \_\_\_\_\_, portador  
portador(a) do documento de identidade nº \_\_\_\_\_, declaro que:

	Sim	Não
Concordo com a minha participação nesta pesquisa.		
Concordo que participarei de visita ao Instituto de Ciências Biológicas para as atividades nos laboratórios de anatomia e histologia humana.		
Concordo com o uso de minha imagem e áudio durante o projeto, sem minha identificação.		
Fui devidamente informado(a) sobre todos os aspectos e motivação desta pesquisa, pude esclarecer minhas dúvidas e sei que, a qualquer momento, poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão sobre a participação se assim o desejar.		
Recebi uma via original deste termo de assentimento livre e esclarecido, assinado por mim e pela pesquisadora executora.		

Por isso, eu concordo com a minha participação no projeto, sabendo que não há ganho e prejuízo algum e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pela pesquisadora, ficando uma via comigo e outra com os pesquisadores.

<b>Endereço do(a) participante-voluntário(a)</b>	<b>Contato de urgência: Sr(a)</b>
Domicílio: (rua, praça, conjunto): _____	Domicílio: (rua, praça, conjunto): _____
Bloco: /Nº: /Complemento: _____	Bloco: /Nº: /Complemento: _____
Bairro: /CEP/Cidade: _____	Bairro: /CEP/Cidade: _____
Telefone: _____	Telefone: _____
Ponto de referência: _____	Ponto de referência: _____

**Endereço do responsável pela pesquisa: Dra. Janice Henriques da Silva Amaral**

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Endereço: Av. Antônio Carlos, no 6627

Bloco: /Nº: /Complemento: Bloco K3/ sala 319. Bairro: /CEP/Cidade: Pampulha, BHMG. CEP: 31270-901 Telefones p/contato: (31) 3409-2813

**ATENÇÃO:** Em caso de dúvidas éticas ou para informar ocorrências irregulares ou danosas durante sua participação neste estudo, dirija-se ao: Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais: Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha Belo Horizonte, MG - Brasil. Telefone: (31)3409-4582. E-mail: coep@orpq.ufmg.br.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura ou impressão dactiloscópica do (a) voluntário (a) ou responsável	Nome e Assinatura do(s) responsável(ais) pelo estudo


**APÊNDICE D - AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA INTERATIVA (APRESENTAÇÃO EM POWERPOINT)**

**Avaliação Diagnóstica**

Sistema Genital  
Masculino e feminino  
Definição do sexo do indivíduo  
Métodos contraceptivos  
IST

**QUESTÃO 1**


Assinale a opção que apresenta o órgão com destaque em vermelho



- a) Útero
- b) Ovário
- c) Tuba
- d) Próstata

**QUESTÃO 2**


Identifique o órgão em destaque:



- a) Útero
- b) Ovário
- c) Tuba
- d) Próstata

**QUESTÃO 3**

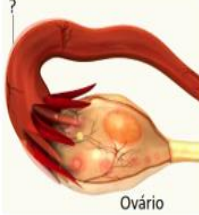
Identifique o órgão em destaque:



- a) Útero
- b) Vagina
- c) Tuba
- d) Próstata

**QUESTÃO 4**

Identifique o órgão em destaque:




- a) Útero
- b) Ovário
- c) Tuba Uterina
- d) Próstata

Ovário

**QUESTÃO 5**

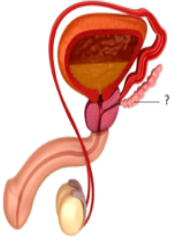
Identifique o órgão em destaque:



- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

**QUESTÃO 6**

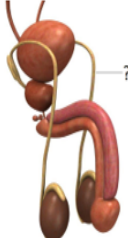
Identifique o órgão em destaque:



- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

**QUESTÃO 7**

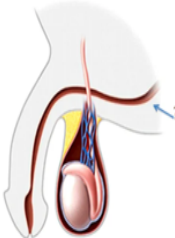
Identifique o órgão em destaque:



- a) Ducto deferente
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

**QUESTÃO 8**


Identifique o órgão em destaque:



- a) Ducto deferente
- b) Epidídimo
- c) Uretra
- d) Vesícula seminal

**QUESTÃO 9**

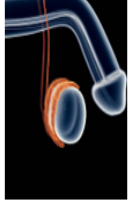
Identifique o órgão em destaque:



- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

**QUESTÃO 10**

Identifique o órgão em destaque:



- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

**QUESTÃO 11**

Órgão responsável pela produção dos hormônios sexuais femininos (estrogênio, progesterona, outros):

- a) Útero
- b) Ovário
- c) Tuba
- d) Próstata

**QUESTÃO 12**

Órgão associado ao orgasmo feminino:

- a) Útero
- b) Clitóris
- c) Ovário
- d) Lábios maiores e menores

13

**QUESTÃO 13**

Órgão que oferece condições para o desenvolvimento do embrião durante a gestação:

- a) Útero
- b) Ovário
- c) Tuba
- d) Próstata

14

**QUESTÃO 14**

Órgão responsável pela produção dos óvulos:

- a) Útero
- b) Ovário
- c) Tuba
- d) Próstata

15

**QUESTÃO 15**

Órgão responsável pelo amadurecimento dos espermatozoides:

- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

16

**QUESTÃO 16**

Órgão que desempenha diversas funções no organismo, dentre elas a produção de substâncias que melhoram a qualidade do sémen e espermatozoides:

- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

17

**QUESTÃO 17**

Órgão que conduz os espermatozoides até o exterior:

- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

18

**QUESTÃO 18**

Órgão que produz um líquido composto por vários nutrientes, entre eles, a frutose. A sua principal função é fornecer energia para os espermatozoides chegarem até o óvulo e fecundá-lo.

- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

19

**QUESTÃO 19**

Órgão responsável pela produção dos hormônios sexuais masculinos como a testosterona:

- a) Testículo
- b) Epidídimo
- c) Próstata
- d) Vesícula seminal

20

**QUESTÃO 20**

Órgão que conduz os espermatozoides do epidídimo até a próstata

- a) Pênis
- b) Ducto deferente
- c) Uretra
- d) Vesícula seminal

21

**QUESTÃO 21**

Dispositivo implantado no útero para evitar a gravidez

- a) Diafragma
- b) Espermicida
- c) DIU
- d) Método da billings

**QUESTÃO 22**

São considerados métodos comportamentais:

- a) Coito interrompido, tabelinha, método do muco
- b) Preservativo, tabelinha, coito interrompido
- c) pilula, preservativo, tabelinha
- d) Ligadura, coito interrompido, tabelinha

**QUESTÃO 23**

O diafragma pode ser considerado um método anticoncepcional:

- a) Hormonal
- b) Cirúrgico
- c) De barreira
- d) Comportamental

**QUESTÃO 24**

Como é chamado o procedimento médico de esterilização para homens e em que órgão é realizado?

- a) Vasectomia/ Testículos
- b) Ligadura/ Epidídimo Ducto deferente
- c) Vasectomia/Próstata
- d) Vasectomia/Epidídimo

25

**QUESTÃO 25**

Assinale a opção que apresenta somente métodos hormonais:

- a) Pílula, injeção, implante, adesivo, DIU
- b) Pílula, injeção, implante, diafragma
- c) Pílula, laqueadura, adesivo, implante, injeção
- d) Pílula, pílula do dia seguinte, espermicida, adesivo, injeção

26

**QUESTÃO 26**

Em que órgão é realizada a cirurgia de esterilização feminina:

- a) Útero
- b) Ovário
- c) Pudendo feminino
- d) Tuba

27

**QUESTÃO 27**

Qual o dia mais fértil de uma mulher com ciclo menstrual de 28 dias:

- a) 1ª ao 8ª
- b) 12ª a 16ª
- c) 18ª a 25ª
- d) 25ª a 5ª

28

**QUESTÃO 28**

Infecção sexualmente transmissível associada ao câncer de colo do útero:

- a) HIV
- b) Sífilis
- c) Gonorreia
- d) HPV

29

**QUESTÃO 29**

Infecção sexualmente transmissível associada a um corrimento intenso:

- a) HIV
- b) Sífilis
- c) Gonorreia
- d) HPV

30

**QUESTÃO 30**

Infecção sexualmente transmissível que afeta os mecanismos de defesa do organismo:

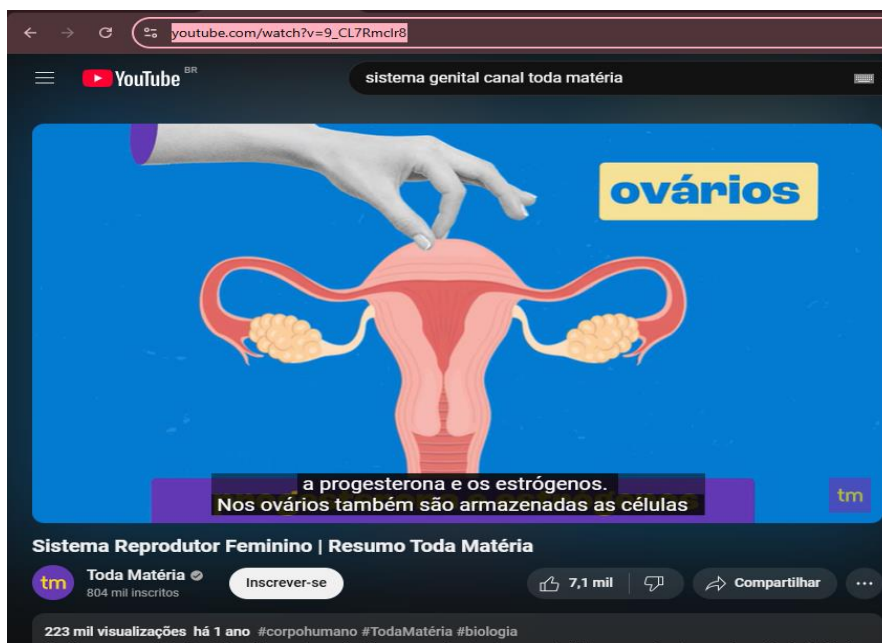
- a) HIV
- b) Sífilis
- c) Gonorreia
- d) HPV

31

## APÊNDICE E - VÍDEO SISTEMA REPRODUTOR

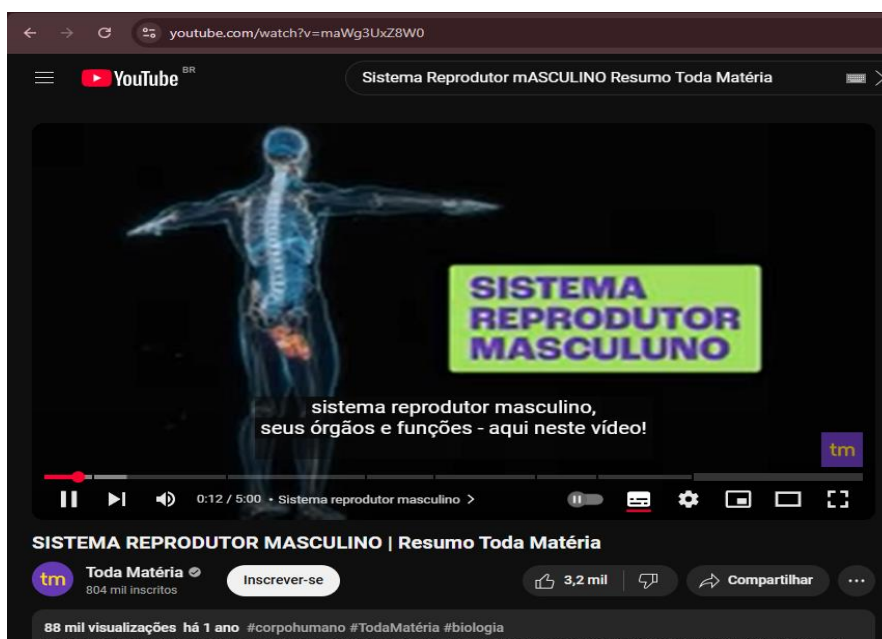
Link do Vídeo do Sistema Genital Feminino

[https://www.youtube.com/watch?v=9\\_CL7Rmclr8](https://www.youtube.com/watch?v=9_CL7Rmclr8)



Link do Vídeo sistema reprodutor masculino

<https://www.youtube.com/watch?v=maWg3UxZ8W0>



**APÊNDICE F - TEXTO: OS ÓRGÃOS REPRODUTIVOS PRODUZEM E TRANSPORTAM**

pois com outro, os pesquisadores rastrearam o destino do esperma transferido na primeira cópula. Conforme mostrado na **Figura 46.8**, as fêmeas desempenham um papel importante na determinação do resultado das múltiplas cópulas. O processo pelo qual os gametas e os indivíduos competem durante a reprodução permanece uma área de pesquisa interessante.

**REVISÃO DO CONCEITO 46.2**

1. Como a fertilização interna facilita a vida no ambiente terrestre?
2. Quais mecanismos evoluíram nos animais com (a) fertilização externa e (b) fertilização interna que ajudaram a assegurar que a prole sobreviva até a vida adulta?
3. **FAÇA CONEXÕES** Quais são as funções compartilhadas e distintas do útero de um inseto e o ovário de uma planta com flores? (Ver Figura 38.4)

Ver respostas sugeridas no Apêndice A.

**CONCEITO 46.3**

**Os órgãos reprodutivos produzem e transportam os gametas**

Após comentar algumas das características gerais da reprodução animal, no restante do capítulo abordaremos os seres humanos, começando com a anatomia reprodutiva de cada sexo.

**Anatomia do sistema reprodutor masculino**

Os órgãos reprodutivos externos dos homens são o escroto e o pênis. Os órgãos reprodutivos internos consistem em gônadas que produzem tanto os espermatozoides quanto os hormônios reprodutivos, as glândulas acessórias que secretam produtos essenciais para a movimentação do espermatozoide e dutos que conduzem o espermatozoide e glândulas secretoras (ver **Figura 46.9**).

**Testículos**

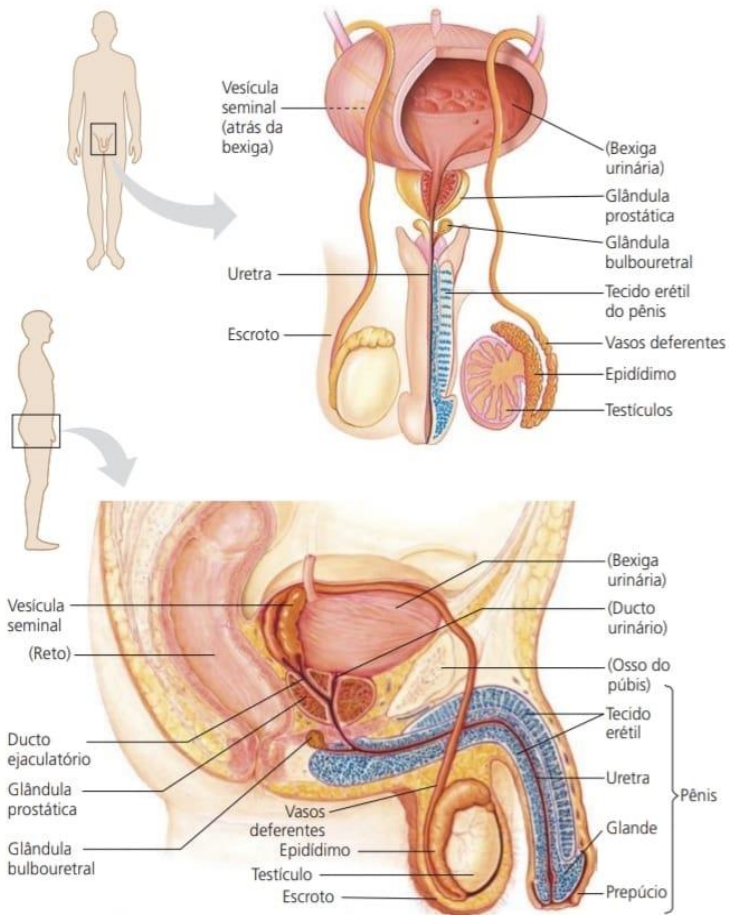
As gônadas masculinas, ou **testículos**, produzem espermatozoides em tubos altamente enrolados chamados de **túbulos seminíferos**. A maioria dos mamíferos produz espermatozoides propriamente apenas quando os testículos estão mais resfriados que o resto do corpo. Nos humanos e em muitos outros mamíferos, a temperatura dos

testículos é mantida aproximadamente 2°C abaixo da temperatura do **escroto**, uma dobradura da parede do corpo.

Os testículos desenvolvem-se na cavidade abdominal e descem para o escroto pouco antes do nascimento. Em muitos roedores, os testículos ficam recolhidos na cavidade abdominal entre as épocas de reprodução, interrompendo a maturação dos espermatozoides. Alguns mamíferos cuja temperatura do corpo é baixa o suficiente para permitir a maturação dos espermatozoides – como as baleias e os elefantes – retêm os testículos na cavidade abdominal durante todo o tempo.

**Ductos**

A partir do túbulo seminífero de um testículo, o espermatozoide passa para os tubos espiralados do **epidídimo**. Nos humanos, demoram três semanas para o espermatozoide percorrer os seis metros de comprimento desse duto, tempo em que os espermatozoides completam a maturação e tornam-se móveis. Durante a **ejaculação**,



**▲ Figura 46.9 Anatomia reprodutiva do homem.** Algumas estruturas não reprodutivas estão indicadas entre parênteses para fins de orientação.

**GAMETAS**

os espermatozoides são impelidos de cada epidídimo por meio de um duto muscular, o **vaso deferente**. Cada vaso deferente (um de cada epidídimo) estende-se ao redor e atrás da bexiga, onde encontram um duto da vesícula seminal, formando o curto *duto ejaculatório*. Os dutos ejaculatórios abrem-se na **uretra**, o tubo de saída para o sistema excretor e o reprodutor. A uretra percorre todo o pênis e abre-se ao meio externo na ponta do pênis.

#### **Glândulas acessórias**

Três conjuntos de glândulas acessórias – as vesículas seminais, a glândula prostática e as glândulas bulbouretrais – produzem secreções que se misturam com o espermatozoide para formar o **sêmen**, o fluido que é ejaculado. Duas **vesículas seminais** contribuem com cerca de 60% do volume do sêmen. O fluido da vesícula seminal é espesso, amarelado e alcalino. Ele contém muco, o açúcar da frutose (que fornece a maioria da energia dos espermatozoides), uma enzima coaguladora, o ácido ascórbico e reguladores locais chamados prostaglandinas (ver Capítulo 45).

A **glândula prostática** secreta seus produtos diretamente na uretra por meio de pequenos dutos. Espesso e leitoso, o fluido dessas glândulas contém enzimas anticoaguladoras e citrato (nutriente para os espermatozoides). O aumento do tamanho benigno (não canceroso) ocorre em mais de metade de todos os homens com idade superior a 40 anos e em quase todos os homens com mais de 70 anos. Além disso, o câncer de próstata, que atinge mais frequentemente homens com mais de 65 anos, é um dos cânceres humanos mais comuns.

As **glândulas bulbouretrais** são um par de pequenas glândulas ao longo da uretra abaixo da próstata. Antes da ejaculação, elas secretam um muco claro que neutraliza qualquer resíduo ácido da urina remanescente na uretra. Existem evidências de que o líquido bulbouretral leva alguns espermatozoides liberados antes da ejaculação, o que deve contribuir ao elevado índice de eficácia do método de coito interrompido para controle de natalidade.

#### **Pênis**

O **pênis** humano contém a uretra e três cilindros de tecido esponjoso erétil. Durante a excitação sexual, o tecido erétil enche-se de sangue das artérias. À medida que esse tecido enche-se, a elevação da pressão fecha as veias que drenam o pênis, cansando assim o preenchimento com sangue. A ereção resultante permite que o pênis seja inserido na vagina. O consumo de álcool e de algumas drogas, os fatores emocionais e o envelhecimento podem causar certa incapacidade para ativar uma ereção (disfunção erétil). Para indivíduos com disfunção erétil de longo prazo, fármacos como o Viagra promovem a ação vasodilatadora do regulador local óxido nítrico (NO; ver Capítulo 45); o relaxamento resultante da musculatura lisa dos vasos sanguíneos do pênis melhora o fluxo de sangue aos tecidos eréteis. Apesar de todos os mamíferos dependerem da ereção peniana para o acasalamento, o pênis de guaxi-

nins, morsas, baleias e muitos outros mamíferos também contém osso, o **báculo**, que enrijece ainda mais o pênis para o acasalamento.

O eixo principal do pênis é coberto por uma pele relativamente fina. A cabeça, ou **glândula**, do pênis tem uma camada externa muito mais fina e, por conseguinte, é mais sensível à estimulação. A glândula humana é coberta por uma dobra de pele chamada de **prepúcio**, que pode ser removida por circuncisão.

#### **Anatomia do sistema reprodutor feminino**

As estruturas externas reprodutivas da mulher são o clitóris e dois conjuntos de lábios, que encobrem o clitóris e a abertura vaginal. Os órgãos internos consistem em gônadas, que produzem os óvulos e os hormônios reprodutivos, e um sistema de dutos e câmaras, que recebem e transportam os gametas e abrigam o embrião e o feto (**Figura 46.10**).

#### **Ovários**

As gônadas femininas são um par de **ovários** que flanqueiam o útero e são sustentados em sua posição na cavidade abdominal por ligamentos. A camada externa de cada ovário é preenchida com **folicúlos**, que consistem em um **oócito**, um óvulo parcialmente desenvolvido, rodeado por células auxiliares. As células auxiliares circundantes nutrem e protegem o oócito durante grande parte da sua formação e desenvolvimento.

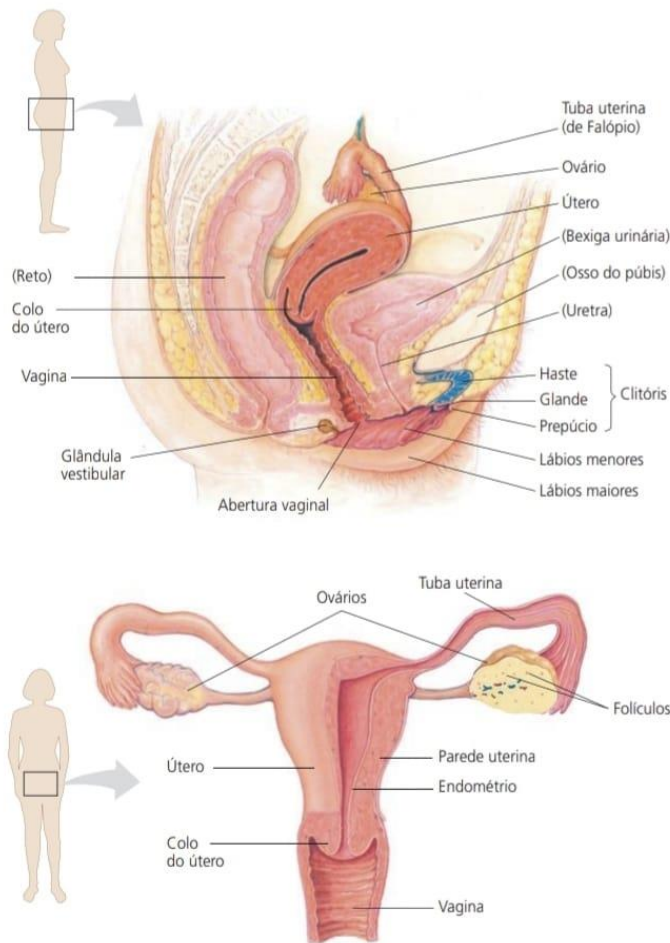
#### **Tuba uterina e útero**

A **tuba uterina**, ou trompa de Falópio, estende-se do útero até uma abertura em forma de funil em cada ovário. As dimensões desse tubo variam ao longo de sua extensão, com o diâmetro interior próximo do útero sendo tão fino quanto um fio de cabelo humano. Na ovulação, os cílios do tecido epitelial da tuba uterina auxiliam a captar o óvulo drenando líquido da cavidade corporal para dentro da tuba. Associados a contrações peristálticas da tuba, os cílios transportam o óvulo do ducto para o **útero**, também conhecido como ventre. O útero é um órgão muscular espesso que pode expandir-se durante a gravidez para acomodar um feto de até 4 kg. A camada interior do útero, o **endométrio**, é ricamente vascularizada. O colo do útero, chamado de **cérvice**, abre-se na vagina.

#### **Vagina e vulva**

A **vagina**, câmara muscular e elástica, é o local de inserção do pênis e deposição do esperma durante a cópula. A vagina, que também serve como canal de parto por onde o bebê passa para nascer, abre-se no exterior na **vulva**, o termo coletivo para genitália externa feminina.

Um par de lábios exteriores, espessos e carnudos, os **lábios maiores**, circunda e protege o resto da vulva. A abertura vaginal e a abertura separada da uretra estão localizadas dentro da cavidade corporal delimitada por um par de pregas finas de pele, os **lábios menores**. Um fino pedaço de tecido chamado de **himen** cobre parcialmente a



▲ **Figura 46.10 Anatomia reprodutiva da mulher.** Algumas estruturas não reprodutivas estão indicadas entre parênteses para fins de orientação.

abertura da vagina humana ao nascimento e normalmente até que a primeira relação sexual ou atividade física vigorosa rompa-o. Localizado acima dos lábios menores, o **clitóris** consiste em um tecido erétil apoiando uma glândula arredondada, ou cabeça, coberta por uma pequena capa de pele, o prepúcio. Durante a excitação sexual, o clitóris, a vagina e os lábios menores preenchem-se de sangue e aumentam de tamanho. Com muitas terminações nervosas, o clitóris é um dos pontos mais sensíveis à estimulação sexual. A excitação sexual também induz as glândulas vestibulares próximas da vagina a secretarem muco lubrificante, facilitando a relação sexual.

#### Glândulas mamárias

As **glândulas mamárias** estão presentes em ambos os sexos, mas normalmente produzem leite apenas nas mulhe-

res. Embora não façam parte do sistema reprodutivo, as glândulas mamárias femininas são importantes para a reprodução. Dentro das glândulas, pequenos sacos de tecido epitelial secretam leite, que é drenado em uma série de dutos que se abrem no mamilo. As mamas contêm tecido conectivo e adiposo, além das glândulas mamárias. O baixo nível de estradiol nos homens limita o desenvolvimento de depósitos de gordura; por isso, as mamas dos homens geralmente permanecem pequenas.

#### Gametogênese

Com essa visão geral da anatomia em mente, voltamo-nos à **gametogênese**, que é a produção de gametas. A **Figura 46.11** explora esse processo em homens e mulheres, destacando a semelhança entre a estrutura e a função das gônadas.

A **espermatogênese** (a formação e o desenvolvimento do espermatozoide) é contínua e proliferativa nos homens adultos. A divisão e a maturação celulares ocorrem nos túbulos seminíferos enrolados dentro dos dois testículos, produzindo centenas de milhares de espermatozoides por dia. Para um único espermatozoide, o processo dura em torno de 7 semanas do início ao fim.

A **oogênese**, o desenvolvimento de oócitos maduros (óvulo), é um processo prolongado na mulher. Óvulos imaturos formam-se no ovário do embrião feminino, mas não completam seu desenvolvimento por anos e, às vezes, por décadas. A espermatogênese difere do processo da oogênese em três importantes aspectos:

- Apenas na espermatogênese todos os quatro produtos da meiose formam gametas maduros. Na oogênese, a citocinese durante a meiose não é igual, com quase todo o citoplasma segregado para uma única célula-filha. Essa célula grande está destinada a formar o óvulo; os outros produtos da meiose, células menores conhecidas como corpos polares, degeneram.
- A espermatogênese ocorre em toda a adolescência até a vida adulta. Em contrapartida, acredita-se que as divisões mitóticas, que ocorrem na oogênese nas mulheres, sejam concluídas antes do nascimento, e a produção de gametas maduros cessa por volta dos 50 anos.
- A espermatogênese produz espermatozoides maduros a partir das células precursoras em sequência contínua, ao passo que a oogênese apresenta longas interrupções.

## APÊNDICE G - ATIVIDADE ONLINE SOBRE O SISTEMA GENITAL NA PÁGINA WORDWALL

Link da atividade sobre o Sistema Genital Masculino:

<https://wordwall.net/pt/resource/3461661/sistema-reprodutor-masculino>

0:02

Canal deferente

Vesícula seminal

Epidídimo

Uretra

Prostata

Testículo

Pênis

Escroto

Enviar respostas

Sistema Reprodutor Masculino

de Niviaamorim

Compartilhar

Editar conteúdo | Imprimir | Mais

Link da Atividade online sobre o sistema Genital Masculino na página Wordwall:

<https://wordwall.net/pt/resource/3461643/sistema-reprodutor-feminino>

0:02

Útero

Ovários

Endométrio

Trompas de Falópio

Vagina

Enviar respostas

Sistema Reprodutor Feminino

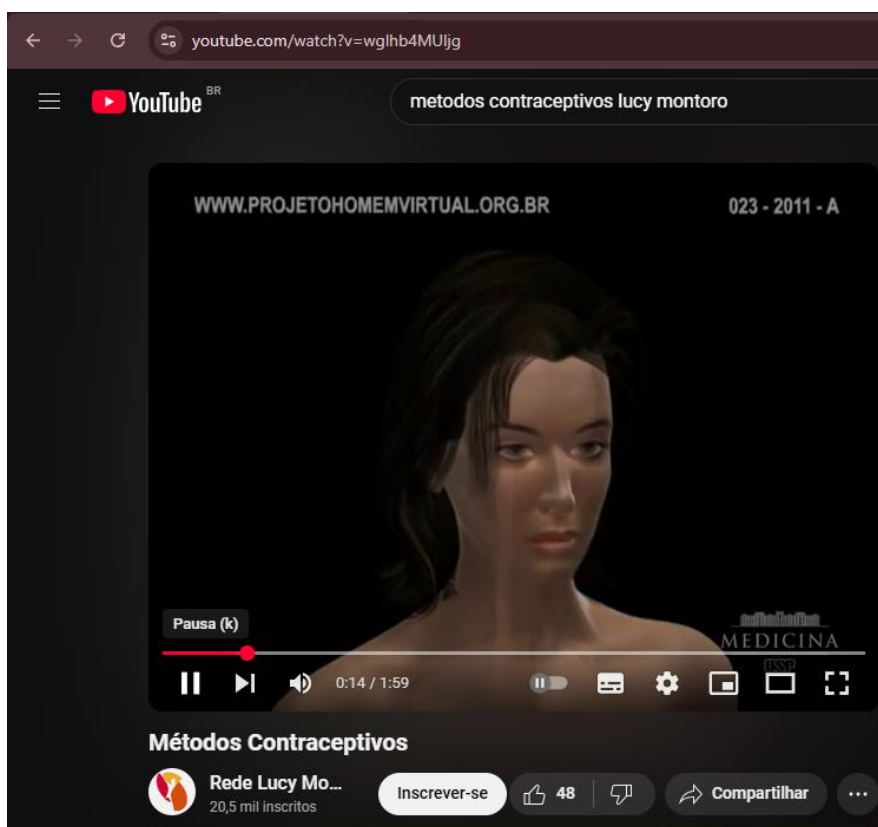
de Niviaamorim

Compartilhar

Editar conteúdo | Imprimir | Mais

## APÊNDICE H - VÍDEO SOBRE OS MÉTODOS CONTRACEPTIVOS

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=wglhb4MUljg>



## APÊNDICE I - ATIVIDADE ONLINE SOBRE OS MÉTODOS CONTRACEPTIVOS NA PÁGINA WORDWALL

Link da atividade: <https://wordwall.net/pt/resource/3589626/m%C3%A9todos-contraceptivos>

The screenshot shows a web browser displaying a Wordwall activity. The browser's address bar shows the URL: [wordwall.net/pt/resource/3589626/m%C3%A9todos-contraceptivos](https://wordwall.net/pt/resource/3589626/m%C3%A9todos-contraceptivos). The Wordwall logo and navigation menu are visible at the top. The main content area features a colorful illustration of a desert landscape with a train and several blimps. The blimps are labeled with contraceptive methods: 'Coito Interrompido', 'Injeção', and 'Tabela'. A train car is labeled 'Anticoncepcional injetável.'. The activity is titled 'Métodos Contraceptivos' and has a duration of 1:39. A 'Compartilhar' button is located below the illustration. On the right side, there is a 'Alterar modelo' (Change model) menu with options: 'Estoura balões', 'Associação', 'Encontre a combinação', 'Palavras cruzadas', and 'Questionário'. The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the time as 16:30 on 10/03/2025.

## APÊNDICE J - TEXTO DE APOIO SOBRE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS

### Métodos Contraceptivos

**Métodos contraceptivos** são métodos que ajudam a evitar uma gravidez, sendo, portanto, fundamentais no planejamento familiar. Cada método apresenta um mecanismo de ação e diferentes níveis de eficácia.

O melhor método, no entanto, nem sempre é o com maior eficiência comprovada e sim aquele que está melhor adequado à realidade da pessoa. Os métodos contraceptivos podem ser classificados em naturais ou comportamentais, de barreira, hormonais, intrauterinos e definitivos.

Os métodos contraceptivos são fundamentais no planejamento familiar.

Cada pessoa deve escolher o que melhor se adapta a sua realidade.

Podem ser classificados em métodos naturais ou comportamentais, de barreira, hormonais, intrauterinos e definitivos.

Métodos comportamentais: tabelinha, muco cervical, temperatura basal e coito interrompido.

Métodos de barreira: preservativo masculino e feminino, e diafragma.

Métodos hormonais: pílulas anticoncepcionais, anticoncepcionais injetáveis, implantes e pílula do dia seguinte.

Método intrauterino: DIU.

Métodos definitivos: laqueadura e vasectomia.

### O que são métodos contraceptivos?

Os contraceptivos são **métodos utilizados para prevenir a gravidez**. Existem vários tipos, cada um com um mecanismo de ação distinto, permitindo classificá-los em: naturais ou comportamentais, de barreira, hormonais, intrauterinos e definitivos.

Cada método contraceptivo apresenta uma eficiência, e pode-se perceber que **alguns apresentam um índice de falha considerável quando comparados a outros**. Entretanto, é importante salientar que o método considerado mais eficiente nem sempre é o melhor para os envolvidos.

O sucesso do método está relacionado com vários fatores, tais como motivação da pessoa, preço, facilidade de uso e instrução da pessoa sobre o método. Assim sendo, **o melhor método contraceptivo para alguém pode não ser considerado o melhor para outra pessoa**.

### Classificação dos métodos contraceptivos

Os métodos contraceptivos podem ser classificados em naturais ou comportamentais, de barreira, hormonais, intrauterinos e definitivos.

### Métodos naturais ou comportamentais

Os métodos naturais, também chamados de comportamentais, são aqueles que se baseiam na identificação do período fértil feminino e abstenção sexual durante esse período. São métodos que necessitam de muita disciplina e muito conhecimento do próprio corpo. São eles: tabelinha, muco cervical, temperatura basal e coito interrompido.

- **Tabelinha:** baseia-se na análise do ciclo menstrual, na identificação do período fértil da mulher e na suspensão das relações sexuais durante esse período. É importante que a mulher, antes de iniciar esse método, faça uma análise dos ciclos anteriores, sendo recomendada a anotação de, pelo menos, os últimos seis ciclos. Depois de anotar os ciclos por esses meses, deve-se estimar o início do período fértil subtraindo 18 dias do ciclo mais curto, e estimar o fim do período fértil subtraindo 11 dias do ciclo mais

longo. Mulheres com ciclos irregulares não devem fazer uso desse método.

- **Muco cervical:** também chamado de método de Billings, o método do muco cervical consiste na análise da secreção produzida pelo colo do útero. Essa secreção varia em coloração e textura e deve ser observada diariamente.

- **Temperatura basal:** esse método consiste na verificação da temperatura corpórea, a qual aumenta durante a ovulação. A tomada da temperatura deve ser feita sempre no mesmo local e antes da mulher se levantar pela manhã. O período fértil finalizará no terceiro dia após a elevação da temperatura.

- **Coito interrompido:** o método consiste no homem retirar o pênis da vagina antes da ejaculação. Desse modo, ele evita que o esperma seja depositado no corpo da mulher.

### Métodos de barreira

Os métodos de barreira baseiam-se na adoção de obstáculos que impedem que os espermatozoides alcancem os óvulos. São eles: preservativo masculino e feminino, e diafragma.

- **Preservativo masculino:** também chamado de camisinha masculina, o preservativo masculino consiste em um material produzido com látex ou poliuretano que é colocado no pênis ereto antes de se iniciar a relação sexual. A camisinha impede que o esperma entre em contato com o corpo feminino. Trata-se de um método contraceptivo de uso simples, baixo custo e que é vendido em vários estabelecimentos comerciais, como farmácias e supermercados, além de ser disponibilizado gratuitamente pelo SUS. Uma das vantagens do método é que, além de evitar uma gestação não planejada, protege contra infecções sexualmente transmissíveis.

- **Preservativo feminino:** também conhecido como camisinha feminina, o preservativo feminino consiste em dois anéis flexíveis em suas extremidades, sendo um deles fechado e que deve ser inserido no interior da vagina. A extremidade aberta fica para o lado externo e protege o pequeno e os grandes lábios.

- **Diafragma:** consiste em um anel recoberto por uma borracha fina. Ele é introduzido no interior da vagina, de modo a recobrir todo o colo do útero. Recomenda-se o seu uso com espermicida, a fim de aumentar sua eficácia. É importante destacar que, diferentemente da camisinha, esse método só deve ser adquirido após consulta médica, pois será feita a medicação da mulher para que o diafragma se encaixe perfeitamente. Além disso, vale destacar que o diafragma pode ser utilizado por várias vezes, seguindo recomendações do fabricante.

### Métodos hormonais

Os métodos hormonais consistem na utilização de hormônios femininos sintéticos, os quais podem atuar inibindo a ovulação e alterando as características do muco cervical. São eles: pílulas anticoncepcionais, anticoncepcionais injetáveis, implantes e pílula do dia seguinte.

**Pílulas anticoncepcionais:** podem ser formadas por uma combinação de estrógeno e progesterona ou apenas por progesterona. O principal mecanismo de ação é a inibição da ovulação. Trata-se de um dos métodos mais seguros, entretanto, pode ter algumas contraindicações.

- **Anticoncepcionais injetáveis:** consistem na administração de hormônios por meio de injeções. Atuam evitando a ovulação e tornando o muco cervical mais espesso.

- **Implantes subcutâneos:** o método consiste na inserção, na parte interna do braço ou antebraço, de um sistema de silicone contendo hormônio em seu interior. Esse hormônio é liberado lentamente e inibe a ovulação e altera o muco cervical.

- **Pílula do dia seguinte:** trata-se de um método contraceptivo de emergência, ou seja, deve apenas ser utilizado em situações emergenciais, não devendo substituir outros métodos contraceptivos. A pílula

consiste em doses altas de hormônios e deve ser usada rapidamente após a relação desprotegida ou que houve falha de outro método para garantir maior eficácia.

### **Métodos intrauterinos**

O dispositivo intrauterino (DIU) é um método em que um dispositivo é inserido dentro do útero pela vagina. Esse dispositivo apresenta o formato de T, apresenta alta eficácia e pode ser usado por longos períodos. O DIU pode ser de cobre ou hormonal.

### **Métodos definitivos**

Métodos chamados de definitivos são métodos cirúrgicos que promovem esterilização e podem ser feitos por homens e mulheres. São eles: a laqueadura e a vasectomia.

- **Laqueadura:** é um método contraceptivo definitivo realizado pela mulher que consiste na ligadura ou no corte das tubas uterinas. A mulher continua a ter ovulação, entretanto, como a ligação entre o ovário e o útero foi interrompida, a fecundação não acontece.

- **Vasectomia:** é um método contraceptivo realizado pelos homens e consiste na ligadura ou corte dos canais deferentes. O homem continua ejaculando normalmente, entretanto, não há presença de espermatozoides no líquido ejaculado.

### Referência

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Métodos contraceptivos"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/anticoncepcionais.htm>. Acesso em 03 de dezembro de 2024.

## APÊNDICE K - VÍDEO INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS /SINTOMAS E TRATAMENTOS

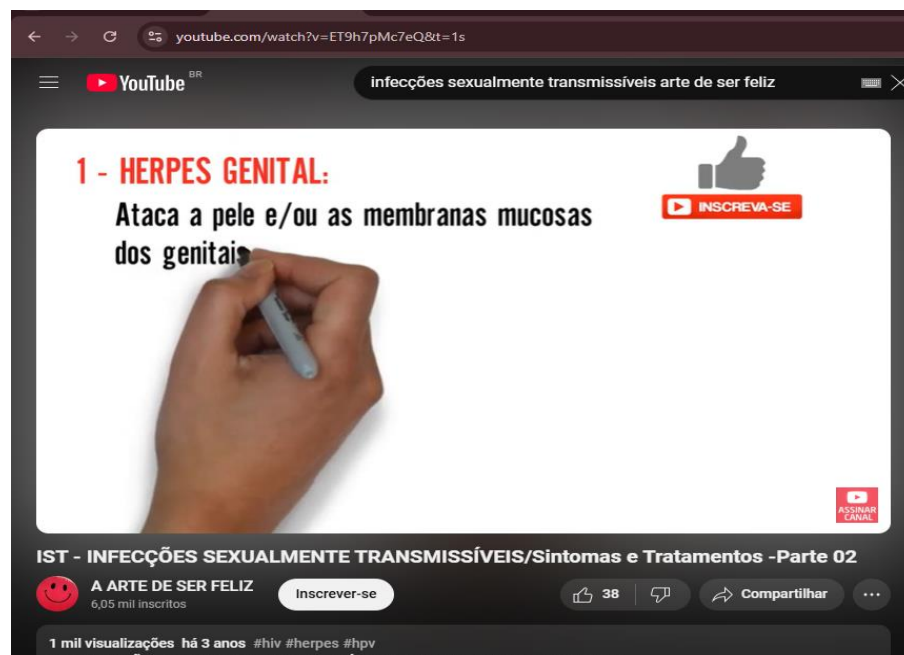
Link – Parte 1:

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_fgPaYcsbgU](https://www.youtube.com/watch?v=_fgPaYcsbgU)



Link do vídeo IST infecções Sexualmente Transmissíveis /Sintomas e Tratamentos – Parte 2

<https://www.youtube.com/watch?v=ET9h7pMc7eQ>



## APÊNDICE L - LINK DO JOGO INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA PÁGINA WORDWALL

<https://wordwall.net/pt/resource/10202900/infec%C3%A7%C3%B5es-sexualmente-transmiss%C3%ADveis>

The screenshot shows a web browser displaying a Wordwall game. The browser's address bar shows the URL: [wordwall.net/pt/resource/10202900/infecções-sexualmente-transmissíveis](https://wordwall.net/pt/resource/10202900/infecções-sexualmente-transmissíveis). The Wordwall logo and navigation links (Início, Recursos, Planos de preços, Fazer login, Inscrever-se) are visible at the top. The game interface features a blue sky background with clouds and a city skyline. A red airplane is flying across the sky. The words 'Herpes', 'Gonorreia', 'Hepatite C', and 'Pediculose' are written on white clouds. A dark banner at the bottom of the game area contains the text 'Contágio por sangue ou agulhas contaminadas'. On the right side, there is a 'Alterar modelo' (Change model) menu with options: 'Avião', 'Questionário', 'Game show de TV', 'Abra a caixa', and 'Anagrama'. Below the game area, the title 'Infecções Sexualmente Transmissíveis' is displayed, along with the author 'de Ebenez2' and a 'Compartilhar' (Share) button. At the bottom, there are links for 'Editar conteúdo' (Edit content), 'Imprimir' (Print), and 'Mais' (More).

## **APÊNDICE M - CARTILHA INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/prex/publicacoes-da-extensao/Cartilha\\_Infecoes\\_Sexualmente\\_Transmissiveis\\_IST\\_compressed20200610132403.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/prex/publicacoes-da-extensao/Cartilha_Infecoes_Sexualmente_Transmissiveis_IST_compressed20200610132403.pdf)



## APRESENTAÇÃO \*

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) estão entre os problemas de saúde pública mais comuns em todo o mundo, com uma estimativa de 376 milhões de casos novos por ano (OMS, 2019).

As ISTs são transmitidas, principalmente, por contato sexual sem o uso de camisinha com uma pessoa que esteja infectada. Algumas IST podem não apresentar sintomas, tanto no homem quanto na mulher. É bom lembrar que, se fizerem sexo sem camisinha, procurem o serviço de saúde para consultas com um profissional de saúde periodicamente.

Essas doenças quando não diagnosticadas e tratadas a tempo, podem evoluir para complicações graves, como infertilidades, câncer e até a morte. O tratamento das IST melhora a qualidade de vida do paciente e interrompe a cadeia de transmissão dessas doenças.

O presente trabalho traz um conjunto de informações sobre as ISTs mais comuns na sociedade, abordando aspectos clínicos, patogênese, diagnóstico, tratamento e prevenção.

## O QUE SÃO IST's?

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) são infecções causadas, principalmente, através das relações sexuais sem o uso de preservativo com uma pessoa que esteja infectada, e geralmente se manifestam por meio de feridas, corrimentos, bolhas ou verrugas.



A terminologia Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) passou a ser substituída em substituição à expressão Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), porque destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas.



## O QUE CAUSA ?

As IST são provocadas por microrganismos, tais como bactérias, vírus, fungos e protozoários. Estes agentes infecciosos encontram-se nos fluidos corporais, tais como sangue, espermatozoides e secreções vaginais.



Fonte: Google

## \* CONHEÇA OS FATORES DE RISCO

<p>NÃO UTILIZAÇÃO DE PRESERVATIVOS</p>	<p>RELACIONES SEXUAIS COM MÚLTIPLOS PARCEIROS</p>	<p>FALTA DE CUIDADOS DE HIGIENE</p>	<p>CONDIÇÃO TAMBÉM APÓS SUBSTITUIÇÃO DE PARCEIRO(S) OU INTERCESSÃO</p>
--	---	-------------------------------------	--

## HIV/AIDS

HIV é uma sigla para vírus da imunodeficiência humana. O vírus que pode levar à síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). Os agentes causadores são os retrovírus: HIV-1 e HIV-2. Além da via sexual (ingestão e secreção vaginal), o vírus pode ser transmitido pelo sangue (através da gestação, parto, uso de drogas injetáveis, transfusões e transplantes) e pelo leite materno. A partir do momento em que a pessoa é infectada, ela tem a capacidade de transmitir o HIV. A presença de outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) favorecem a transmissão do HIV.

O vírus HIV/AIDS pode transmitir-se através de:



Fonte: Google

Mantenha a boca, beijo no rosto ou na boca, suor, lágrimas, picada de inseto, aperto de mão ou abraço, abraço/abraço/abraço, tosse/espirro, contato de bebês, picadas, doação de sangue, pelo ar não são formas de transmitir o HIV.

## SINTOMAS:

- Os primeiros sintomas são muito parecidos com os de uma gripe, como febre e mal-estar. Por isso, a maioria dos casos passa despercebida;
- Depois disso a pessoa infectada pelo vírus pode permanecer sem sintomas, e mais uma vez deixa a infecção passar sem perceber;
- Na fase seguinte aparecem sintomas como: febre, diarreia, tosse, náuseas e mal-estar;
- Logo após um tempo começam a aparecer doenças associadas ao enfraquecimento do organismo pela infecção. Esse estágio dá-se o nome de AIDS. Hepatite viral, tuberculose, pneumonia, toxoplasmose e alguns tipos de câncer são algumas das doenças que podem aparecer nesse período.

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da infecção pelo HIV é feito a partir da coleta de sangue ou por fluido oral. No Brasil, temos os exames laboratoriais e os testes rápidos, que detectam os anticorpos contra o HIV em cerca de 20 minutos, esses testes são realizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), nas unidades da rede pública e nos Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA).



Fonte: Inaba

## TRATAMENTO

Os medicamentos antiretrovirais (ARV) servem para impedir a multiplicação do HIV no organismo. Esses medicamentos ajudam a evitar o enfraquecimento do sistema imunológico. Por isso, o uso regular dos ARV é fundamental para aumentar o tempo e a qualidade de vida das pessoas que vivem com HIV e reduzir o número de interações e infecções por doenças oportunistas.



**ATENÇÃO**

É dever do profissional manter o sigilo diagnóstico, de acordo com a decisão do paciente.



## SÍFILIS

A sífilis é uma infecção Sexualmente Transmissível (IST) que acontece exclusivamente o ser humano. Podendo apresentar várias manifestações clínicas e diferentes estágios (sífilis primária, secundária, latente e terciária). É causada pela bactéria *Treponema pallidum* quando existe contato sexual sem camisinha com uma pessoa infectada. Sua evolução é influenciada do uso de preservativos durante relações sexuais.

## SINTOMAS:

Por ser uma infecção de múltiplos estágios, os sinais e sintomas podem variar.

- **Primária:** Apresenta-se na forma de uma ferida, geralmente única, no local de entrada da bactéria (pênis, vulva, vagina, colo uterino, ânus, boca, ou outros locais da pele), aparecendo entre 10 a 90 dias após o contágio. Normalmente é indolor e não coça.
- **Secundária:** Podem ocorrer manchas no corpo, alongando palmas das mãos e plantas dos pés. Aparecendo entre seis semanas e seis meses após a cicatrização da ferida inicial.
- **Latente:** Neste período não se apresenta nenhum sinal ou sintoma.
- **Terciária:** Pode surgir entre um a 40 anos depois do início da infecção. Costuma apresentar lesões cutâneas, ósseas, cardiovasculares e neurológicas, podendo levar à morte.

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é feito através do teste rápido de sífilis, que é ofertado pelo Sistema Único de Saúde. Caso esse seja positivo, uma amostra de sangue deverá ser coletada e encaminhada para realização de um teste laboratorial para confirmar o diagnóstico.

## TRATAMENTO

O tratamento é prescrito após a avaliação médica, sendo a penicilina benzatina (Benzetacil) o remédio de escolha. Cabe ressaltar que ambos os parceiros devem realizar o tratamento.



**SÍFILIS CONGÊNITA**

A sífilis também pode ser transmitida da mãe para o bebê, sendo denominada de sífilis congênita. O bebê infectado pode ser tratado por via intravenosa ou através do contato direto com o líquido no momento do parto. É importante que a mulher esteja atenta à sua saúde, pois esta enfermidade é capaz de causar a morte da criança.

## HEPATITES B e C

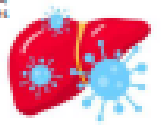
A hepatite é a inflamação do fígado e representa um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. No Brasil, as hepatites causadas pelos vírus B e C hepatite viral mais comuns, as pessoas podem desenvolver a doença através de transfusão sanguínea, uso de álcool e drogas, uso de alguns remédios e doenças autoimunes, metabólicas e genéticas, a hepatite pode se apresentar nas formas:

➔
**AGUDA: DOENÇA PERSISTE POR MENOS DE 6 MESES**

➔
**CRÔNICA: DOENÇA PERSISTE POR MAIS DE 6 MESES**

## SINTOMAS:

As hepatites são doenças silenciosas que nem sempre apresentam sintomas, mas, quando estes aparecem, podem ser: Cansaço e mal-estar, dor abdominal, febre, tontura, enjojo e vômitos, pele e olhos amarelados, urina clara e fezes escuras.



### DIAGNÓSTICO

O diagnóstico pode ser feito por exames de sangue. No caso das hepatites B e C, é preciso um intervalo de 40 dias para que sejam detectadas no exame. Para saber se há a necessidade de realizar exames que detectem as hepatites, consulte-se você já se expôs a algumas dessas situações:

- Se praticou sexo desprotegido ou compartilhou seringas, agulhas, lâminas de barbear, alicates de unha e outros objetos que furem ou cortem;
- Transmissão de mãe para o filho durante a gravidez, o parto e a amamentação.

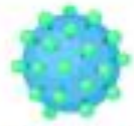
### TRATAMENTO

A Hepatite B não tem cura. Entretanto, o tratamento disponibilizado no SUS objetiva reduzir o risco de progressão da doença e suas complicações, como cirrose, câncer do fígado e até morte. Não existe vacina contra a hepatite C. Além disso, toda mulher grávida precisa fazer no pré-natal os exames para detectar as hepatites B e C, a sífilis e a HIV. Esse cuidado é fundamental para evitar a transmissão de mãe para filho. Em caso de resultado positivo, é necessário seguir todas as recomendações médicas. Existem medicamentos disponíveis para controle das hepatites virais pelo SUS.

A principal forma de prevenção da infecção pelo vírus da hepatite B é a vacinação. Crianças recebem 4 doses (1 de hepatite B e 3 pentavalentes) e adultos recebem 3 doses, a depender da situação vacinal anterior, que está disponível em todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS).



### HPV



A infecção por HPV é sexualmente transmissível (STI), atinge tanto homens quanto mulheres e provoca verrugas nas regiões genital e anal, podendo até desenvolver câncer, dependendo do tipo de vírus. O HPV (sigla que está em inglês e significa Papilomavírus Humano) é um vírus que infecta tanto mucosas (boca, genital, anal) quanto a pele. Existem vários subtipos conhecidos e, a depender disso, variam também os sintomas que vão desde lesões de pele e mucosas até cânceres.

### SINTOMAS:

Síntomas clínicos comuns que podem ocorrer: verrugas, colorido do sítio, região genital, boca, pênis, bexiga urinária e região pubiana que, tecnicamente, são chamadas de condilomas acuminados e papilomatosos (família de "cristo de galo", "figueira" ou "cavalo de circo"). Podem adquirir diversas formas e tamanhos variáveis. Geralmente são assintomáticos mas pode haver coceira local. Os tipos de vírus que as causam, geralmente, são não cancerígenos.

Lesões subclínicas: lesões não visíveis a olho nu, são apresentadas locais e sistêmicas. Podem ser causadas por tipos de HPV com baixo e alto risco para levar ao desenvolvimento de câncer.

Os primeiros sintomas surgem 2 a 8 meses após a infecção pelo HPV, podendo demorar até 30 anos. A maioria das pessoas não apresenta sintomas. O vírus pode permanecer latente por anos, sem manifestar sinais e sintomas, sendo mais comum o aparecimento em gestantes e em indivíduos com imunidade baixa.

Você sabe o que é a **Populomonocite Respiratória Recorrente**? É uma condição rara em que crianças infectadas no momento do parto desenvolvem lesões verrucosas nas cartilagens e no laringe.



### DIAGNÓSTICO

Realizado através de exames clínicos e laboratoriais.

Para diagnosticar lesões clínicas: exame clínico oncológico ginecológico e dermatológico.

Para diagnosticar lesões subclínicas: exames laboratoriais como Papilomavírus (Citopatologia, colposcopia, pericopia e anoscopia e biópsia e histopatologia).



### TRATAMENTO

A maioria das infecções em mulheres tem resolução espontânea, pelo prípeio vaginal, em aproximadamente 24 meses. O tratamento consiste na destruição das lesões, considerando suas características individualmente e poderá variar a depender da avaliação profissional. Podem ser:

- \* Domiciliares: imiquimodo (usado na gravidez, podofilotina);
- \* Ambulatoriais: ácido tricloroacético - ATA, podofiltina (usado na gravidez), eletrocauterização, crioterapia química e crioterapia.

**ATENÇÃO**  
Uma medida eficaz de prevenção do HPV é a vacinação, disponível em todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS), que deve ser administrada em duas doses, em meninas de 11 a 14 anos e meninas de 9 a 14.

### VÍRUS HERPES SIMPLES (HSV)

O herpes simples é um dos diversos tipos de herpesvírus. Essa infecção viral muito contagiosa é transmitida pelo contato direto com secreções ou por objetos, com uma lesão aberta quando nenhuma infecção estiver presente. Há dois tipos de vírus de herpes simples:



Fórmula Google

A infecção pode também ocorrer em outras partes do corpo, como no cérebro (uma doença viral) ou no trato gastrointestinal. É importante lembrar que, depois da primeira infecção (primária), o HSV da mesma forma que outros herpesvírus, permanece latente (dormente ou inerte) no organismo por toda a vida.

Você sabe o que é uma infecção latente? A infecção latente pode não causar sintomas novamente ou pode ser periodicamente reativada e causar sintomas.

A reativação de uma infecção latente oral ou genital por HSV pode ser desencadeada por:

- Febre
- Menstruação
- Tensão emocional
- Supressão do sistema imunológico

**SINTOMAS:**

Infecção primária	Reativação
Erupção de bolhas minúsculas dolorosas e de localização variável na região genital e/ou anal. Febre, mal-estar, dor muscular e dificuldade em urinar.	Erupções de bolhas na mesma área da pele afetada por episódios anteriores. Formigamento local, desconforto, coceira ou dor na virilha.
Na região oral, ulcerações dolorosas. Formigamento ou coceira na área, antes do aparecimento das lesões. Febre, dor de cabeça e dores no corpo.	Aglomerado de feridas na borda do lábio. Feridas se rompem e formam crostas.

36

**DIAGNÓSTICO**

- Análise de uma amostra retirada da ulceração;
- Exames de sangue para identificação de anticorpos contra o vírus também podem ser utilizados.

**TRATAMENTO**

Medicamentos antivirais, como o aciclovir, valaciclovir ou foscarnivir, podem aliviar ligeiramente o desconforto e ajudar a resolver os sintomas. Porém, os medicamentos antivirais estão disponíveis somente com prescrição.

37

**TRICOMONÍASE**

A tricomoníase é uma infecção sexualmente transmissível, na maioria dos casos não há complicações sérias em mulheres, mas pode facilitar a transmissão de outros agentes infecciosos como gonorréia e clamídia. Além disso, possuir clamídia não tratado durante a gestação pode provocar o rompimento prematuro da bolsa. É causado por um protozoário chamado *Trichomonas vaginalis*, que é encontrado com mais frequência na genital feminina que a genital masculina.

**SINTOMAS:**

Os sintomas consistem em corrimento vaginal intenso de cor amarelo-esverdeado, podendo ser úzido, fofoco e espesso, acompanhado de má cheiro (fedendo peixe). Pode ocorrer coceira, sangramento leve ou dor após a relação sexual e dor ao urinar.

**DIAGNÓSTICO**

Pode ser realizado através do relato dos sintomas por um profissional de saúde e por meio laboratorial, com observação de parasita no microscópio.

**TRATAMENTO**

Através de antibióticos prescritas pelo médico, tratando-se simultaneamente o parceiro sexual.

38

**CANDIDÍASE**

São infecções oportunistas causadas por fungos do gênero *Candida* aflicta na pele ou tecido mucoso resultando em candidíase oral, candidíase vaginal, intertrigo, onicomicose e paroníquia. Esse fungo é um microrganismo normal da pele e mucosas que se proliferam em determinadas condições como hábitos de higiene e ventilação inadequados, uso incorreto de contraceptivos e antibióticos, diabetes mellitus, tratamento com antibióticos de amplo espectro ou à imunodeficiência.

**SINTOMAS:**

Nessa infecção é comum encontrar placas brancas na mucosa oral aderidas como aftas ou sapinhos, na região vaginal pode se encontrar prurido e ardência, além de dor ao urinar e placas brancas ou leucorréias.

**DIAGNÓSTICO**

O diagnóstico é feito a partir da inspeção macroscópica através de endoscopia ou microscopia (histologia ou citologia) em material obtido diretamente do tecido afetado e por meio do teste do pH vaginal.

**TRATAMENTO**

O Fluconazol para uso oral antifúngico ou antifúngico ou candidíase disseminada. Para a candidíase vulvovaginal recomenda-se fluconazol, uso tópico, sob forma de creme vaginal durante 7 dias.

39

## GARDNERELLA

É uma infecção genital causada pela bactéria do gênero *Gardnerella vaginalis*, podem ser encontradas habitualmente no corpo humano como microflora normal. É causada pelo desequilíbrio de outras bactérias da flora vaginal responsáveis pelo equilíbrio do pH levando a proliferação da bactéria *Gardnerella vaginalis*.

### SINTOMAS:

Corrente vaginal aumentado (cremosa ou leitosa) com odor fétido mais acentuado após a relação sexual ou menstruação, dor às relações sexuais.



Fonte: Incafi

### DIAGNÓSTICO

O diagnóstico pode ser feito através da teste de ameixas, entrega do conteúdo e medição de pH da secreção.

### TRATAMENTO

É feito por meio do uso de antibióticos, aplicados na forma de gel ou creme ou tomado por via oral, por exemplo metronidazol, clindamicina ou tidazol. É muito importante uma avaliação médica para poder ser prescrito o medicamento ideal ao estado da infecção.

20

## COMO PREVENIR AS IST'S ?

O método mais eficaz para evitar a transmissão das IST é uso da camisinha masculina ou feminina durante relações sexuais. Ela pode ser retirada gratuitamente nas unidades de saúde. Vale-se da prevenção continuada aumenta a eficácia preventiva, porque abrange o uso da camisinha masculina ou feminina, ações de prevenção, diagnóstico e tratamento das IST, testes para HIV, sífilis e hepatites virais B e C, profilaxia pós-exposição ao HIV, vacinação para HPV e hepatite B, prevenção de transmissão vertical de HIV, sífilis e hepatite B, tratamento antiretroviral para todas as PVIH, redução de danos, entre outros.



### Profilaxia Pós-Exposição PEP Profilaxia Pré-Exposição PrEP

Há diferentes abordagens voltadas para a redução do risco de aquisição e exemplos incluem a Profilaxia Pós-Exposição - PEP e a Profilaxia Pré-Exposição - PrEP, que são intervenções biomédicas baseadas no uso de antiretrovirais (ARV).

A PEP é o uso de medicamentos antiretrovirais por pessoas após terem tido um possível contato com o vírus HIV em situações como: violência sexual, relação sexual desprotegida, acidente ocupacional (com instrumentos perfurocortantes ou em contato direto com material biológico). É essencial para a eficácia da PEP iniciar logo após a exposição de risco, em até 72 horas e deve ser tomada por 28 dias. A PEP é uma profilaxia de emergência.

A PrEP é o uso preventivo de medicamentos antes da exposição ao vírus do HIV, reduzindo a probabilidade da pessoa se infectar com vírus. Os pilulas da PrEP são para gays e outros homens que fazem sexo com homens (HSH) pessoas trans, indivíduos cis de sexo e parcerias casuais/intermitentes (quando uma pessoa está infectada pelo HIV e a outra não).

21

### ATENÇÃO

A Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) não serve como substituta da camisinha



22

## FIQUE ATENTO

Se notar a presença de algum sintoma das doenças apresentadas acima você deve procurar ajuda de um profissional de saúde, no posto de saúde mais próximo da sua casa.



23

## APÊNDICE N - AVALIAÇÃO ESCRITA OBJETIVA INDIVIDUAL

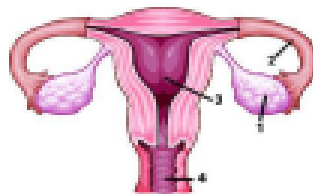


<b>AValiação DIAGNÓSTICA</b>	<b>2ª UNIDADE LETIVA</b>	<b>ESTAÇÃO DO SABER LABORATÓRIO DE SAÚDE E SEXUALIDADE</b>
PROFESSORA: Aline Rodrigues de Azevedo	DATA:	
ALUNO (A):		

### Questão 1

O sistema genital feminino é composto por diversos órgãos que permitem a fecundação e a gestação de um bebê. Observe a figura a seguir e marque a alternativa que apresenta, respectivamente, os números que indicam os locais onde ocorre a fecundação e o desenvolvimento do feto.

- a) 1 e 2.
- b) 2 e 3.
- c) 3 e 4.
- d) 1 e 4.
- e) 1 e 3.



### Questão 2

O sistema reprodutor feminino é formado, além dos órgãos internos ao abdômen, por dois lábios maiores, dois lábios menores, clitoris e vestibulo vaginal. Esses órgãos, situados externamente ao corpo da mulher, recebem o nome de:

- a) vagina.
- b) pudendo feminino.
- c) sistema urinário feminino.
- d) hímen.
- e) vestibulo feminino.

### Questão 3

O ovócito secundário, após ser liberado no momento da ovulação, vai imediatamente para qual órgão do sistema genital feminino?

- a) vagina.
- b) ovário.
- c) útero.
- d) tuba uterina.
- e) clitoris.

### Questão 4

O sistema genital feminino é formado por órgãos localizados no interior do abdome da mulher e alguns situados externamente. A respeito desse sistema, marque a alternativa correta.

- a) O pudendo feminino é formado pelos lábios maiores, lábios menores, vestibulo vaginal e vagina.

b) O ovário é a região do sistema genital feminino onde ocorre o desenvolvimento do embrião.

c) O hímen é uma membrana que recobre parcialmente a entrada da vagina.

d) No interior das tubas uterinas são produzidos os óvulos.

### Questão 5

A respeito do sistema genital, marque a alternativa que indica corretamente o nome do órgão onde são produzidos os hormônios sexuais femininos, onde a fecundação ocorre e onde o embrião se desenvolve.

- a) Tubas uterinas, útero e ovários, respectivamente.
- b) Útero, tubas uterinas e útero, respectivamente.
- c) Ovários, útero e útero, respectivamente.
- d) Ovários, ovários e tubas uterinas, respectivamente.
- e) Ovários, tubas uterinas e útero, respectivamente.

### Questão 6

As glândulas seminais estão localizadas em uma região atrás da bexiga urinária do homem e são responsáveis pela produção de uma secreção que constitui grande parte do que chamamos de sêmen. Além das glândulas seminais, que outras glândulas são consideradas anexas do sistema genital masculino?

- a) Epidídimo e uretra.
- b) Próstata e glândulas bulbouretrais.
- c) Glândulas bulbouretrais e bolsa escrotal.
- d) Próstata e bexiga.
- e) Pênis e glândulas bulbouretrais.

### Questão 7

O sistema genital masculino é formado por órgãos que atuam na reprodução. É nesse sistema que os gametas masculinos, chamados de espermatozoides, são produzidos. Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica o nome correto do local onde são produzidos os espermatozoides.

- a) Escroto.
- b) Epidídimo.
- c) Testículo.
- d) Pênis.
- e) Próstata.

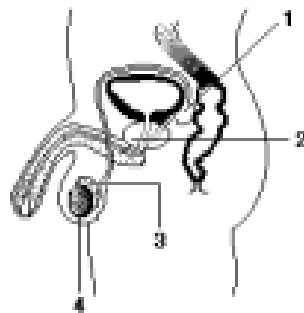
**Questão 8**

Entre os órgãos que compõem o sistema reprodutor masculino, marque a alternativa que indica corretamente o nome da estrutura comum ao sistema urinário e genital:

- a) Testículo.
- b) Ducto deferente.
- c) Uretra.
- d) Ureter.
- e) Bexiga.

**Questão 9**

(UFTPR) De acordo com o aparelho reprodutor masculino representado, quais são os órgãos



respectivamente designados pelos números 1, 2, 3 e 4?

- a) vesícula seminal, próstata, epidídimo e testículo;
- b) próstata, epidídimo, vesícula seminal e testículo;
- c) epidídimo, próstata, vesícula seminal e testículo;
- d) próstata, vesícula seminal, testículo e epidídimo;
- e) vesícula seminal, epidídimo, próstata, testículo.

**Questão 10**

UFMG A vasectomia tem sido um dos recursos procurados atualmente por homens que não desejam ter filhos. A eficácia desse método anticoncepcional deve-se a

- a) ausência de espermatozoides no sêmen.
- b) alteração do controle hormonal.
- c) impedimento da produção de espermatozoides.
- d) impedimento da ejaculação.

**Questão 11**

O esperma normal é composto de:

- a) espermatozoides unicamente.
- b) espermatozoides e líquido seminal.
- c) espermatozoides, líquido seminal e líquido prostático.
- d) espermatozoides, líquido seminal, plasma e líquido prostático.
- e) espermatozoides, sangue, linfa, líquido seminal e líquido prostático.

**Questão 12**

O uso de preservativo masculino ("camisinha") tem sido amplamente divulgado e estimulado nos dias de hoje. Várias são suas indicações, como:

- 01. evitar doenças como sífilis e gonorréia.
- 02. controle de natalidade.
- 04. bloqueio da produção de gametas masculinos.
- 08. prevenção da Aids.
- 16. controle da ovulação.

Dê como resposta a soma dos números associados às alternativas corretas.

- a) 8    b) 11    c) 10    d) 14    e) 15

**Questão 13**

(UFISM-RS) Sabe-se que um óvulo pode sobreviver cerca de 48 horas e um espermatozoide, cerca de 72 horas. Um casal cuja mulher possui um ciclo menstrual padrão de 28 dias, que deseja evitar, com boa margem de segurança, a gravidez, não deve manter relações sexuais durante quais dias do seu ciclo, supondo que ele começou no primeiro dia de setembro.

- a) O 10º e o 18º dia do ciclo.
- b) O 11º e o 18º dia do ciclo.
- c) O 8º e o 16º dia do ciclo.
- d) O 1º e o 8º dia do ciclo.
- e) O 20º e o 28º dia do ciclo.

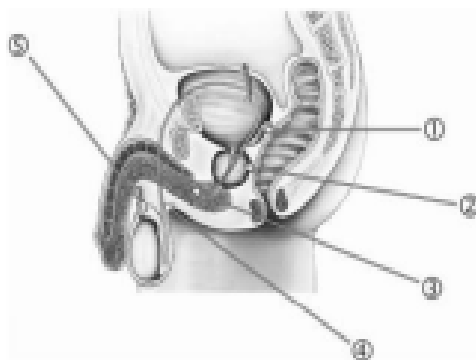
**Questão 14**

Observe a legenda;

1. tuba uterina
2. testículo
3. ducto ejaculatório
4. vagina
5. ducto deferente 6. epidídimo
7. uretra
8. útero

Para que a fecundação ocorra, o espermatozóide deverá percorrer:

- a) 2 - 6 - 5 - 3 - 7 - 4 - 8 - 1
- b) 6 - 5 - 4 - 3 - 7 - 8 - 1 - 2
- c) 4 - 7 - 6 - 5 - 1 - 2 - 3 - 8
- d) 3 - 2 - 5 - 7 - 6 - 4 - 8 - 1
- e) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

**Questão 15**

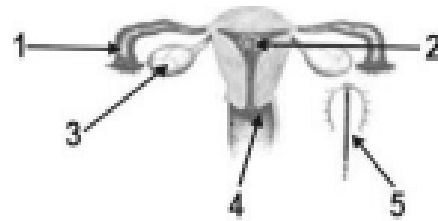
Num processo judicial de paternidade duvidosa, uma mulher, grávida de dois meses, acusou um homem, anteriormente vasectomizado, como o responsável pela sua gravidez.

A prova visual da vasectomia poderá ser obtida caso se constate uma interrupção na região indicada por:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5

**Questão 16**

(FEPAR) O uso de métodos anticoncepcionais tem sido o fator principal no controle de natalidade nos dias atuais. O esquema a seguir representa o Sistema Reprodutor Feminino, indicando o uso do Dispositivo Intrauterino (DIU), um dos métodos anticoncepcionais mais largamente utilizado.



Sobre este esquema e os métodos anticoncepcionais é **INCORRETO** afirmar que:

- a) o número 5 representa o DIU que torna mais difícil a sobrevivência dos espermatozoides e pode impedir a implantação do zigoto, pois é colocado na região uterina indicada pelo número 2.
- b) a camisinha ou preservativo age impedindo que no momento da ejaculação ocorra o contato do sêmen com a região de número (4), que está indicando a vagina.
- c) a laqueadura é uma intervenção cirúrgica sobre as tubas uterinas, impedindo a passagem do ovócito do ovário (3) para o útero (2).
- d) o uso da pílula anticoncepcional age sobre o número (1), que indica a tuba uterina, impedindo a fecundação.
- e) o método da tabelinha considera os fenômenos que ocorrem no ovário (ovulação) e no útero (menstruação) para controlar os dias férteis na mulher, evitando a fecundação.

**Questão 17**

(Unifesp) Um homem dosou a concentração de testosterona em seu sangue e descobriu que esse hormônio encontrava-se num nível muito abaixo do normal esperado. Imediatamente buscou ajuda médica, pedindo a reversão da vasectomia a que se submetera havia dois anos. A vasectomia consiste no seccionamento dos ductos deferentes presentes nos testículos. Diante disso, o pedido do homem

- a) não tem fundamento, pois a testosterona é produzida por glândulas situadas acima dos ductos, próximo à próstata.
- b) não tem fundamento, pois o seccionamento impede unicamente o transporte dos espermatozoides dos testículos para o pênis.
- c) tem fundamento, pois a seção dos ductos deferentes impede o transporte da testosterona dos testículos para o restante do corpo.

d)tem fundamento, pois a produção da testosterona ocorre nos ductos deferentes e, com seu seccionamento, essa produção cessa.

e)tem fundamento, pois a testosterona é produzida no epidídimo e daí é transportada pelos ductos deferentes para o restante do corpo.

#### Questão 18

Analise os métodos contraceptivos abaixo:

I – Preservativo masculino (camisinha).

II – Pílula anticoncepcional.

III – Vasectomia.

IV – DIU.

V – Tabela.

VI - Espermicida.

Indique a alternativa correta em que o método é coerente com a prevenção da gravidez:

a) O preservativo masculino é o método mais indicado, pois previne também DST inclusive AIDS.

b) A tabela é o método mais indicado, pois não há necessidade de usar nenhum medicamento.

c) A pílula anticoncepcional e o preservativo não são indicados, pois agredem o organismo feminino.

d) O DIU é o mais indicado quando associado ao espermicida, sendo assim não há riscos de gravidez.

#### Questão 19

Segundo dados publicados recentemente pelo IBGE, a taxa de fecundidade em 2006 foi de dois filhos por mulher, diferente dos índices de 1980, que apontavam 4,4 filhos por mulher. Uma das contribuições para o resultado dos índices de 2006 foi o aumento do uso de contraceptivos, como:

I. Camisinha masculina

II. Camisinha feminina.

III. Pílula.

IV. DIU.

V. Diafragma.

Dentre esses métodos contraceptivos, atuam também na prevenção da Aids e de outras doenças sexualmente transmissíveis – DST's apenas:

A) I e II.

B) I, II e IV.

C) III e V.

D) III, IV e V.

#### Questão 20

Como sempre, quanto mais cedo uma doença for diagnosticada e tratada, mais fácil será a cura. Por isso, é fundamental procurar logo o médico quando se observar qualquer um dos seguintes sintomas.

I. coceira, dor, caroços, feridas, bolhas, verrugas, inflamação, manchas avermelhadas ou escuras nos órgãos genitais ou em torno deles.

II. dor ardência ou incômodo durante o ato sexual ou na hora de urinar.

III. secreção ou sangue pelo pênis.

IV. dores no corpo, fraqueza, dor de cabeça, espirros e febre.

São sintomas de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs).

A) apenas I e III.

B) apenas II, III e IV.

C) apenas I, II, III.

D) apenas IV

*Espero que você tenha um ótimo desempenho!!!*

