

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA *CAMPUS* GOVERNADOR  
VALADARES  
PROGRAMA NACIONAL DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE  
BIOLOGIA (PROFBIO)**

**Alaiuto Lemito Martins da Silva**

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO SOBRE  
GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA.**

Governador Valadares

2024

**Alaiuto Lemito Martins da Silva**

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA.**

Dissertação apresentada ao Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da Universidade Federal de Juiz de Fora *campus* Governador Valadares como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Ensino de Biologia.

Orientador: Prof. Dr. João Eustáquio Antunes

Macroprojeto: Educação em biologia para melhoria da saúde.

Governador Valadares

2024

**Alaiuto Lemito Martins da Silva**

**Alaiuto Lemito Martins da Silva**

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA.**

Dissertação apresentada ao Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da Universidade Federal de Juiz de Fora *campus* Governador Valadares como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Ensino de Biologia.

Aprovado em 22/03/2024

**BANCA EXAMINADORA DE DEFESA**

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** JOAO EUSTAQUIO ANTUNES  
Data: 28/05/2024 13:48:33-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. João Eustáquio Antunes — Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora *campus* Governador Valadares — UFJF/GV

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** IONE MARIA DE MATOS  
Data: 28/05/2024 23:49:03-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr.<sup>a</sup> Ione Maria de Matos — Titular Interno  
Universidade Federal de Juiz de Fora *campus* Governador Valadares — UFJF/GV

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** FERNANDA HENRIQUE LYRA DE ASSIS  
Data: 29/05/2024 08:13:57-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr.<sup>a</sup> Fernanda Henrique Lyra de Assis — Titular Externo  
Universidade Vale do Rio Doce — UNIVALE

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Alaiuto Lemito Martins da.

O uso de metodologias ativas para a sensibilização sobre gravidez na adolescência no ensino de biologia / Alaiuto Lemito Martins da Silva. -- 2024.

92 p. : il.

Orientador: João Eustáquio Antunes

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional, 2024.

1. Ensino de Biologia. 2. Gravidez na Adolescência. 3. Ciclo Menstrual. 4. Investigação Científica. 5. Sequência Didática. I. Antunes, João Eustáquio, orient. II. Título.

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial à minha mãe, fonte de eterna inspiração, luta e determinação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, fonte de infinito amor e autor de toda vida. Pelo seu nome todas as coisas foram feitas e em meio a vastidão de sua criação, todas as criaturas vos louvam sem cessar pelos séculos e séculos sem fim.

Ao Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia — PROFBIO, deixo meus sinceros agradecimentos, pelo enorme privilégio de chegar ao fim deste processo tão importante para o meu desenvolvimento pessoal.

Em especial, ao corpo docente do PROFBIO, obrigado pelas exortações que culminaram nas mudanças necessárias para minha formação intelectual (e foram muitas). Em destaque ao Prof. Dr. João Eustáquio Antunes, agradeço profundamente pelo acompanhamento integral em todo o meu período como estudante, seu cordial trabalho e atenção, foram essenciais ao decorrer do desenvolvimento da minha dissertação acadêmica, o Senhor é parte fundamental desta etapa. O Presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001.

Aos colegas de sala, vocês tornaram essa caminhada mais leve e significativa, melhorando 100% das longas sextas-feiras de estudo. Deixo o meu eterno reconhecimento a estes amigos da UFJF-GV, especialmente ao Gleidson de Freitas, Guilherme José, Marcks Pray, Ravi Felipe e Vanessa de Sá (componentes perenes do Quinto Membro e do Grupo de Estudos).

Agradeço imensamente a Escola Estadual José Severino, e em nome da gestão atual, Leila Rodrigues e Vânia, deixo a minha sincera gratidão a todos os membros da secretaria, a equipe de serviços gerais, aos bibliotecários e ao excelentíssimo corpo docente; agradeço pelo apoio em todas as etapas ao longo destes dois anos de trabalho. Estendo estes agradecimentos a todos os meus alunos, que gentilmente colaboram para a formação deste produto, cada um de vocês desempenharam um grande papel em minha formação profissional, em especial ao aluno Narcélio (in memoriam), pessoa insubstituível em nossa instituição.

Aos meus amigos, familiares e vizinhos, agradeço à compreensão e apoio nos momentos mais delicados, nas ausências injustificadas, no cansaço diário e no sumiço constante. O respeito e a amizade de vocês foram de extrema importância no decorrer deste ciclo.

Aos membros do meu antigo grupo de oração, tê-lo que os deixar foi uma das partes mais difíceis neste processo, mas sei que permaneceram em oração por mim como sempre

efetuávamos uns pelos outros. Obrigado por todos os convites e pelo carinho mesmo ao longo das minhas faltas, as orações de todos vocês foram o meu sustento nos dias mais difíceis.

À minha namorada e futura noiva, Juliana dos Santos Placides, obrigado pelo carinho, atenção e acolhimento nos momentos de fraqueza, você sempre foi luz para os meus passos. A tua paciência em ouvir os meus enormes monólogos ao fim do dia, ou durante os constantes treinos realizados para as infinitas apresentações durante o fim do semestre, me mostraram a simplicidade e companheirismo de sua entrega diária. Você sempre renunciou a muitas coisas por mim, e poder dividir este momento ao seu lado é uma das minhas maiores conquistas.

## **RELATO DE MESTRANDO**

Sou primogênito de uma família os quais os pais não conseguiram permanecer na escola durante a infância, onde minha mãe só pode finalizar os estudos na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), e o meu pai nunca chegou a concluir o ensino fundamental. Neste ambiente, recebi toda educação e incentivo necessário para me esforçar e permanecer na escola, cresci sabendo que a educação seria o instrumento que poderia proporcionar a mudança da minha realidade.

Ao fim do ensino médio, ingressei na faculdade de licenciatura no curso de Ciências Biológicas, foi um encanto imediato pela área das ciências da natureza; e a magnitude da vida que nos rodeia, me surpreendia em todos os seus detalhes. Nestes anos, pude aprender e me interessar cada vez mais pela biologia, e buscava sempre me capacitar para o mercado de trabalho.

Após a graduação, realizei uma especialização na área de Análises Clínicas, mas ainda não me sentia totalmente preparado para ofertar aos meus alunos, tudo que é necessário para uma formação adequada para as demandas atuais.

Ao me informar sobre o processo seletivo para o Profbio, nasceu em mim, um desejo natural em continuar meu desenvolvimento acadêmico. Aguardei pelo edital e realizei minha inscrição, porém a tão sonhada aprovação não viria de primeira, tive que aguardar dois longos anos para um novo processo de seleção, e neste período de espera, preparei a minha mente para a nova etapa que se aproximava.

Ingressei no programa de mestrado no início de 2022, pouco após um longo período de pandemia, o que tornou toda a espera ainda mais longa. Logo no primeiro contato com a universidade, percebi que seria diferente de tudo que já havia enfrentado até o momento. Nos anos que se passaram desde minha graduação, diversas coisas haviam mudado, e para a biologia, a vida nunca para de evoluir, sendo assim, nosso estudo e dedicação devem ser incansáveis.



Nos dois anos que decorreram, tive que me desestruturar várias e várias vezes, me levantar e reconstruir o conhecimento que estava adquirindo, e cada preciosa aula me mostrava os imensos obstáculos que a vida nos impõe diariamente. O maior desafio foi conciliar a rotina de estudo com a corrida vida de professor, mantido arduamente até o último instante.

Ao fim deste gigantesco processo de aprendizagem, deixo ao Profbio meu respeito e gratidão por todo empenho e esforço em levar com excelência, o melhor da biologia para a sala de aula das escolas brasileiras. Nestes anos, pude me reinventar em sala de aula, e aprender a ser para o meu aluno, um diferencial em sua trajetória acadêmica. A competência de toda a equipe envolvida, torna o sacrifício viável, e todo empenho é gratificado pelos resultados colhidos.

“Porque a sabedoria deste mundo é loucura diante de Deus; pois (diz a Escritura) ele apanhará os sábios na sua própria astúcia. E em outro lugar: O Senhor conhece os pensamentos dos sábios, e ele sabe que são vãos. Portanto, ninguém ponha sua glória nos homens.” I Coríntios 3: 19,21.

## **O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA.**

### **RESUMO**

A gravidez na adolescência é um grande fator de risco para a permanência dos estudantes nas escolas brasileiras, impactando diretamente na qualidade do ensino oferecido aos jovens afetados. Esta situação pode agravar-se, acumulando efeitos negativos quando não abordada eficientemente em sala de aula, neste cenário, o ensino de Biologia representa uma forte união entre educação e saúde, possibilitando uma ampla formação para os discentes, para instruir, educar e prevenir as futuras gerações sobre a gravidez precoce. O objetivo deste estudo foi analisar uma experiência investigativa, realizada com os estudantes do ensino médio, mediante uma Sequência Didática (SD) sobre a sensibilização da gravidez na adolescência no ensino de biologia. Sendo assim, esta SD contou com a aplicação de um questionário pré-teste durante a fase de planejamento, e a abordagem de Metodologia Ativa (MA) em ensino ao longo das demais etapas de sua execução, sendo possível destacar o uso de: problematização no ensino, sala de aula invertida, pesquisas realizadas no laboratório de informática, exibição de documentário e aplicação de um jogo didático. A soma dessas abordagens permitiu uma melhor compreensão do conteúdo trabalhado em sala de aula, maximizando as possibilidades de ensino. Os resultados obtidos pelas análises estatísticas dos dados, e a percepção do autor sobre o trabalho executado foram satisfatórios e plausíveis para concluir que a aplicação da SD possui múltiplos aspectos positivos no desenvolvimento das aprendizagens. Além disso, o jogo didático se mostrou um produtor inovador e estimulou a participação ativa dos discentes. Os estudantes envolvidos construíram e ampliaram seus conhecimentos sobre gravidez na adolescência, desenvolvendo uma postura crítica e mais consciente diante o trabalho exposto. Por fim, destaca-se que este estudo contribuiu assertivamente para melhorar o aprendizado no ensino de Biologia, por meio de uma SD para a sensibilização sobre gravidez na adolescência, utilizando-se de MA contendo 1 jogo didático desenvolvido sobre as etapas do ciclo menstrual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biologia; Gravidez na adolescência; Ciclo menstrual e Sequência didática.

## ABSTRACT

Teenage pregnancy is a major risk factor for students remaining in the Brazilian public school network, directly impacting the quality of education offered to affected young people. This situation can worsen, accumulating negative effects when not addressed efficiently in the classroom. In this scenario, Biology teaching represents a strong union between education and health, enabling broad training for students, to instruct, educate, and prevent future generations about early pregnancy. The objective of this study is to analyze an investigative experience, carried out with high school students, through a Didactic Sequence (DS) on raising awareness of teenage pregnancy in biology teaching. Therefore, this DS included the application of a pretest questionnaire during its planning phase and the active methodology (AM) teaching approach throughout the other stages of its execution, making it possible to highlight the use of problematization in teaching, flipped classroom, research carried out in the computer laboratory, documentary screening and application of a didactic game. The sum of these approaches allowed a more profound understanding of the content worked in the classroom, maximizing teaching possibilities. The results obtained by the statistical analysis of the data, and the author's perception of the work carried out, were satisfactory and plausible to conclude that the application of DS has multiple positive aspects in the development of learning. Furthermore, the educational game turned out to be an innovative producer and encouraged the active participation of students. The students involved built and expanded their knowledge about teenage pregnancy, developing a critical and more conscious stance towards the work exposed. Finally, it is noteworthy that this study contributed assertively to improving learning in Biology teaching, through a DS to raise awareness about teenage pregnancy, using AM containing a didactic game developed about the stages of the menstrual cycle.

**KEYWORDS:** Biology; Teenage pregnancy; Menstrual cycle and didactic sequense.

## LISTA DE SIGLAS

- BNCC — Base Nacional Curricular Comum
- SD — Sequência Didática
- CRMG — Currículo Referência de Minas Gerais
- LDB — Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MA — Metodologias Ativas
- NEM — Novo Ensino Médio
- MS — Ministério da Saúde
- OMS — Organização Mundial da Saúde
- SINASC — Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos
- UNFPA — Fundo de Populações das Nações Unidas
- SUS — Sistema Único de Saúde
- PeNSE — Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
- PNAD — Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua
- IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- PROSAD — Programa Saúde Adolescente
- PPP — Projeto Político Pedagógico
- EJA — Educação de Jovens e Adultos
- PCN — Parâmetros Curriculares Nacionais
- IOS — iPhone Operating System
- CEP — Comitê de Ética da Plataforma Brasil
- CAAE — Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 01. Pátio externo da Escola Estadual José Severino.....	28
Figura 02. Fotografia da área interna da biblioteca.....	30
Figura 03. Orientações para realização da atividade da sala de aula invertida.....	37
Figura 04. Fotografia da área interna do laboratório de informática.....	38
Figura 05. Captura de tela da página de inicial do Jogo Fecundado.....	39
Figura 06. Momento das discussões iniciais realizadas em grupos.....	44
Figura 07. As reflexões iniciais realizadas pelos grupos de discentes.....	45
Figura 08. Apresentação das propostas da etapa 1.....	46
Figura 09. Apresentação dos materiais confeccionados para representação do ciclo menstrual.....	49
Figura 10. Representações do ciclo menstrual realizadas pelos discentes.....	50
Figura 11. Os estudantes em momento de pesquisa.....	51
Figura 12. Apresentação da linha do tempo da sucessão da gestação.....	52
Figura 13. Mural de exposição das atividades realizadas.....	52
Figura 14. Momento da releitura das impressões destacadas por cada grupo.....	55
Figura 15. Fotografia do estudante que auxiliou na execução do Jogo Fecundado.....	57
Figura 16. Momentos durante a realização do Jogo Fecundado.....	58
Figura 17. Estudantes no laboratório de informática realizando o pós-teste.....	60
Tabela 1. Análise estatísticas dos dados coletados no pré-teste e pós-teste.....	60
Figura 18. Análise dos dados da amostra de uma distribuição normal e teste t de Student para comparar as médias no pré-teste e pós-teste.....	61
Figura 19. Atividade textual realizada ao fim da sequência didática.....	65

## LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 01 – Questionário Quantitativo.....	31
Quadro 02 – Resumo das etapas da sequência didática aplicadas aos discentes.....	35
Quadro 03 – Regras do jogo Fecundado.....	40
Quadro 04 - Principais dados levantados pelos grupos de uma gravidez não planejada.....	55
Quadro 05 – Questões com rendimento superior a 5% após aplicação da SD.....	62
Gráfico 01 - Resultados pré/pós-teste.....	63

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
2.1	EPIDEMIOLOGIA DE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO BRASIL.....	19
2.2	ASPECTOS BIOLÓGICOS DA REPRODUÇÃO HUMANA .....	21
2.3	POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE .....	22
2.4	METODOLOGIAS ATIVAS PARA ESTUDAR O TEMA .....	24
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>27</b>
3.1	OBJETIVO GERAL .....	27
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>28</b>
4.1	FASE DE PLANEJAMENTO.....	30
4.2	PRIMEIRA ETAPA: PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL .....	36
4.3	SEGUNDA ETAPA: AULA INVERTIDA .....	36
4.4	TERCEIRA ETAPA: PESQUISA NO LABORATÓRIO DA ESCOLA.....	37
4.5	QUARTA ETAPA: EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO MENINAS .....	38
4.6	QUINTA ETAPA: APLICAÇÃO DO JOGO DIDÁTICA FECUNDADO .....	39
4.7	PERCEPÇÃO DO AUTOR E ANÁLISE DE DADOS .....	42
4.8	PRODUTO PREVISTO .....	42
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>43</b>
5.1	PRIMEIRA ETAPA: PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL .....	43
5.2	SEGUNDA ETAPA: AULA INVERTIDA .....	48
5.3	TERCEIRA ETAPA: PESQUISA NO LABORATÓRIO DA ESCOLA.....	51
5.4	QUARTA ETAPA: EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO MENINAS .....	53



5.5	QUINTA ETAPA: APLICAÇÃO DO JOGO DIDÁTICA FECUNDADO .....	56
5.6	PERCEPÇÃO DO AUTOR E ANÁLISE DE DADOS .....	59
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>67</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>68</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>74</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A gravidez na adolescência é um grande fator de risco para a permanência dos estudantes nas escolas brasileiras, impactando diretamente na qualidade do ensino oferecido aos jovens afetados. É um dos diversos fatores que colaboram para o processo de evasão escolar, acentuado principalmente pela precocidade da iniciação sexual dos adolescentes, da carência de informações a respeito dos métodos contraceptivos e na dificuldade em se estabelecer um diálogo seguro com os pais (DE CARVALHO; MATSUMOTO, 2019). Esta situação pode agravar-se, acumulando efeitos negativos quando não abordada eficientemente em sala de aula. Neste cenário, o ensino de Biologia representa uma forte união entre educação e saúde, possibilitando uma ampla formação para os discentes, para instruir, educar e prevenir as futuras gerações sobre a gravidez na adolescência (RAMOS *et al.*, 2020).

A relação entre o baixo nível de escolaridade e a taxa crescente de gravidez na adolescência, reforça o importante papel desempenhado em conjunto pela escola e família frente à educação sexual dos adolescentes, favorecendo o diálogo e o espaço para reflexão das novas descobertas neste período de desenvolvimento pessoal (LOPES *et al.*, 2020; (RODRIGUES; DA SILVA; GOMES, 2019).

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC), expressa que os conteúdos voltados para a saúde e educação sexual, possuem destaque nos componentes dos Temas Contemporâneos Transversais, permeando todas as áreas do conhecimento. Para um trabalho eficaz, uma abordagem contida em uma Sequência Didática (SD) que visa a sensibilização sobre gravidez na adolescência, deve resguardar os valores da educação alicerçados nos pilares norteados da BNCC, Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) e as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). De acordo com tais documentos, está assegurado o direito de aprendizagem pela mobilização de competências, e a regência de habilidades que irão significar etapas importantes no processo de articulação de conhecimentos, resultando na construção dos saberes (BRASIL, 2018).

A atividade docente comprometida deve ressaltar a importância da conquista dos direitos humanos ao acesso à educação de qualidade, direito constitucional brasileiro (BRASIL,

1988). Em consoante com Katarina Tomasevski, relatora especial das Nações Unidas, destaca-se que a partir da educação, vem à luz os demais direitos do ser humano (TOMASEVSKI *apud* PEREIRA *et al.*, 2022, p. 9). Sendo assim, a escola é local de direito à aprendizagem, onde os professores mediam e constroem caminhos para o desenvolvimento das inteligências múltiplas contidas nas 5 áreas de conhecimento abordadas na BNCC (DE SOUZA TOLEDO; MAIA; DA SILVA TOLENTINO, 2022).

Dentro deste contexto, mesmo no atual cenário das escolas públicas brasileiras, que muitas vezes carece de ambientes adequados para prática docente, é possível promover o desenvolvimento de uma postura ativa dos estudantes, incentivando o protagonismo estudantil ao longo do processo de aprendizagem. Como via necessária em sala de aula, o uso de Metodologias Ativas (MA) constitui-se de uma ferramenta poderosa para a mediação entre professor e aluno, significando as experiências escolares através do engajado e autonomia dos estudantes, peças-chave no centro do processo de aprendizagem (PIFFERO *et al.*, 2020).

A abordagem por MA consiste no uso de metodologias investigativas que enriqueçam e ampliem os horizontes em sala de aula. Também pode ser uma proposta de ensino que visa, a partir de situações-problema, o abandono de posturas cômodas dos alunos (meros receptores), para uma participação efetiva no processo da própria aprendizagem (LOVATO; MICHELOTTI; DA SILVA LORETO, 2018).

Em sala de aula, um ambiente motivador é necessário para a potencialização do desenvolvimento dos estudantes, o ensino de Biologia realizado com auxílio de jogos didáticos, estimula o processo de aprendizagem colaborativamente. Assim, o professor desafia a turma através da atividade proposta, permitindo a autônoma do aluno na construção do seu conhecimento, inserindo prazerosamente os discentes no contexto da aula, tornando a atividade significativa e permitindo o desenvolvimento de habilidades cognitivas (CARVALHO; PEREIRA; ANTUNES, 2021).

Nessa perspectiva, o uso de um jogo didático em uma SD pode diminuir o número de barreiras persistentes entre o conteúdo e o estudante, estreitando as lacunas que existem no ensino sobre educação sexual (MIRANDA, 2021). As ferramentas digitais são instrumentos

com grande potencial para aplicação em sala de aula, tornando-se peça fundamental no processo de ensino aprendizagem dos estudantes. (HORNINK *et al.*, 2018).

O conteúdo que aborda ciclo menstrual é fundamental para a compreensão do processo de gravidez. Muitas vezes, os docentes que ministram esse conteúdo relatam dificuldade na compreensão e no aprendizado de seus estudantes sobre o tema. De acordo com Matos (2023), discentes dos anos finais do ensino fundamental II apresentam uma concepção estereotipada (associadas a mitos e conceitos higienistas, ou puramente biológico), limitada e confusa sobre o processo descrito.

Na tentativa de mitigar os efeitos descritos e sensibilizar sobre as etapas da gravidez, este estudo desenvolveu, aplicou e divulgou um modelo de SD que pode ser aplicado em outras as etapas do Novo Ensino Médio (NEM), abordando temáticas do componente curricular das ciências da natureza, que minimizam a fragmentação do conteúdo e reforçam as conexões entre os objetos de conhecimento.

Portanto, a atividade desenvolvida neste estudo oferece uma possibilidade de ensino por meio de uma MA que tende a impactar positivamente o desenvolvimento dos discentes. Ao fim da SD, espera-se que os estudantes tenham uma melhor compreensão sobre o ciclo menstrual e a gravidez, além de contribuir para o aperfeiçoamento das aulas de Biologia.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EPIDEMIOLOGIA DE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO BRASIL

Conforme o Ministério da Saúde (MS), em consonância com orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), a adolescência se estende dos 10 aos 19 anos idade, indicando que o organismo está em transição para a fase jovem. Este período, é marcado por inúmeras mudanças emocionais, físicas e sociais, fazendo parte do contínuo processo do crescimento humano (Brasil, 2023).

Nesta etapa da vida, diversos desafios são impostos e se agravam devido às situações de vulnerabilidade vivenciadas pelos adolescentes, sendo possível destacar a gravidez não planejada, sexo inseguro e paternidade na adolescência (CEOLIN et al., 2015).

Um levantamento realizado pelo Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC), do Governo Federal, indica que o número de casos de gravidez na adolescência, em 2020, diminuiu em média 18% quando comparado ao período de 2019. No entanto, mesmo com a queda observada no Brasil, a taxa de nascimento de crianças filhas de mães adolescentes é 50% maior que a média mundial (BRASIL, 2022).

Segundo dados do Fundo de Populações das Nações Unidas (UNFPA), apesar das reduções nos casos de gestação na adolescência, o número de partos em 2020 corresponde a 14% de todos os nascimentos do país. Embora a taxa obtida apresente valor menor em relação aos anos anteriores, ela segue pior do que em outras nações latino-americanas, como Argentina, Chile, Costa Rica, Peru e Uruguai. (Nações Unidas Brasil, 2022)

Dados obtidos do Sistema Único de Saúde (SUS), permitem inferir que 72% dos casos de internação hospitalar feminina em adolescentes são decorrentes de gravidez, parto e puerpério (DORNELLAS, 2011). Os impactos decorrentes de uma gestação precoce afetam diversas áreas, permeando o campo físico e psicológico, interferindo no contexto pessoal, social, econômico e familiar, destacando que a gravidez na adolescência representa um conjunto

de fatores que mutuamente fundamentam a sua ocorrência (DA SILVA DUARTE; PAMPLONA; RODRIGUES, 2018).

Neste contexto, nota-se nas escolas brasileiras, um número significativo de estudantes do sexo feminino afetadas pela ocorrência de uma gravidez não planejada. De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE, 2019), 7,9% das adolescentes de 13 a 17 anos que já tiveram relação sexual engravidaram alguma vez ao longo de sua trajetória estudantil. Desta porcentagem, podemos destacar um número três (03) vezes maior desta ocorrência em adolescentes da rede pública de ensino, processo diretamente relacionado com o aumento no índice de evasão escolar.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD), revelam que 9,5 milhões de jovens brasileiros (de 14 a 29 anos) não completaram o ensino médio por evasão escolar ou por nunca frequentarem o ambiente escolar. A pesquisa conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), também aponta que entre as razões por esta situação, a gravidez na adolescência corresponde a 9,2% da amostra total. Num recorte por gênero, esse número sobe para 22,4% em mulheres, correspondendo a segunda maior causa de abandono escolar.

Como consequência direta do abandono escolar, é possível observar uma baixa na qualidade de ensino adquirida por estes jovens, e um forte impacto no ambiente familiar dos estudantes; alguns sequer chegam a cogitar retorno para a sala de aula após o período de gestação, agravando a defasagem na aprendizagem (SOUSA, 2018).

Mediante ao exposto, é possível destacar que gestações na adolescência provocam maior incidência de intercorrências obstétricas quando comparadas com análises realizadas em outras faixas etárias, sendo possível destacar entre essas ocorrências um número elevado de partos prematuros e a presença de anomalias congênitas (DIAS; DE ANTONI; VARGAS, 2020).

As dificuldades relatadas em conciliar maternidade e estudo, demonstram como a gravidez na adolescência ainda é um grande problema de saúde pública, uma realidade multifatorial com impacto direto na qualidade do ensino oferecido ao público destacado.

## 2.2 ASPECTOS BIOLÓGICOS DA REPRODUÇÃO HUMANA

No ciclo de vida de organismos com reprodução sexuada como os seres humanos, a gestação é marcada por dois eventos importantes: a meiose e a fecundação. Neste tipo de reprodução, ocorre a troca de material genético oriundo dos progenitores, dando início ao desenvolvimento de uma nova vida. Em uma perspectiva evolutiva, é possível destacar este processo como uma das principais ferramentas para o aumento da diversidade genética das espécies (MOREIRA; CERESINI; ALVES, 2015).

Os gametas são formados em células germinais de origem diploide, esta linhagem de células especiais produzem as células reprodutivas haploides (espermatozoides ou ovócitos), conforme o sexo biológico do organismo, em um processo conhecido como gametogênese. Segundo Da Silva (2020), os gametas são as únicas células do corpo humano com origem no processo de meiose, com redução cromossômica necessária para a transmissão da carga genética para os descendentes.

De acordo com informações do Portal Educa Mais Brasil (2020), em vivíparos como o ser humano, em geral, o embrião se encontra armazenado no organismo materno, um período reprodutivo marcado por longas gestações e prole reduzida. A reprodução possui desenvolvimento direto e avança por todas as suas fases sem o surgimento de formas de vida transitória com mudanças externas drásticas. Estas características aumentam a proteção do filhote, e o cuidado parental diferenciado com a prole potencializa suas chances de desenvolvimento.

A gravidez humana é marcada por inúmeras mudanças fisiológicas que acompanham a gestante desde as primeiras semanas até o período de puerpério. Entre os principais efeitos provocadas no organismo, podemos destacar alterações significativas nos sistemas cardiovascular, respiratório e gastrintestinal, que são decorrentes de adaptações próprias do corpo para a fase vivenciada (GALHANAS E FRIAS, 2022).

Galhanas e Frias (2022) também destacam a importância de intervenções realizadas por profissionais da saúde, como enfermeiros, no trabalho para amenizar os desconfortos típicos esperados por estas alterações fisiológicas. A assistência profissional é fundamental para a

melhora da qualidade de vida das gestantes e o seu bem-estar físico, evitando complicações futuras, objetivando uma gravidez mais tranquila e segura.

Como forma de expressão de manutenção da saúde do corpo humano, é necessário a compreensão dos processos fisiológicos em torno da gravidez. Os processos decorrentes da concepção humana impactam todo o organismo, representando uma etapa delicada do ciclo da vida. Assim, podemos destacar os seguintes pontos sobre a gestação:

A fisiologia da reprodução envolve um dos sistemas reguladores mais complexos. A partir de uma sucessão de eventos coordenados, ocorrem a maturação e a movimentação dos gametas pelo sistema genital feminino, culminando no processo de fertilização. A implantação do conceito no útero envolve interações profundas entre células embrionárias e células endometriais. O desenvolvimento do feto e da placenta provoca modificações na secreção dos hormônios da reprodução e outros não diretamente relacionados. Esta sequência de fenômenos fisiológicos completa-se com o parto, o período puerperal e o processo de lactação (AIRES et al., 2018, cap. 77).

Se tratando de uma etapa extremamente delicada do desenvolvimento humano, o acompanhamento da gestante no período pré-natal é fundamental para a evolução de uma gravidez saudável. Pode-se destacar que a realização de ações educativas para a promoção da saúde é de extrema importância para a gestante e a criança, por estimularem o desenvolvimento de hábitos saudáveis e propiciarem atendimento adequado ao grupo (CARDOSO et al., 2019).

### 2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

Devido à constante intensificação das políticas públicas no Brasil, observa-se uma convergência de ações educacionais voltadas para: o enriquecimento da aprendizagem; capacitação profissional; e o acompanhamento do rendimento escolar, priorizando metas estabelecidas, com ênfases em ações voltadas para o interior da sala de aula (NEUBAUER *et al.*, 2011).

O impacto das políticas educacionais no cotidiano das escolas públicas, apresenta aspectos significativos para a promoção de uma qualidade educacional voltada para a aplicação



e melhoria do ensino nas diversas modalidades ofertadas (FERREIRA; DE BARROS NOGUEIRA, 2015). Porém, embora os Estados tenham trabalhado para o desenvolvimento e aplicação destas ações, em consonância com Neubauer *et al.* (2011), os resultados de pesquisas nacionais e internacionais demonstram que o desempenho e a taxa de aprovação dos alunos permaneceram praticamente estagnadas. Segundo estes autores, em termos de formação docente, as políticas públicas dos Estados não atentam para a importância de uma nova modalidade de capacitação de professores, voltada para a realidade das escolas, com formações que favoreçam a construção de uma cultura colaborativa.

No âmbito das políticas públicas de saúde, embora a gestação e maternidade possam fazer parte de um projeto de vida familiar, esta etapa ainda acarreta importantes mudanças biopsicossociais para as adolescentes. De acordo com Jaguar *et al.* (2014), os jovens brasileiros não são resguardados de forma satisfatória pelas políticas públicas em saúde. Em campanhas nacionais como o Programa Saúde Adolescente (PROSAD), é possível destacar que o público-alvo, de fato, não é todo contemplado pelo programa, pioneiro em solo nacional, na prevenção de doenças e na promoção da saúde dos adolescentes.

Para Rosaneli; Costa; Sutile (2020), a efetividade das políticas públicas de saúde ainda tropeça em barreiras erguidas pela falta de investimentos, dificuldades no atendimento direto do grupo e pela omissão no diálogo com jovens e adolescentes.

Sendo a educação uma das ferramentas mais importantes para combater a gravidez precoce, no Brasil instituiu-se pela Lei nº 13.798/2019, a Semana Nacional de Prevenção a Gravidez na Adolescência, visando disseminar informações relevantes sobre medidas preventivas e educativas que contribuam para a redução da incidência da mesma.

O Estatuto da Criança e do Adolescente afirma em seu Art.º 4:

É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Embora a lei por si só não altera a realidade, ela assegura a aplicação assertiva das políticas públicas de educação e saúde em vigor em território nacional. Sendo fundamental

garantir a proteção de jovens e adolescentes, para que com dignidade e respeito seja promovido o debate e atendimento adequado aos grupos necessários.

Portanto, para o alcance efetivo das políticas públicas na promoção da qualidade e na melhoria da educação básica, é preciso um plano articulado entre: política de valorização profissional; maior investimento em recursos estruturais das escolas e em recursos humanos; além da elaboração de um Projeto Político Pedagógico (PPP) em consonância com o trabalho docente, voltado para a realidade da sala de aula e das necessidades dos estudantes (COSTA; SILVA, 2011).

#### 2.4 METODOLOGIAS ATIVAS PARA ESTUDAR O TEMA

Muitos caminhos levam ao processo de aprendizagem, e o olhar atento do professor pode transformar a experiência dos discentes. A visão que estes apresentam sobre a sala de aula, neste contexto, ganha mais espaço em ambientes escolares com o uso de MA. Buscando colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem, o uso de propostas inovadoras e ferramentas que torne o conteúdo mais atrativo e interativo, é essencial para o envolvimento dos alunos, pois ao possibilitar que estes pensem de maneira diferente, mudamos a forma de conceber o aprendizado (GARAFALO, 2018).

Durante o desenvolvimento das atividades escolares, é importante salientar a relevância da Biologia no contexto descrito, abordando em sala de aula questões extremamente importantes para a sensibilização e prevenção sobre gravidez precoce. Com a aplicação de um jogo didático de caráter investigativo, é possível diminuir o número de aulas expositivas sobre educação sexual, trazendo para o ambiente escolar elementos da dinâmica dos games, que estimulam a ação e a capacidade do estudante de resolver problemas. Isto está em consonância com Silva *et al.* (2015), que relata que este tipo de abordagem torna o processo de aprendizagem mais lúdico, potencializando a motivação dos participantes.

O uso de jogos didáticos também se mostrou positivo para a abordagem de conteúdo de educação sexual aplicados ao NEM, sendo uma metodologia ativa importante para garantir a participação, empenho e dedicação dos estudantes (GÓES, 2023).

Em abordagens envolvendo educação sexual, a aplicação de metodologias ativas como a sala de aula invertida, aliadas a situações lúdicas e investigativas, demonstrou ter grande capacidade de provocar mudança na postura dos estudantes, incentivando um perfil mais autônomo e proativo em sala de aula (ALBURQUEQUE, 2022). Mesmo havendo resistência de alunos e professores quanto a implementação desta metodologia, a ferramenta apresenta resultados favoráveis na construção significativa do conhecimento, aumentando o engajamento dos estudantes com os conteúdos de Biologia (LIMA; DE ALMEIDA RIBEIRO; DOS SANTOS SILVA, 2022).

Um estudo de revisão literária realizado entre os anos de 2000 e 2016, identificou 23 publicações de SD relacionadas com o ensino de Biologia na educação básica. Conforme os autores, esta metodologia apresenta potencial significativo na abordagem de temáticas complexas, pois a exposição do tema em várias etapas permite o detalhamento do conteúdo ao longo das aulas. (JARDIM, 2020).

Na literatura atual, podemos destacar diversas práticas positivas na aplicação de SD no ensino de educação sexual, De Oliveira Silva e De Moura (2021), destacam a importância do uso de músicas e vídeos da cultura pop para a propagação da temática na Educação de Jovens e Adultos (EJA), proporcionando leveza aos assuntos abordados.

Quando a proposta for para estudantes dos anos finais do ensino fundamental, SD se demonstram uma prática valiosa, proporcionando um espaço de aprendizagem para a apresentação de temas complexos como sexualidade e respeito ao próximo (CARVALHO, SILVA, 20218). Em trabalhos realizados no ensino médio, Maldonado e Sudério (2021), destacam como a vivência e o contato com abordagens mais interativas, possibilitam o crescente desenvolvimento do senso crítico dos estudantes e a capacidade reflexiva, a respeito temática, segundo os autores, esta metodologia possui uma excelente aceitação pelos discentes.

Com o uso de MA rompemos com os sistemas tradicionais de ensino-aprendizagem e transformamos a sala de aula em um ambiente contemporâneo e inovador. Desta maneira, é

possível manter este espaço sem haver a perda do processo de aprendizagem, pois estas ferramentas podem transformar modelos básicos de ensino, potencializando o uso dos espaços físicos, em ambientes acolhedores e preparados para o desenvolvimento do protagonismo estudantil. Assim, irá oportunizar uma experiência estimulante para a construção de caminhos para uma aprendizagem significativa (MORÁN, 2015).

Neste cenário, a sala de aula pode-se beneficiar positivamente da união do ensino tradicional com os métodos ativos, pois o uso destas metodologias possibilita maior retenção de informação quando comparados aos modelos tradicionais, melhorando a fixação do conhecimento a longo prazo (MAHL, 2023). A prática docente aliada as novas metodologias de ensino adicionam um novo escopo ao processo de ensino e aprendizagem (BATISTA, 2020).

A classe docente reconhece a importância da MA na promoção da aprendizagem, no entanto, ainda se sente insegura para utilizá-la em suas aulas, devido a não participação efetiva da categoria em ações formativas sobre a temática (PIFFERO, 2020).

Embora a formação docente ainda seja precária quanto ao uso das MAs, e mesmo mediante aos diversos obstáculos para a sua implementação em sala de aula, é possível destacar práticas exitosas e predominante no ensino de ciências por meio de metodologias de investigação e resolução de problemas, ferramentas fundamentais para formação de cidadãos críticos, autônomos e motivados (COSTA, 2021).

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar uma experiência investigativa, realizada com os estudantes do ensino médio, mediante uma SD sobre a sensibilização da gravidez na adolescência no ensino de biologia.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fazer um diagnóstico inicial do conhecimento prévio dos estudantes sobre o assunto por um pré-teste inicial;
- Criar e aplicar uma SD para promover um melhor conhecimento sobre ciclo menstrual e sensibilização sobre gravidez na adolescência no ensino de biologia;
- Construção de um jogo didático sobre as etapas do ciclo menstrual;
- Fazer um diagnóstico final após aplicação da SD para avaliar se houve melhora no conhecimento sobre o assunto por meio de um pós-teste;
- Realizar uma reflexão qualitativa do conhecimento adquirido pelos discentes em relação ao conteúdo e melhora na conscientização sobre a gravidez na adolescência.

## 4 METODOLOGIA

O projeto é uma pesquisa com abordagem quanti-qualitativa para coleta de importantes marcadores de qualidade no ensino de Biologia sobre a sensibilização de gravidez na adolescência. Trata-se de uma atividade investigativa baseada em metodologias ativas aplicada em cinco (5) etapas, desenvolvidas entre o período de 01 de junho a 26 de outubro de 2023. Foi realizada com 26 estudantes do terceiro ano, o público-alvo é composto por 14 participantes do sexo masculino e 12 participantes do sexo feminino devidamente matriculados no Ensino Médio da Escola Estadual José Severino (Figura 01), situada no município de Sobrália, região pertencente ao vale do Rio Doce, Minas Gerais.

Figura 01. Pátio externo da Escola Estadual José Severino.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Uma sequência didática foi criada com objetivo de aperfeiçoar o ensino de Biologia que aborda o conteúdo ciclo menstrual e uma melhor sensibilização sobre a gravidez na adolescência. Foi usada como ferramenta investigativa a criação e aplicação de um jogo didático sobre o ciclo menstrual (jogo Fecundado).

O presente estudo se embasou nas normas para pesquisas estabelecidas para a realização de atividades com seres humanos. Foi aprovado em sua quarta versão no dia 10 de maio de 2023 pelo Comitê de Ética da Plataforma Brasil (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora

– UFJF-GV, sob número do parecer 6.050.527, Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 67170423.7.0000.5147 (anexo A), submetido consoante as resoluções do CNS - 466/12 e CNS 510/16.

A proposta apresentada iniciou-se mediante apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsável legal conforme (anexo B) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinado pelos estudantes (anexo C). Todos os discentes que aceitaram participar do projeto e assinaram os termos acima citados foram submetidos à aplicação da sequência didática e avaliados por testes antes e após o uso da sequência didática.

Apenas um (1) estudante não consentiu em participar desta pesquisa, portanto, o mesmo foi encaminhado para a biblioteca (Figura 02) para que, durante as cinco (5) etapas previstas na SD, o mesmo realizasse atividades supervisionadas. O aluno realizou uma pesquisa sobre o ciclo menstrual e o descreveu em etapas no caderno de biologia. Nas aulas seguintes, construiu um caderno sobre a Gestação Humana, descreveu e acompanhou as etapas da gravidez humana semana a semana, desde a concepção até o momento do parto. Para a construção dessa atividade foi utilizado um caderno sem pauta que foi ilustrado (desenhos próprios do estudante), contendo registros das principais mudanças que ocorrem com o embrião e a mãe durante as 40 semanas de gravidez.

Figura 02. Fotografia da área interna da biblioteca.



Fonte: Acervo do autor (2023).

#### 4.1 FASE DE PLANEJAMENTO

O estudo começou com a realização de um pré-teste diagnóstico aplicado aos discentes participantes deste estudo no dia 01 de junho de 2023. Para isso, os discentes responderam 16 questões de múltipla escolha sobre os principais aspectos de uma gestação e seus efeitos fisiológicos sobre o corpo humano, assim como as etapas do ciclo menstrual (Quadro 01). Após a aplicação da sequência didática, os discentes participantes responderam novamente às mesmas questões sobre o assunto em um pós-teste. Tal metodologia visa avaliar se houve diferença estatística significativa entre as médias de acerto no pré-teste e pós-teste.



Quadro 01 – Questionário Quantitativo.

<p>Questão 01</p>	<p>Durante o ciclo menstrual, o período fértil é marcado pelo(a):</p> <p>a) Início da menstruação.  <b>b) Evento da ovulação.</b>  c) Fase lútea.  d) Fase secretora.</p>
<p>Questão 02</p>	<p>Durante a adolescência, o corpo humano atinge a maturidade sexual e o organismo intensifica a produção dos hormônios responsáveis pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias. Identifique os hormônios produzidos no aparelho reprodutor feminino e atingem o pico de produção durante essa fase.</p> <p>a) Progesterona e LH.  <b>b) Estrogênio e progesterona.</b>  c) LH e FSH.  d) LH e estrogênio.</p>
<p>Questão 03</p>	<p>Marque a alternativa que contenha o órgão que produz, armazena e libera o ovócito secundário.</p> <p>a) Útero.  <b>b) Ovário.</b>  c) Tuba uterina.  d) Canal vaginal.</p>
<p>Questão 04</p>	<p>Analisando as opções abaixo, indique qual a definição mais apropriada para o conceito de gravidez:</p>

	<p>a) Durante a gravidez, o organismo feminino abriga e desenvolve um novo ser. Nesta etapa, a mulher continua realizando seu ciclo menstrual.</p> <p>b) A gestação dura em média 40 semanas e começa com fecundação no útero.</p> <p><b>c) A gravidez humana representa uma série de mudanças no organismo feminino, onde o zigoto finalizará seu desenvolvimento após 40 semanas.</b></p> <p>d) O início da gravidez é marcado pelo encerramento do ciclo menstrual.</p>
Questão 05	<p>Em média, qual o período estimulado para uma gestação humana?</p> <p>a) 20 semanas.</p> <p>b) 30 semanas.</p> <p><b>c) 40 semanas.</b></p> <p>d) 50 semanas.</p>
Questão 06	<p>Durante o ciclo menstrual, o período da ovulação é marcado pela liberação do gameta feminino. A respeito desse evento, podemos dizer que ele é marcado pela liberação dos:</p> <p>a) Óvulos.</p> <p>b) Ovócitos primários.</p> <p><b>c) Ovócitos secundários.</b></p> <p>d) Corpúsculos polares.</p>
Questão 07	<p>Em que região do aparelho reprodutor feminino ocorre a fecundação?</p> <p>a) Útero.</p> <p>b) Ovário.</p> <p><b>c) Tuba uterina.</b></p> <p>d) Canal vaginal.</p>
Questão 08	<p>O que é nidação?</p>

	<p>a) Evento de implantação do zigoto no útero.</p> <p>b) Encontro do espermatozoide e ovócito na tuba uterina.</p> <p>c) Liberação do ovócito.</p> <p>d) Descamação do endométrio.</p>
Questão 09	<p>Com base nos seus conhecimentos sobre gestação, marque a opção que corresponda ao zigoto humano.</p> <p>a) O ovócito secundário livre para ser fecundado.</p> <p>b) O óvulo fecundado.</p> <p>c) O óvulo não fecundado.</p> <p>d) O óvulo armazenado no ovário.</p>
Questão 10	<p>Analisando as características da gravidez nos seres humanos, podemos dizer que nossa reprodução é?</p> <p>a) Sexuada com formação de gametas.</p> <p>b) Sexuada sem a formação de gametas.</p> <p>c) Assexuada com a formação de gametas.</p> <p>d) Assexuada sem a formação de gametas.</p>
Questão 11	<p>O ciclo menstrual dura em média 28 dias, e tem início marcado pelo primeiro dia da menstruação. Biologicamente, podemos definir a menstruação como:</p> <p>a) Processo de eliminação do óvulo fecundado.</p> <p>b) Descarte das paredes do útero.</p> <p>c) Fase do ciclo menstrual que ocorre quando não há gravidez.</p> <p>d) Etapa de preparação para a nidação.</p>

<p>Questão 12</p>	<p>Os hormônios sexuais femininos são responsáveis pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas e pelo controle do ciclo menstrual. São exemplos destes hormônios:</p> <p>a) Testosterona e progesterona.  b) Testosterona e FSH.  <b>c) Progesterona e estrógeno.</b>  d) Estrógeno e glucagon.</p>
<p>Questão 13</p>	<p>O ovário apresenta diversas funções no organismo feminino. Marque a opção que não corresponde há uma função deste órgão.</p> <p>a) Regulação do ciclo menstrual.  b) Desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas.  c) Produção de estrogênio.  <b>d) Controle dos níveis de glicose no sangue.</b></p>
<p>Questão 14</p>	<p>Em um ciclo regular de 28 dias, a ovulação ocorre geralmente:</p> <p>a) No primeiro dia do ciclo.  <b>b) Por volta do 14º dia do ciclo.</b>  c) Por volta do 20º dia do ciclo.  d) Por volta do 28º dia do ciclo.</p>
<p>Questão 15</p>	<p>Sobre o ciclo menstrual é correto afirmar que:</p> <p><b>a) O ciclo menstrual corresponde a todas as etapas que o organismo feminino passa desde o fim até o início de uma nova menstruação.</b>  b) O ciclo menstrual representa a fase de descamação do endométrio que reveste o interior do útero, durando em média de 3 a 7 dias.  c) Durante o ciclo menstrual a mulher não está ovulando.  d) Ocorre desde o início da puberdade e não possui uma data limite para finalizar.</p>

Questão 16	<p>A diminuição da espessura da parede do útero indica proximidade com o fim/início de um novo ciclo. Este evento é marcado pela ocorrência da:</p> <p>a) Ovulação.  <b>b) Menstruação.</b>  c) Fecundação.  d) Nidação.</p>
------------	--

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2024).

A próxima etapa consistiu na divisão da turma de discentes em cinco (5) grupos para refletirem sobre a seguinte problematização: **Atualmente, que fatores estão diretamente relacionados com o aumento no número de gravidez na adolescência?** O professor mediou as discussões entre os discentes, levantando as principais hipóteses sobre a questão citada.

Cada grupo teve uma semana para desenvolver o assunto e apresentar seus argumentos para debate entre os colegas. Após o momento inicial, uma sequência didática foi aplicada contendo cinco (5) etapas (Quadro 02):

Quadro 02 – Resumo das etapas da sequência didática aplicadas aos discentes.

Aplicação	Metodologia
Primeira etapa	Debate sobre a problematização inicial a respeito da gravidez na adolescência.
Segunda etapa	Aula invertida - Criatividade dos alunos para abordar o ciclo menstrual e gravidez.
Terceira etapa	Pesquisa realizada no laboratório da escola sobre as principais etapas da gestação.

Quarta etapa	Roda de conversa. Parte 1. Desafios da gravidez na adolescência – impressões dos discentes sobre o tema. Parte 2. Assistir documentário: Meninas, disponível no YouTube – discussões.
Quinta etapa	Aplicação do Jogo didático Fecundado.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023).

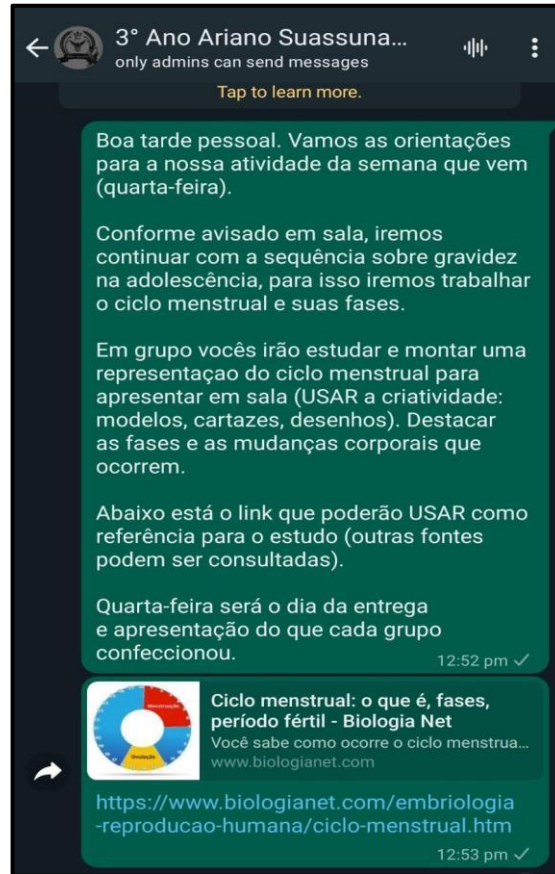
#### 4.2 PRIMEIRA ETAPA: PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

O início desta sequência didática ocorreu por meio de uma discussão mediada pelo docente sobre a problematização da gravidez na adolescência. Após, os discentes realizaram uma pesquisa investigativa (em livros, artigos na internet e vídeos) sobre os principais fatores que podem influenciar no aumento do número de gravidez na adolescência. Em seguida, os mesmos fizeram a exposição do resultado desta pesquisa inicial, realizando a leitura das informações obtidas a respeito das estratégias metodológicas para tentar soluções para o problema abordado.

#### 4.3 SEGUNDA ETAPA: AULA INVERTIDA

Em seguida, foi usada a metodologia de sala de aula invertida, onde os discentes criaram uma representação do ciclo menstrual, protagonizando o momento com liberdade artística para exibição do conteúdo. Os discentes foram estimulados a investigarem as etapas do ciclo menstrual e a criarem modelos que o representassem. Previamente informados por meio do grupo de WhatsApp da turma no dia 17 de agosto de 2023 (Figura 03), os estudantes receberam um link de acesso para o material de consulta (link do material: [ciclo menstrual: o que é, fases, período fértil - Biologia Net](#)).

Figura 03. Orientações para realização da atividade da sala de aula invertida.



Fonte: Acervo do autor (2023).

#### 4.4 TERCEIRA ETAPA: PESQUISA NO LABORATÓRIO DA ESCOLA

Os discentes foram direcionados para o laboratório da escola (Figura 04) onde realizaram uma pesquisa de acompanhamento semana a semana sobre as etapas da gravidez. Os alunos utilizaram ferramentas para buscas online (tais como Bing, Google, Yahoo, etc.) para elaboração de uma linha sucessiva contendo os principais eventos das 40 semanas da gestação.

Figura 04. Fotografia da área interna do laboratório de informática.



Fonte: Acervo do autor (2023).

#### 4.5 QUARTA ETAPA: EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO MENINAS

A aula foi dividida em dois momentos: primeiramente, os discentes participaram de uma roda de conversa, sendo instigados pelo docente com perguntas sobre os desafios enfrentados por uma adolescente gestante. O docente participou do debate e anotou as principais impressões dos discentes sobre esse tema, que foi discutido novamente após a realização da segunda etapa desta aula.

Em seguida, os discentes assistiram ao documentário “Meninas” disponível no YouTube (link do documentário: <https://www.youtube.com/watch?v=bXbToN1ILPY&t=3691s>), nesta etapa foi necessário o uso de uma aula do professor de Geografia que possibilitou a exibição de todo o conteúdo sem interrupções.

Em seguida, houve uma releitura sobre a percepção inicial dos discentes e a impressão que estes apresentaram após exibição do documentário. A finalidade desta proposta foi analisar



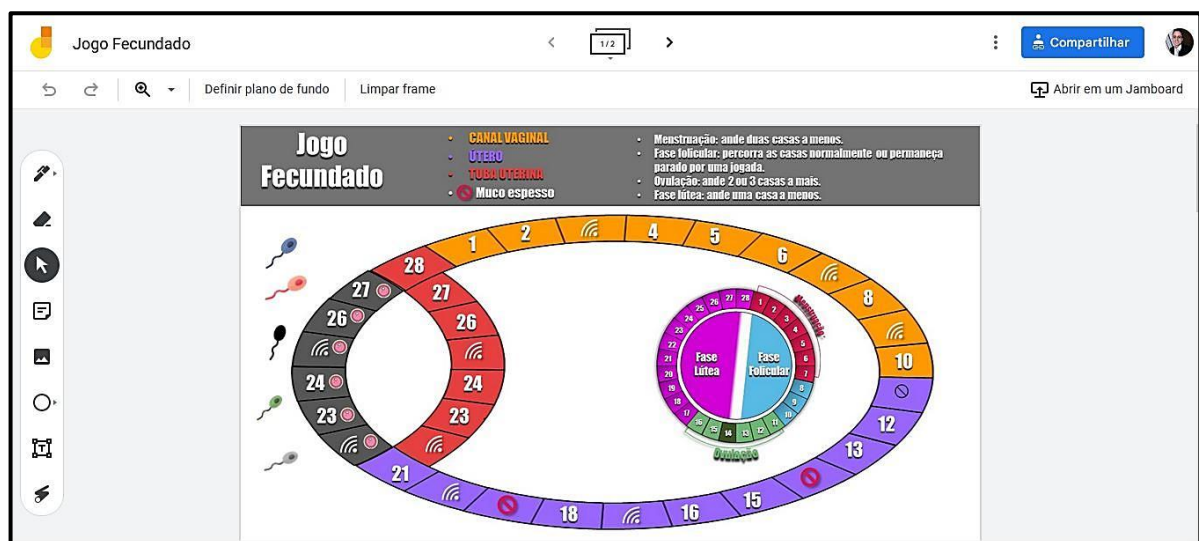
como a impressão dos estudantes sobre o tema pode ser afetada após a exibição do documentário, coletando, assim, informações a respeito das aprendizagens dos participantes.

#### 4.6 QUINTA ETAPA: APLICAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO FECUNDADO

Um jogo didático virtual foi construído para possibilitar a aplicação dos conteúdos desenvolvidos ao longo da sequência didática. Devido à escassez de produtos brasileiros semelhantes e disponíveis na literatura, foi criado e desenvolvido uma mecânica de jogo totalmente inédita para contemplar o ciclo menstrual na didática educacional, tal jogo foi denominado “Jogo Fecundado”. O jogo abordou as principais etapas do ciclo menstrual e a ação dos hormônios femininos em sua manutenção, ao final de cada rodada os grupos deveriam montar uma hipótese que explicasse quais fatores podem influenciar ou não na fecundação do ovócito secundário.

O jogo foi produzido digitalmente, utilizando ferramentas como o Microsoft PowerPoint e o Adobe Illustrator (versão 28.0, 2023) em sua construção (Figura 05). Ficando disponível para acesso gratuito no Jamboard (quadro interativo desenvolvido pelos serviços do Google), no link: [https://jamboard.google.com/d/1nH\\_qhxwLHvsjANp2K1p-j6hCkk5RRr\\_KkLmJpmGIv4/edit?usp=sharing](https://jamboard.google.com/d/1nH_qhxwLHvsjANp2K1p-j6hCkk5RRr_KkLmJpmGIv4/edit?usp=sharing).

Figura 05. Captura de tela da página de inicial do Jogo Fecundado.





Fonte: Acervo o autor (2023).

Com o uso de recursos digitais, a execução do jogo Fecundado (Quadro 03), permitiu uma interação rápida e moderna entre os alunos. Esta ferramenta didática permitiu abrir caminhos para uma profunda investigação sobre as etapas do ciclo menstrual.

Quadro 03 – Regras do jogo Fecundado.

<b>Descrição e regras gerais do jogo Fecundado.</b>
O jogo tem em vista descrever as diversas fases do ciclo menstrual, portanto neste jogo não há início ou fim. As fases do ciclo menstrual podem repetir várias vezes no desenvolvimento da partida simulando o que naturalmente ocorre no organismo feminino.
Jogo no estilo tabuleiro, constituído de um conjunto de peças no formato de espermatozoides, que representaram as equipes na corrida pela fecundação.
O tabuleiro possui 3 regiões distintas (canal vaginal, útero e tuba uterina) que serão influenciadas pelos diferentes tipos de hormônios produzidos no sistema reprodutor feminino. Estes hormônios poderão favorecer a sobrevivência do espermatozoide ou limitar seu deslocamento pelo trajeto uterino.
Cada fase do ciclo menstrual tem duração de 3 rodadas e influência diretamente na motilidade dos espermatozoides.
O trajeto do tabuleiro será em forma de ciclo, o vencedor será aquele que alcançar o ovócito secundário no momento oportuno para a fecundação, finalizando a corrida pela vida. Também pode ser vencedor a equipe que finalizar 3 ciclos consecutivos completos, explicando corretamente as hipóteses levantadas sobre os fatores envolvidos na fecundação ou em sua ausência (levantamento de hipóteses como parte do jogo).
Para representar fielmente a anatomia do sistema reprodutor feminino, o tabuleiro do jogo apresenta uma bifurcação nas regiões das tubas uterinas, porém apenas uma delas permite o encontro dos gametas. A equipe deve jogar os dados para escolher qual caminho seguir, caso o jogador escolha entrar na tuba uterina incorreta, o mesmo jogador deve continuar o trajeto e iniciar o ciclo novamente.

<p>O grupo que conseguir satisfazer uma das condições acima, deverá gritar a palavra FECUNDEI (antes de apresentar a hipótese), indicando que finalizou o seu trajeto, encerrando a disputa.</p>
<p>Na formulação das hipóteses os estudantes deverão destacar o local onde o espermatozoide está, assim como as condições deste local; onde se encontra o ovócito e o seu estágio de desenvolvimento e os hormônios femininos que estão atuando no momento.</p>
<p>As equipes de estudantes devem ser divididas em grupos conforme a quantidade de discentes participantes.</p>
<p>A partida terá início com a equipe que obter o maior número no sorteio com os dados.</p>
<p>Para o deslocamento dos espermatozoides, cada equipe deverá jogar os dados e responder corretamente a uma pergunta para poder prosseguir com o número de casas obtidas. Em caso de erro, deverá permanecer sobre o mesmo local.</p>
<p>O jogo contém 60 perguntas, divididas em: questões objetivas, questões abertas e questões bônus, abordadas nas demais etapas da sequência didática (Anexo D). As perguntas são selecionadas aleatoriamente pelo grupo após o arremesso dos dados.</p>
<p>Algumas posições especiais no tabuleiro permitem o uso da internet como ferramenta de pesquisa na obtenção das respostas, tais posições estão localizadas estrategicamente ao longo do tabuleiro, sinalizadas com o símbolo de Wi-Fi: </p>
<p>Outras posições especiais no tabuleiro impõem o movimento livre dos espermatozoides durante o período menstrual do ciclo. Sendo assim, as peças do jogo se deslocam uma casa a menos quando passam sobre estas posições, estes locais são indicados com o símbolo a seguir: </p>

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023).

#### 4.7 PERCEPÇÃO DO AUTOR E ANÁLISE DE DADOS

Para a avaliação qualitativa, foi realizada uma roda de conversa sobre a sequência aplicada e os seus impactos sobre os estudantes, seguindo a proposta de Laurence Bardin em seu livro *Análise de Conteúdo* (2011). As considerações finais foram levantadas após uma reflexão avaliativa do docente sobre o impacto das atividades na aprendizagem dos discentes.

Para complementar a avaliação qualitativa deste estudo, os estudantes participantes produziram textos informativos sobre o assunto abordado. Por fim, resultados qualitativos e quantitativos foram usados para análise do trabalho executado.

#### 4.8 PRODUTO PREVISTO

A tentativa de sensibilizar os estudantes sobre a gravidez na adolescência foi realizada através do uso de uma SD. Para contribuir com essa sensibilização houve a criação do jogo virtual *Fecundado*, pois através de um melhor conhecimento sobre o tema, pode-se esperar melhores resultados desta sensibilização. O produto previsto se mostrou inovador, e um recurso interessante para aplicação em sala de aula, já que contou com a mobilização e participação da maioria dos estudantes. Por fim, é almejado realizar a publicação deste material na forma de artigo científico na revista especializada. O Presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo as informações relatadas na metodologia, apenas um (1) estudante não pode realizar as atividades, pois este, não obteve permissão dos pais para participar. O mesmo, realizou atividades semelhantes ao conteúdo trabalhado em local separado na escola (anexo E). Os resultados obtidos nesta pesquisa serão analisados e discutidos nos subtópicos seguintes.

### 5.1 PRIMEIRA ETAPA: PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

O primeiro contato com o tema foi realizado por meio da problematização sobre gravidez na adolescência, assim o docente pôde conhecer um pouco mais sobre os conhecimentos prévios dos discentes. Isso foi conduzido sempre por questionamentos e esperando a manifestação das respostas deles. Nesta etapa, foi estabelecido um ambiente acolhedor que criasse processos motivadores para o desenvolvimento das aprendizagens, como foi observado em outro estudo realizado por C. Camargo; M. Camargo; De Oliveira Souza, (2019), permitindo assim, uma abertura inicial dos discentes para o desenvolvimento da sequência didática. Assim, a ocasião se tornou oportuna para a apresentação do trabalho que seria desenvolvido, seus objetivos e a relevância da temática para o contexto escolar dos estudantes. Foi um momento de diálogo e esclarecimento sobre a relevância da participação e envolvimento dos discentes no projeto desenvolvido.

A primeira atividade da sequência didática iniciou-se com a divisão da turma de discentes participantes em cinco (5) grupos que se mobilizaram para elencar os principais tópicos relacionados com o aumento no número de gravidez na adolescência (Figura 06). De acordo com Ramos (2015), o início de uma aula com perguntas, é uma ótima abordagem para sondar o que cada estudante conhece sobre o tema, trazendo à tona a manifestação do saber através do não-saber, desta maneira, permite a manifestação dos conhecimentos que os estudantes conseguem identificar e descrever, aqueles que desconhecem, identificando assim os não-saberes.

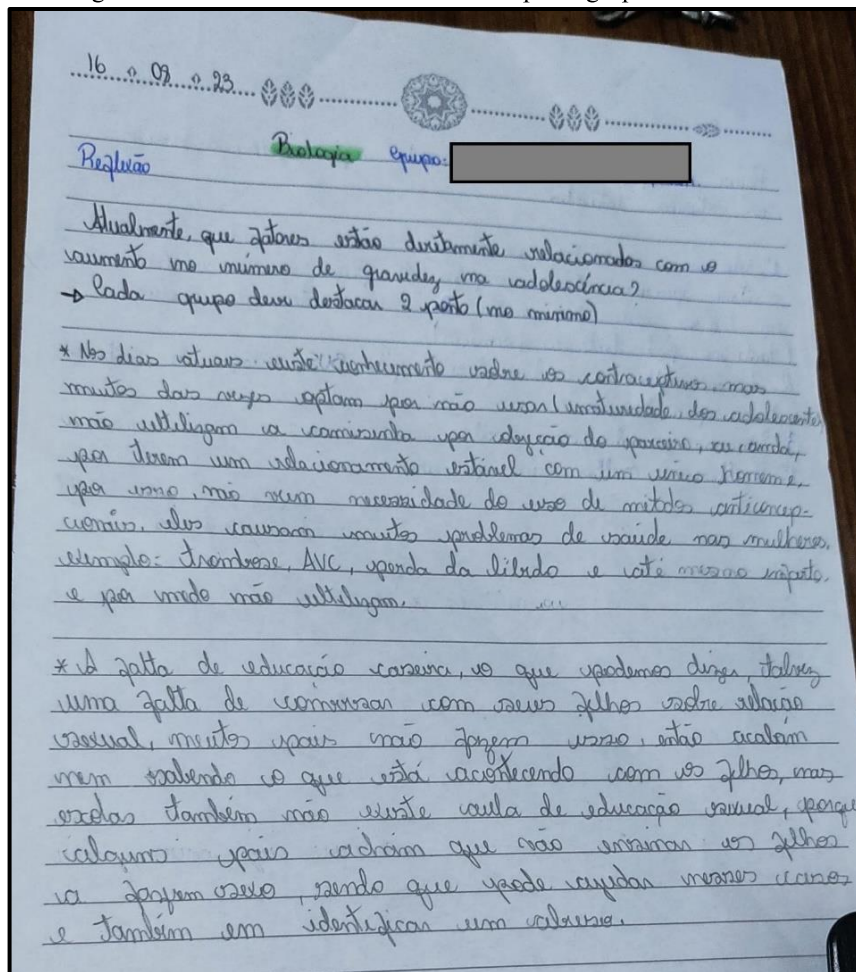
Figura 06. Momento das discussões iniciais realizadas em grupos.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Para cumprir essa atividade foi solicitado aos discentes que destacassem em uma folha do caderno ao menos dois (2) pontos de relevância que permeiam o problema apresentado (Figura 07).

Figura 07. As reflexões iniciais realizadas pelos grupos de discentes.



Fonte: Acervo do auto (2023).

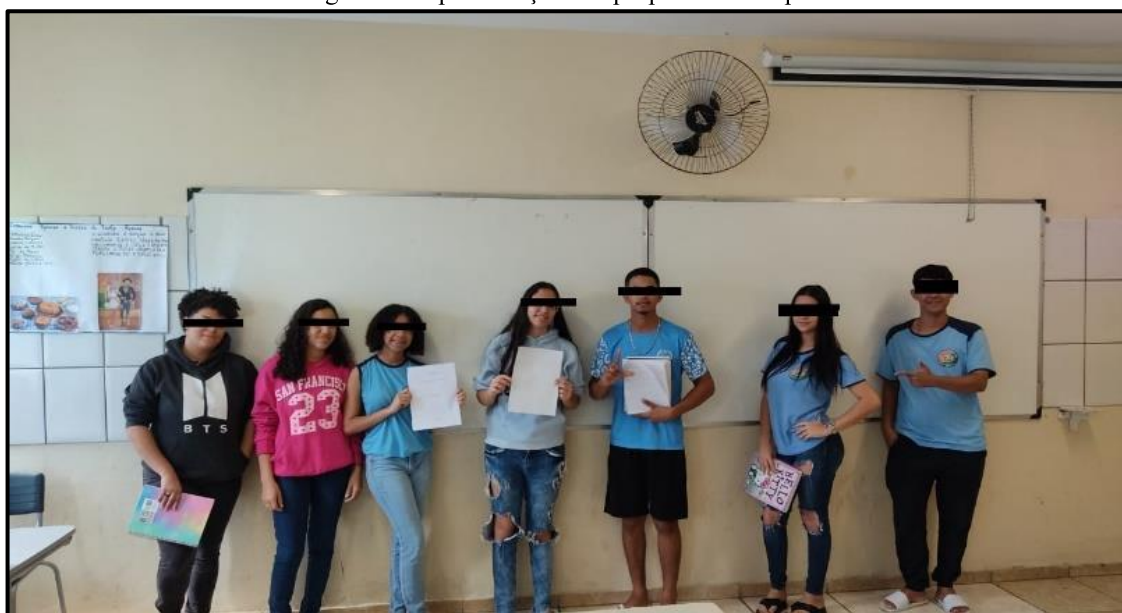
E assim, foi possível observar que os estudantes possuem uma bagagem ampla e controversa a respeito do tema abordado, destacando como principais tópicos que intensificam os casos de gravidez durante a adolescência os seguintes itens:

- A imaturidade dos adolescentes;
- A falta de diálogo entre pais e filhos, devido à ausência de iniciativa da família, que terceiriza esta etapa para a escola;
- A negligência no uso de contraceptivos devido à falta de orientação;
- O receio no uso de anticoncepcionais devido à associação com doenças como trombose, acidente vascular cerebral, perda da libido, etc;
- A falta de limites, que deveriam ser estabelecidos pelos responsáveis;

- O acesso limitado aos métodos contraceptivos, acentuado por dificuldades financeiras, comprometendo a distribuição para o público mais vulnerável;
- A influência que a mídia exerce nos jovens;
- A banalização do tema devido à liberdade e excesso de informações;
- A baixa disponibilidade de informações a respeito das consequências de uma vida sexual ativa;
- A falta de campanhas educacionais nas escolas.

Após as discussões iniciais, os estudantes organizaram propostas que mitigassem os pontos destacados. Cada grupo escolheu um representante que foi ao quadro para apresentar aos demais colegas possibilidades de soluções para os pontos destacados pelo próprio grupo (Figura 08).

Figura 08. Apresentação das propostas da etapa 1.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Nesta atividade, foi possível perceber a preocupação dos estudantes quanto ao acesso às informações de qualidade e aos medicamentos distribuídos pelo SUS. Cobrando uma postura mais participativa do governo, e melhora nos serviços de atendimento nas unidades de saúde, ressaltando a importância de profissionais qualificados e da discrição/sigilo durante a realização de consultas. Para Santos (2015), na relação médico-adolescente, deve-se estimular a cultura, o autocuidado e dentro do possível, prevalecer a autonomia do adolescente.



É importante salientar que, apesar da cobrança do governo na distribuição de preservativos, os responsáveis e as famílias poderiam ser instruídos sobre os impactos positivos da religiosidade sobre a vida sexual dos adolescentes.

Dados levantados em uma revisão bibliográfica realizada na literatura nacional e internacional, entre os anos de 1950 e abril de 2014, destacam que no Brasil, a filiação religiosa do praticante reflete diretamente na sua concepção a respeito do sexo pré-marital ou na adolescência, pois quanto maior o grau de religiosidade do participante (independente da filiação), menores taxas de iniciação sexual precoce são observadas (COUTINHO; MIRANDA-RIBEIRO, 2014). Segundo estes autores, religião e religiosidade são importantes variáveis a serem consideradas, pois estas, influenciam no comportamento sexual de jovens de diferentes idades em diversas nações.

Outro ponto destacado diz respeito ao papel da escola em campanhas educativas que propaguem informações visando a prevenção de gravidez na adolescência. Todos os grupos foram unânimes em dizer que a escola deve ser mais ativa e participativa na organização de palestras e rodas de conversas sobre os assuntos voltados para a educação sexual, dos riscos da gestação na adolescência para a mãe e o bebê, e suas consequências na vida escolar.

Os estudantes conseguiram, através de suas propostas de intervenção, compreender que a ausência de informações referentes ao tema abordado impacta diretamente em suas escolhas, desde ao tipo de parceiro que pretendem se relacionar, até a falta de habilidades para se tomar decisões diante de situações mais complexas.

Conforme observado nas respostas obtidas, os estudantes identificam na família uma parcela significativa de influência negativa no cenário analisado, reconhecendo, também, que a imaturidade do público-alvo é um fator agravante para a situação. Do ponto de vista dos estudantes, a família deveria iniciar e manter um diálogo seguro com os filhos, evitando que informações incorretas preencham o imaginário do adolescente nesta fase, tal como destacado pelo grupo que relacionou o uso de anticoncepcional com a manifestação de doenças.

Estreitar os laços entre família e escola é parte fundamental na via segura para a educação e a chave para mitigar os entraves observados, garantindo acesso de qualidade a educação e a proteção dos adolescentes. Conforme Gonçalves, Faleiro, Malafaia (2013), é

imprescindível o papel da escola na educação sexual dos estudantes, mas que este seja iniciado e acompanhado pelos pais, os primeiros educadores sexuais dos filhos, pois a família é responsável por grande parcela da formação dos jovens.

Outro ponto de destaque, foi a percepção da influência negativa da mídia devido à exposição exagerada e a banalização do sexo. Fatores associados a uma visão superficial do ato sexual, que desconsidera suas consequências, e principalmente os desafios associados a uma gravidez nas adolescências.

Como consequência, atualmente o Brasil ocupa o topo na lista dos países da América Latina em número de casos de gravidez precoce, fato que se tornou um problema de saúde pública em nosso país, devido à qualidade precária dos serviços prestados na área da saúde e a falta de acesso à informação, como pode ser destacado por De Freitas; Dos Santos (2020).

Mediante a situação exposta, e os dados apresentados por Furnaletto *et al.* (2018), mesmo que existam práticas em desenvolvimentos, as escolas brasileiras ainda necessitam de avanços e ações voltadas para a área da educação sexual, buscando superar as barreiras que impedem a consolidação das práticas previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

## 5.2 SEGUNDA ETAPA: AULA INVERTIDA

A aula invertida começou com as instruções passadas no grupo da turma através do WhatsApp, incentivando a pesquisa sobre as etapas do ciclo menstrual. Segundo Rodrigues e Correia (2023), esta metodologia contribui para o ganho de conhecimento dos estudantes, que se mostraram bastante receptivos a novas propostas, resultando em maior confiança e preparo para participação nas aulas, com colocações mais fundamentais e posicionamento crítico.

É importante salientar que nesta etapa do estudo, a investigação foi efetuada em casa, o que possibilitou maior contato e preparo dos estudantes com o tema que foi previamente apresentado. Após o aprofundamento da temática, os estudantes definiram os pontos e as principais abordagens que seriam apresentadas em sala de aula.

No dia da apresentação das propostas, os grupos estavam empolgados e animados para expor os materiais confeccionados. A maioria das equipes optou por exibir cartazes e desenhos feitos no quadro da sala de aula, ilustrando as etapas principais do ciclo menstrual. Durante este momento, um (1) grupo ressaltou a importância dos recursos tecnológicos (como celulares), para a obtenção de informações seguras sobre o ciclo menstrual e a saúde da mulher.

Todos os discentes participantes ouviram os colegas e participaram atentamente da etapa de apresentação (Figura 09). Segundo Brito (2018), implementar uma abordagem investigativa possibilita uma participação ativa do discente, levando a um maior protagonismo na fomentação, questionamento e construção do próprio conhecimento.

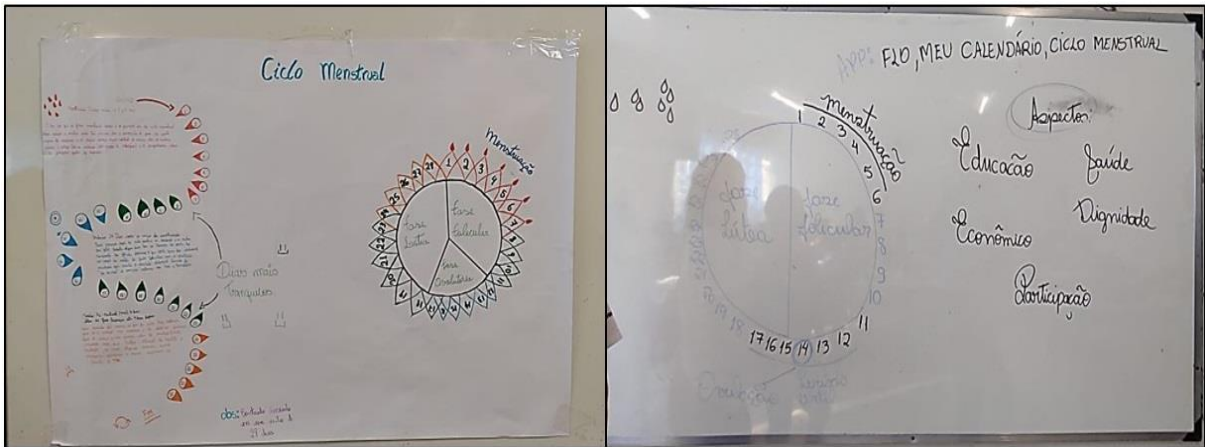
Figura 09. Apresentação dos materiais confeccionados para representação do ciclo menstrual.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Ao final das apresentações foi comum ouvir relatos dos estudantes sobre o ciclo menstrual “não sabia que era tão difícil assim!” disse uma aluna, “são tantas fases” completou a colega do seu grupo. Vários grupos fizeram representações no quadro sobre o ciclo menstrual (Figura 10).

Figura 10. Representações do ciclo menstrual realizadas pelos discentes.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Outra postura interessante foi observada em alguns discentes do sexo masculino que compunham os grupos, em determinado momento chegaram a dizer estarem constrangidos e com vergonha do assunto que iam apresentar, mas mantiveram a postura e seriedade durante todo a aula.

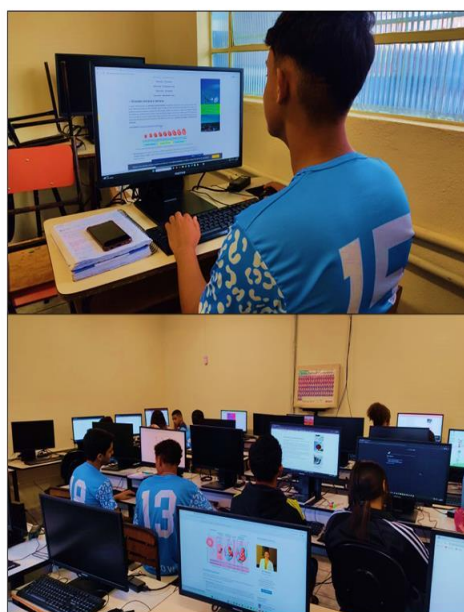
Alguns grupos foram além do solicitado e trouxeram para os colegas informações extras a respeito do método para evitar a gravidez, conhecido como tabelinha, e do seu uso em conjunto com o monitoramento do ciclo menstrual para conhecer e respeitar as fases do corpo da mulher. Foi ressaltado também que o uso desta prática pode ser usado também como uma possibilidade para aumentar as chances de engravidar.

Outro grupo buscou informações sobre uso da tabelinha atualmente, e apresentou para os colegas aplicativos que monitoram e auxiliam nos registros das fases do ciclo menstrual, destacando a simplicidade e praticidade destas tecnologias. O destaque ficou para o aplicativo Flo: Calendário Menstrual, usado pela maioria das meninas na sala, que se encontra disponível para iPhone Operating System (IOS) e Android. Fatos como estes evidenciaram o empenho e comprometimento durante a realização da atividade, e ao final desta etapa foi nítido os esforços realizados pelos discentes participantes.

### 5.3 TERCEIRA ETAPA: PESQUISA NO LABORATÓRIO DA ESCOLA

Os alunos realizaram uma pesquisa na sala de informática da escola. De acordo com Silva (2018), a sala de informática das escolas públicas contribui significativamente na qualidade de ensino, e em muitos casos representa a única forma de contato do estudante com tais ferramentas de pesquisa. Os discentes participantes descreveram em detalhes os acontecimentos em cada semana da gestação, construindo uma linha do tempo sobre o desenvolvimento embrionário (Figura 11).

Figura 11. Os estudantes em momento de pesquisa.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Em seguida, foi um momento para apresentarem os destaques que acharam mais importantes sobre a sucessão de eventos observados, e compartilhar com os outros estudantes os dados obtidos. Cada grupo confeccionou e exibiu os resultados em sala de aula (Figura 12). A construção da linha do tempo foi um momento importante para a visualização detalhada sobre as etapas da gravidez, compreender a complexidade de um grande evento, dividindo-o em partes e propiciando um olhar mais amplo e profundo da situação abordada.

Figura 12. Apresentação da linha do tempo da sucessão da gestação.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Ao longo das etapas da SD, e conforme as produções realizadas pelos discentes, um mural foi construído e usado para exposição dos trabalhos (Figura 13). A etapa da divulgação das atividades foi importante para a valorização do empenho dos estudantes, propiciando a propagação da ciência no ambiente escolar.

Figura 13. Mural de exposição das atividades realizadas.



Fonte; Acervo do autor (2023).

A divulgação das atividades produzidas em sala de aula faz parte de um crescente movimento de apropriação da divulgação científica (DC) em ambientes formais para a comunidade escolar. Segundo Xavier; Gonçalves (2017), esta é uma das estratégias mais

importantes para a democratização do ensino de ciências, desmistificando a ideia de que a ciência é realizada por poucos, e algo distante. A popularização da ciência é algo promissor para a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade contemporânea.

#### 5.4 QUARTA ETAPA: EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO MENINAS

Durante a realização da quarta etapa, a aplicação da atividade foi dividida em dois momentos. Primeiramente foi realizada uma roda de conversa com os discentes sobre impressão que eles apresentavam sobre os desafios impostos por uma gravidez na adolescência. Este momento foi oportuno para escuta e bate-papo entre docente e discentes. De acordo com Franco-Assis; De Souza; Barbosa, (2021), para um resultado mais eficiente, o diálogo entre professor e aluno é fundamental para intensificar as relações existentes e propiciar momentos de reflexão em sala de aula, contornando as dificuldades em debater um tema que muitas vezes cria tabus que excluem e provocam confusões entre os estudantes. Assim, nesta etapa da sequência didática, foi observado que os discentes já compreendiam muitos aspectos sobre o desenvolvimento biológico da gravidez. A realização desta etapa, realizada a partir de uma roda de conversa, se mostrou uma excelente oportunidade para a criação de espaços para o diálogo, pois quando usada no ensino médio viabiliza uma comunicação dinâmica e produtiva entre as partes; esta metodologia possibilita a discussão, interação e reflexão, pontos importantes na relação professor/aluno, sendo também, uma válida ferramenta para coleta/construção de dados (DE MELO; DE CARVALHO CRUZ, 2014).

Durante a execução dessa etapa, pode-se ouvir relatos de que a gravidez não era uma etapa simples da vida humana, e que correspondia a uma série de eventos complexos que marcavam profundamente o organismo feminino. É interessante destacar que as etapas anteriores da sequência didática influenciaram positivamente na impressão inicial dos estudantes, e que estes já estavam colhendo os frutos do trabalho desenvolvidos, pois todos os discentes apresentavam argumentos maduros e críticos a respeito do tema.

Um dos grupos destacou que esta fase comprometeria diretamente a vida escolar das estudantes, pois nesta etapa o organismo passa por inúmeras mudanças e precisa de bastante repouso. Outro grupo completou dizendo “Por isso muitas alunas abandonam a escola”.

Também destacaram a importância da família no apoio nas situações enfrentadas durante este período.

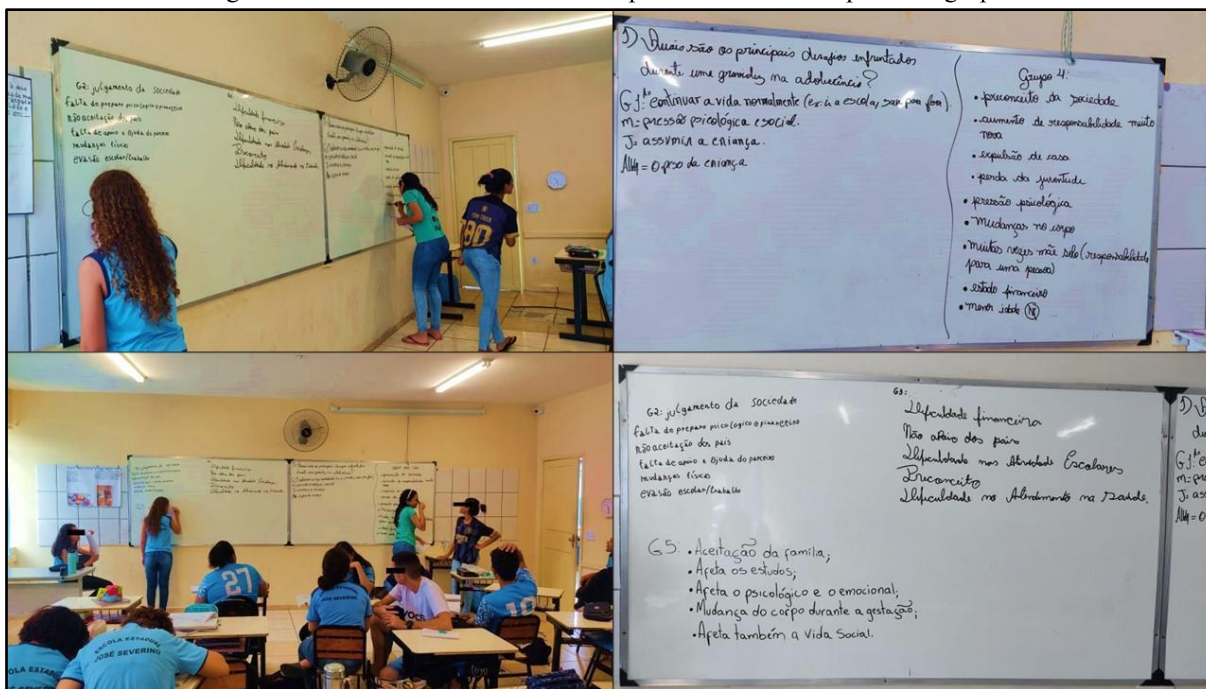
Ainda faltava uma impressão mais profunda dos impactos psicológicos e sociais do enfrentamento de uma gravidez na adolescência, mas estas impressões foram destacadas pelos grupos após a exibição do documentário *Meninas*. Com uma mensagem direta e clara, a obra retrata a realidade de quatro (4) jovens brasileiras pertencentes as comunidades da Favela da Rocinha, Morro do Macaco e Engenheiro Pedreira, no Rio de Janeiro. As adolescentes enfrentaram problemas e situações reais vivenciadas diariamente por centenas de outras brasileiras. Segundo Batista (2017), o uso de documentários em sala de aula é mais uma ferramenta valiosa no processo de ensino-aprendizagem, possuindo excelente aceitação entre os discentes.

Antes mesmo do fim da exibição do documentário, era possível perceber e destacar alguns comentários realizados pelos discentes. “Essas meninas são imaturas demais para terem uma criança”, “Não quero ter filhos, é muito sofrimento”, comentou uma estudante durante o momento do parto de uma das mães acompanhadas. Outro fator notado pelos discentes, diz respeito às condições econômicas das famílias documentadas e da escolaridade das meninas. Foi destacado também outras consequências dos impactos econômicos e sociais na população mais carente e vulnerável da sociedade. Com a exibição do documentário foi possível observar como este assunto está intrinsecamente relacionado com diversas esferas sociais e permeia profundamente vários assuntos da biologia.

Após a exibição do documentário ocorreu a releitura das impressões iniciais dos discentes sobre o problema apresentado, e os grupos tiveram novamente a oportunidade de se reunirem para destacarem os principais desafios enfrentados na situação retratada. Cada grupo escolheu um representante que registrou no quadro da sala suas principais impressões. (Figura 14).



Figura 14. Momento da releitura das impressões destacadas por cada grupo.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Desta vez, com adição do novo repertório, os grupos elencaram os principais desafios de uma gravidez não planejada (Quadro 04):

Quadro 04 - Principais dados levantados pelos grupos de uma gravidez não planejada.

Equipes	Principais pontos destacados
Grupo 01	Dificuldades para continuar a vida normalmente; pressão psicológica e social; responsabilidade para assumir uma criança e os custos de sua criação.
Grupo 02	Falta de preparo psicológico e financeiro; falta de apoio do parceiro; resistência da aceitação dos pais; Mudanças físicas; Evasão escolar.
Grupo 03	Dificuldades financeiras; falta de apoio dos pais; Preconceito; Dificuldades para conseguir atendimento nos serviços de saúde; dificuldades na realização das atividades escolares.
Grupo 04	Muita responsabilidade; enfrentamento de preconceito; Pressão psicológica; Perda da juventude e mudanças no corpo; abandono e expulsão de casa; condições financeiras.

Grupo 05	Aceitação da família; impacto nos estudos; alterações dos estados psicológicos e emocional; Mudanças corporais; Impacto na vida social.
----------	---

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023).

Com a análise dos resultados expostos no quadro acima, foi possível observar que houve aprofundamento nas percepções finais dos discentes, destacando os fatores sociais, afetivos e psicológicos provenientes das mudanças causadas pela gravidez. Na percepção dos estudantes, a gestação precoce desencadeia uma série de eventos que interfere diretamente na vida das adolescentes, impactando em muitas esferas da vida pessoal, acarretando instabilidade na permanência escolar, podendo resultar em evasão escolar. Estas análises vão em encontro aos pensamentos de Cabral (2020), que aponta como principais consequências da gravidez na adolescência, além dos impactos psicoafetivos e sociais, o aumento do risco de saúde materna e fetal. Assim como a queda na qualidade de vida, causado pela sobrecarga da maternidade e diminuição do período destinado aos estudos.

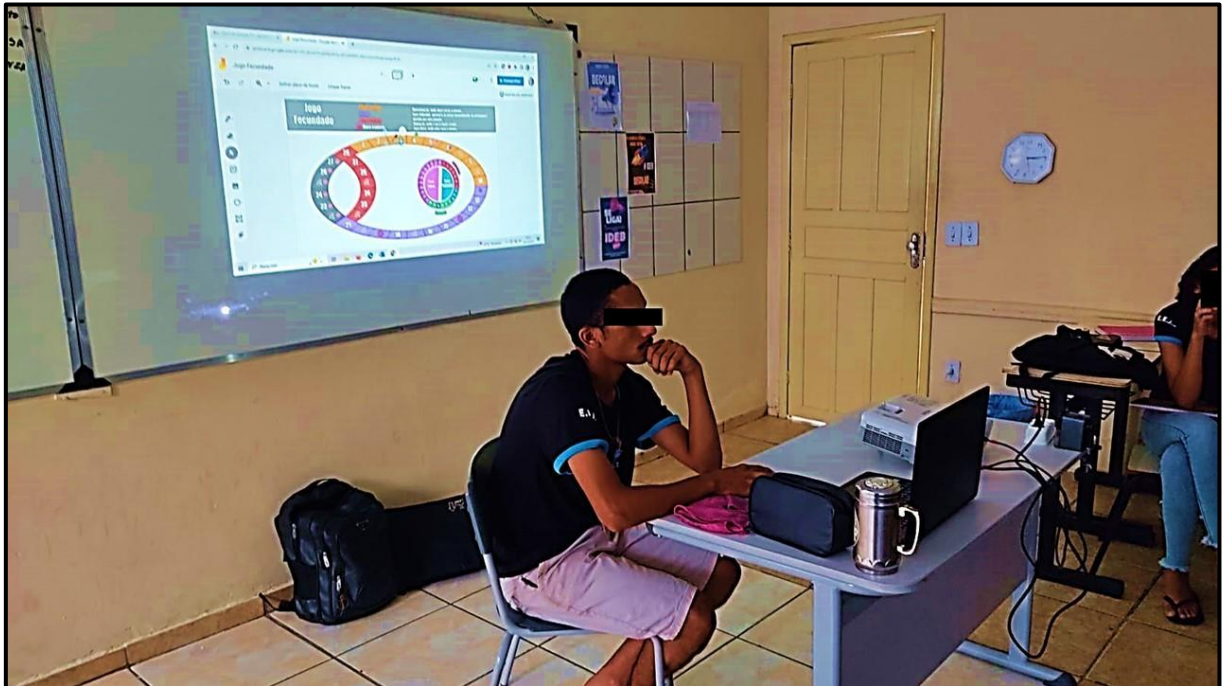
Podemos destacar que após a aplicação dessa etapa, os discentes pesquisaram através de buscas em redes sociais, tentando-se aprofundar na história das protagonistas do documentário, relatando para os colegas como estas se encontram atualmente, após os impactos do documentário na vida cotidiana das famílias. É importante ressaltar que essa última pesquisa dos discentes ocorreu sem a interferência e orientação do professor, demonstrando o grande interesse dos mesmos pelo tema.

## 5.5 QUINTA ETAPA: APLICAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO FECUNDADO

Durante a execução do Jogo Fecundado, os estudantes permaneceram organizados segundo os grupos formados nas primeiras etapas desta sequência didática, e disputaram entre as equipes. Este foi um dos momentos mais aguardados, os discentes ficaram ansiosos e animados a semana inteira. De acordo com Sasseron (2015), a investigação é uma grande ferramenta para alfabetização científica, permitindo a argumentação e atuação do estudante na comunidade pertencente.

Também foi uma oportunidade para inclusão do aluno que não pode participar da SD, atuando operando as peças do tabuleiro enquanto o professor conduzia a dinâmica do jogo (Figura 15). O aluno relatou ao professor que teria sido interessante ter participado das aulas com os demais colegas.

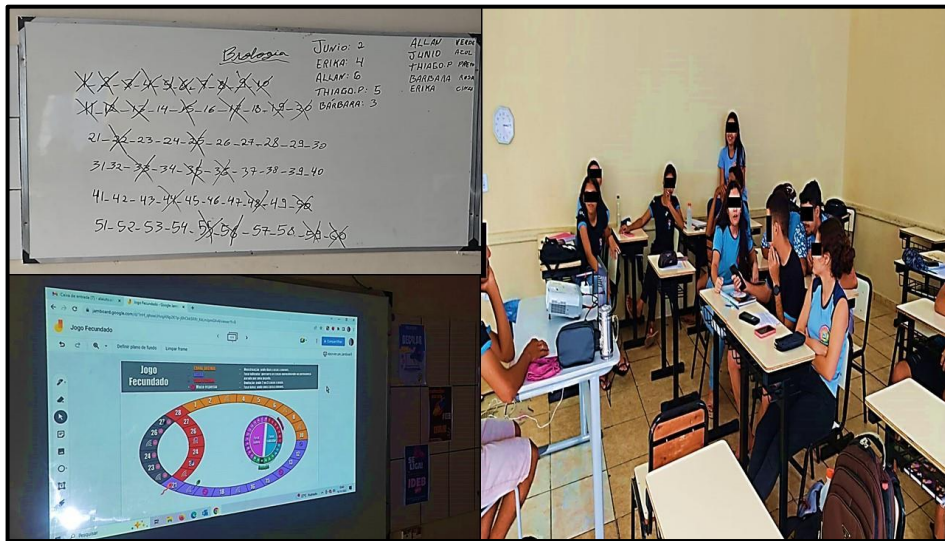
Figura 15. Fotografia do estudante que auxiliou na execução do Jogo Fecundado.



Fonte: Acervo do autor (2023).

O tabuleiro do jogo foi projetado no quadro branco, e durante toda a aula o ambiente permaneceu animado e competitivo, com os estudantes atentos em cada rodada que acontecia, aumentando o entusiasmo à medida que respondiam às perguntas e se deslocavam em direção ao ovócito secundário (Figura 16).

Figura 16. Momentos durante a realização do Fogo Fecundado.



Fonte: Acerto do autor (2023).

Todos os discentes ficaram contagiados pela mecânica do jogo, comemoravam cada acerto, realizam contagens regressivas entre as rodadas e monitoravam as regras para garantir que não estavam sendo enganados pelos colegas. Como a partida se estendeu por muito tempo, solicitaram ao professor da aula seguinte que concedesse alguns minutos para a finalização da disputa. Após o fim do jogo, insatisfeito com os resultados, os grupos pediram revanche, perguntando se podiam jogar novamente na próxima semana. Este momento foi a etapa mais agitada da sequência didática, mostrando como elementos da dinâmica dos jogos influenciam no desempenho dos estudantes e na expansão das experiências adquiridas, o que tornou o ambiente mais dinâmico e participativo. Souza *et al.* (2020), alcançaram resultados semelhantes em aplicações de jogos em seu trabalho com alunos de graduação, revelando altos índices de aceitação dos discentes em realizarem atividades abordando metodologias ativas.

O Jogo Fecundado apresenta abordagem investigativa, este enriquece e amplia os horizontes em sala de aula, como ensino que visa, a partir da investigação, provocar o abandono de posturas cômodas dos alunos (meros receptores), para uma participação efetiva no processo da própria aprendizagem (LOVATO; MICHELOTTI; DA SILVA LORETO, 2018).

Assim, os estudantes conseguiram compreender como a dinâmica do jogo se assemelhava com a corrida pela fecundação, não foi apenas o grupo que acertou todas as

perguntas que percorreu o maior número de casas, a sorte também foi fundamental nos resultados dos arremessos dos dados. Um dos grupos disse que foi injustiçado, pois acertavam a maioria das perguntas, mas seus resultados nos dados eram baixos, enquanto outro grupo foi “privilegiado”, conseguindo pontuação elevada na maior parte dos lançamentos. Um terceiro grupo ainda comentou “acertamos tudo, mas não ganhamos por que chegamos fora do período correto do ciclo menstrual”, este grupo havia perdido algumas casas no começo da partida, quando recuperaram a posição já haviam perdido a janela viável para fecundação.

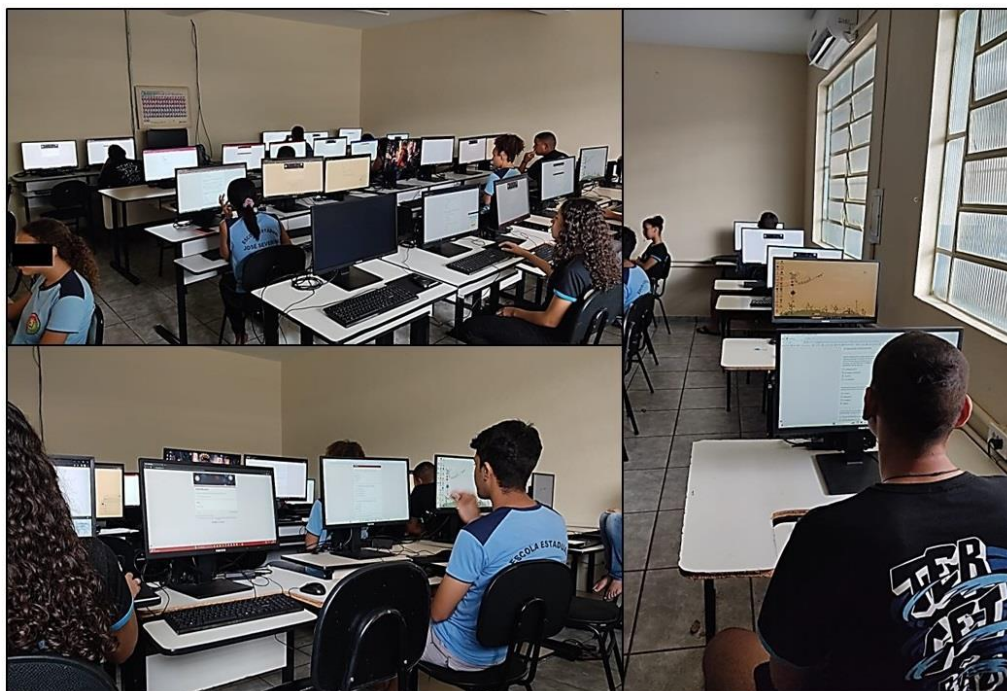
Todas essas situações ilustraram muito bem o que ocorre diariamente ao longo do ciclo menstrual, demonstrando em situações lúdicas como a interferência de hormônios, as condições do útero, a taxa de sobrevivência dos gametas e até mesmo o fator sorte atua nas diversas etapas do ciclo.

Como já esperado pelo desenvolvedor desta atividade, as situações de aprendizado perduraram até mesmo no momento de reaplicação do jogo na semana seguinte. Desta vez, mais grupos conseguiram alcançar a tuba uterina, porém no resultado dos dados, foram obrigados a percorrer pela direção incorreta, sem haver oportunidade para a fecundação. Ao todo, três grupos chegaram na região da tuba uterina, o primeiro seguiu pela tuba incorreta, o segundo não falou a palavra FECUNDEI, sendo descoberto imediatamente pelos adversários, e o terceiro conseguiu êxito na formulação da hipótese. Nas semanas que sucederam após o final da aplicação desta sequência didática, ainda era corriqueiro ouvir os alunos perguntando se iríamos jogar novamente. O Jogo Fecundado, se mostrou uma chave para a compreensão do ciclo menstrual e o processo da gravidez. É importante ressaltar que o Jogo Fecundado pode contribuir indiretamente para a sensibilização da gravidez na adolescência, uma vez que um melhor conhecimento sobre o assunto adquirido pelo jogo pode despertar a sensibilização dos mesmos.

## 5.6 PERCEPÇÃO DO AUTOR E ANÁLISE DOS DADOS

Os estudantes realizaram um pré-teste indicado no início desta SD. Após a SD eles realizaram um pós-teste (anexo F) para comparação dos resultados (Figura 17).

Figura 17. Estudantes no laboratório de informática realizando o pós-teste.



Fonte: Acervo do autor (2023).

As análises estatísticas comparativas entre os testes não permitiram concluir que houve aumento no aprendizado, pois mesmo apresentando uma média inicial de aproveitamento de 9,85% e posteriormente uma média mais elevada de 11,23%, o desvio padrão obtido foi de 2,54 (Tabela 1) que demonstra que as médias não apresentam diferenças estatísticas.

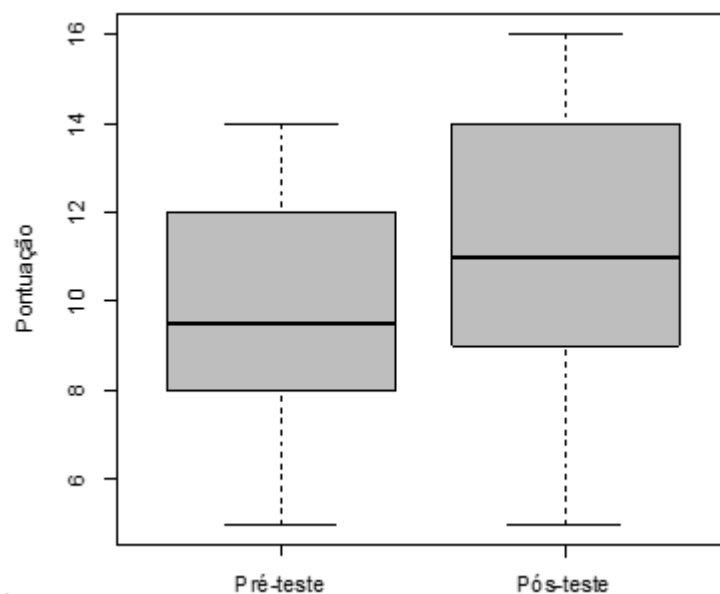
Tabela 1. Análise estatísticas dos dados coletados no pré-teste e pós-teste.

	Média	Mínimo	Máximo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Desvio padrão
Antes	9,85	5	14	8	9,5	12	2,54
Depois	11,23	5	16	9	11	14	3,17

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023).

Um gráfico final foi construído para a comparação entre os dois resultados obtidos ao longo da SD (Figura 18).

Figura 18. Análise dos dados da amostra de uma distribuição normal e teste *t de Student* para comparar as médias no pré-teste e pós-teste.



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2023).

Apesar dos resultados dos testes não apresentarem diferenças estatísticas nas médias antes e após a SD, podemos destacar a observação de outros dados favoráveis decorrentes da aplicação da SD. O número de estudantes que acertaram todas as questões aplicadas passou de 0 participantes, para 03 participantes com aproveitamento de 100% na segunda aplicação do questionário. Em relação à melhora geral obtida no pós-teste, vale destacar que 73% dos estudantes apresentaram ganho de pelo menos 1 questão quando comparadas ao pré-teste.

Os dados coletados dos questionários, destaca haver um resultado superior nas médias de acertos em 07 questões do pós-teste, quando comparadas com a aplicação do pré-teste. Em média, os estudantes obtiveram desempenho superior em 43% das questões realizadas na segunda aplicação das atividades. Entre as atividades, podemos destacar 05 questões com aproveitamento superior a 5% após a aplicação da SD (Quadro 05 e Gráfico 01).

Quadro 05 – Questões com rendimento superior a 5% após aplicação da SD.

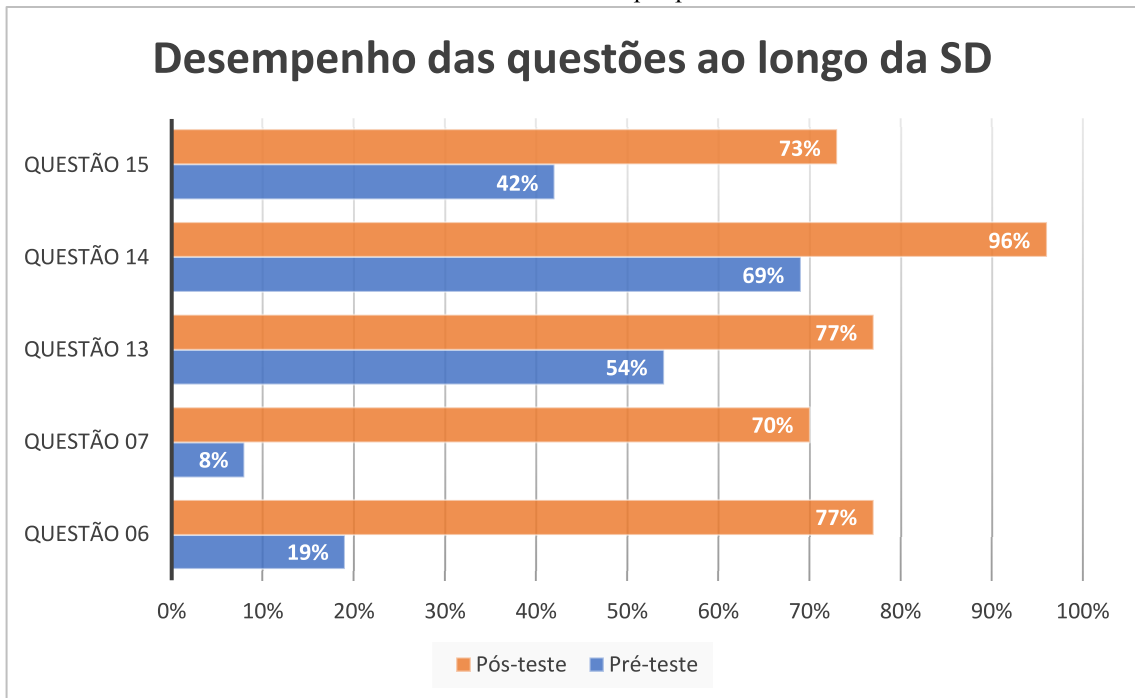
Questão 06	<p>Durante o ciclo menstrual, o período da ovulação é marcado pela liberação do gameta feminino. A respeito desse evento, podemos dizer que ele é marcado pela liberação dos:</p> <p><b>Resposta: Ovócitos secundários.</b></p>
Questão 07	<p>Em que região do aparelho reprodutor feminino ocorre a fecundação?</p> <p><b>Resposta: Tuba Uterina.</b></p>
Questão 13	<p>O ovário apresenta diversas funções no organismo feminino. Marque a opção que não corresponde há uma função deste órgão.</p> <p><b>Resposta: Controle dos níveis de glicose no sangue.</b></p>
Questão 14	<p>Em um ciclo regular de 28 dias, a ovulação ocorre geralmente:</p> <p><b>Resposta: Por volta do 14º dia do ciclo.</b></p>
Questão 15	<p>Sobre o ciclo menstrual é correto afirmar que:</p> <p><b>Resposta: O ciclo menstrual corresponde a todas as etapas que o organismo feminino passa desde o fim até o início de uma nova menstruação.</b></p>

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2024).

Conforme os dados do quadro acima, foi construído um gráfico com o desempenho de cada questão nos diferentes momentos da SD (Gráfico 01).



Gráfico 01 – Resultados pré/pós-teste.



Ao fim da SD, de acordo com os resultados obtidos nos testes (Quadro 05), os estudantes reconheceram melhor as funções específicas desempenhadas pelo ovário no ciclo menstrual. Isso pode ser visto pelo aproveitamento de 76% dos estudantes descartando funções indevidamente associadas a estas estruturas (questão 13) do Quadro 05.

Com base nas informações, podemos destacar que inicialmente os estudantes apresentavam uma concepção rasa sobre o ciclo menstrual, sem uma definição clara do que se tratava, além de desconhecerem eventos importantes, como a ovulação (questão 14 e 15). Após a finalização da SD, podemos observar que 96% dos estudantes conseguiam indicar corretamente o período fértil em um ciclo menstrual regular.

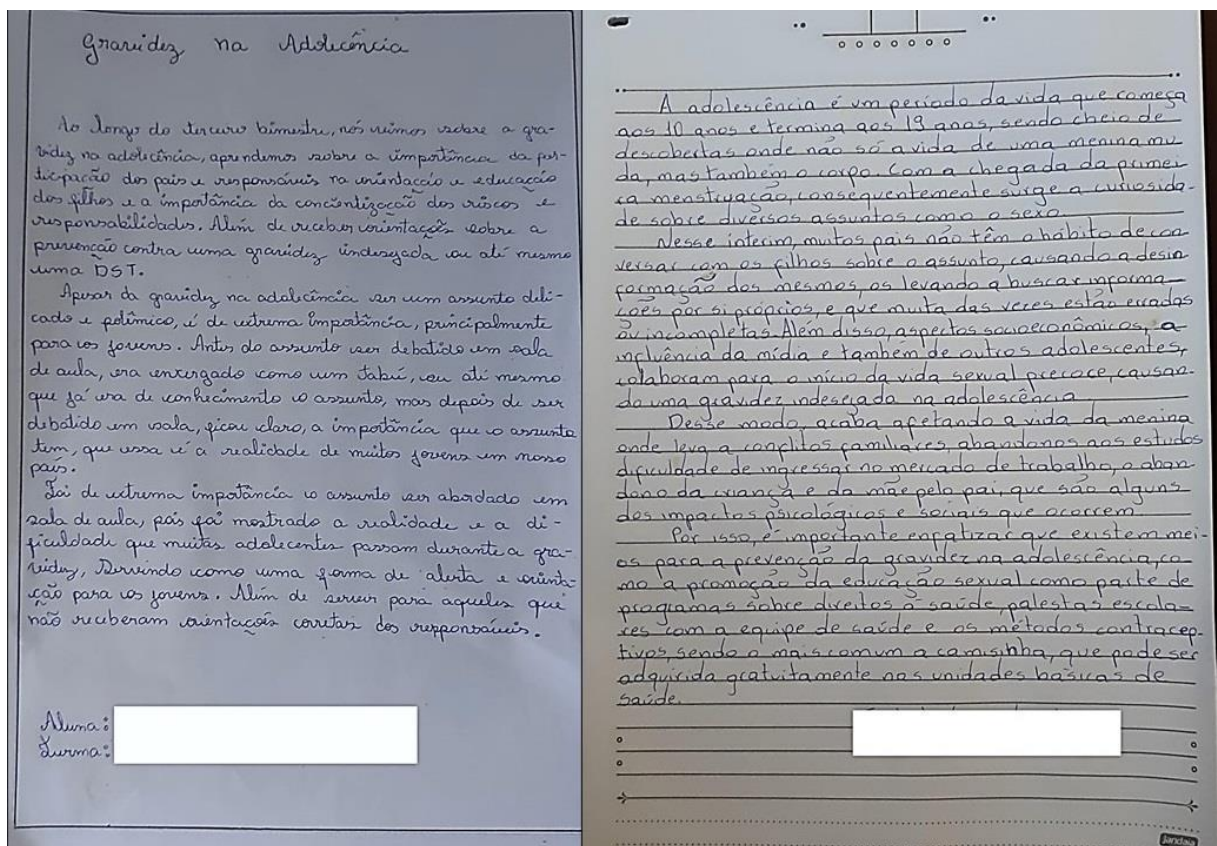
Também ficou evidente que os estudantes desconheciam termos simples, como ovócitos secundários e os nomes das estruturas do aparelho reprodutor feminino, com suas respectivas funções (questões 06 e 07). Após aplicação da SD, 76% dos estudantes associaram corretamente o evento da ovulação com a liberação do gameta feminino (ovócito secundário), termo que, antes, era desconhecido pela maioria dos estudantes. Houve também uma melhora na

compreensão da anatomia do sistema reprodutor feminino, destacando um desempenho 7 vezes melhor nos resultados obtidos na questão 07 do pós-teste.

Estas análises demonstraram haver uma tendência de melhora em termos de acertos nos testes de conhecimento realizados nesta pesquisa. Tais resultados corroboram com as percepções do docente pesquisador no impacto positivo do uso desta metodologia na melhora do aprendizado dos discentes participantes. Em consonância com Antunes, J.E, et al. (2021), as atividades demonstram robustez, em conseguir melhorar o aprendizado dos discentes ao utilizar metodologias ativas contendo jogos educativos.

Em uma análise qualitativa, seguindo o método de Laurence Bardan (2021), os textos produzidos pelos estudantes no fim do projeto (Figura 19), tiveram elementos descritos categorizados. Os critérios utilizados foram: a — identificação da importância do papel escolar no contexto apresentado; b — compreensão dos mecanismos sobre gravidez na adolescência; c — associação da gravidez na adolescência com os impactos causados na vida escolar e social. Com base nos critérios elencados, destaca-se que a maioria dos estudantes obteve êxito e fizeram registros consistentes com o que foi apresentado na SD.

Figura 19. Atividade textual realizada ao fim da sequência didática.



Fonte: Acervo do autor (2023).

Por fim, as rodadas de conversa oportunizaram ao docente momento valioso para reflexão a respeito das percepções vivenciadas ao longo do período descrito. O diálogo com os estudantes, e o retorno ao fim da execução do projeto foram extremamente positivos.

Ao longo da aplicação da SD, diversas situações impossibilitaram o desenvolvimento contínuo das atividades, ocorrendo inúmeras interrupções no cronograma estabelecido. Eventos do calendário escolar, realização de viagens e a semana de avaliações impactaram diretamente nas etapas previstas para a SD. Apesar destes fatores, pôde-se constatar um significativo aumento da nota bimestral dos estudantes em relação ao primeiro semestre de 2023, com mais de 80% da turma alcançando resultados acima da média.

Uma análise pertinente a respeito das condições atuais de trabalho no novo ensino médio, demonstra que o número reduzido de aulas na formação geral básica dificulta a continuidade na sequência das atividades desenvolvidas em sala de aula. A redução compulsiva

dos conteúdos básicos afeta o novo currículo dos estudantes e drasticamente a carga horária dos professores (DA SILVA SILVEIRA; DA SILVA; DE OLIVEIRA, 2021).

Em consonância com os autores, fica evidente como as mudanças citadas impactarão negativamente na aplicação deste trabalho em futuras turmas do novo ensino médio, pois a disponibilidade de mais de aulas permite mais controle e tempo para o aprofundamento das atividades propostas nesta SD.

## 6 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu uma abordagem ampla e significativa sobre o ensino de Biologia para a sensibilização sobre gravidez na adolescência. As etapas estabelecidas e aplicadas trouxeram um rico contexto para investigação em sala de aula. Assim, foi possível expandir o horizonte dos estudantes com momentos oportunos que possibilitaram o desenvolvimento de habilidades, e o envolvimento ativo no processo de aprendizagem.

A SD ultrapassou o espaço da sala de aula, ocupando lugares de destaque na escola, colaborando para a divulgação do conhecimento científico na comunidade escolar. Em geral, o conjunto de atividades descritas neste estudo demonstrou êxito em melhorar a qualidade do ensino de biologia, por meio de metodologias ativas de caráter investigativo. Estes resultados podem ser percebidos através da análise do aumento de acerto de questões objetivas sobre o conteúdo após a SD e pela percepção do docente coordenador da pesquisa sobre o engajamento dos estudantes participantes. Vale ainda destacar que as atividades entregues como respostas pelos estudantes demonstraram que houve melhora no aprendizado.

Os conteúdos desenvolvidos nas temáticas abordadas não foram entregues prontos para os discentes, foram desenvolvidos gradativamente permitindo o protagonismo estudantil. Os estudantes envolvidos construíram e ampliaram seus conhecimentos sobre gravidez na adolescência, desenvolvendo uma postura crítica e mais consciente diante o trabalho exposto. Sendo assim, a aplicação desta SD pode ser usada como um modelo de metodologia educacional por outros docentes que atuam no ensino de Biologia ao abordarem temas semelhantes.

Por fim, destaca-se que este estudo contribuiu assertivamente para melhorar o aprendizado no ensino de Biologia, por meio de uma SD para a sensibilização sobre gravidez na adolescência, utilizando-se de MA contendo um jogo didático desenvolvido sobre as etapas do ciclo menstrual.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Filipe Henrique Cabral de. **Estratégias lúdicas e investigativas no contexto da sala de aula invertida: aprendendo sobre saúde e educação sexual no ensino médio**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

**Ágora: fundamentos epistemológicos e pesquisas avançadas em Educação e em Direitos Humanos. Vol. 5**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. 471p. 16 x 23 cm.

ANTUNES, J. E.; PEREIRA, MICHELLE BUENO DE MOURA; AZEVEDO, I. Proposta de jogo didático para ensino de genética como metodologia ativa no ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Educação (São Carlos)**, v. 15, p. 1-14, 2021.

AIRES et al. Fisiologia. *In*: FRANCIS, Celsi Rodrigues; ANCELSON-FRANCI, Janete Aparecida; SPRITZER, Poli Mara. **Fisiologia da Reprodução**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. cap.7. ISBN 978-85-277-3401-1.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições, v. 70, 2011.

BATISTA, Djane Fernandes. O uso dos documentários como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. 2017.

BATISTA, Igor Mateus et al. O Uso de Metodologias Ativas e Tradicionais para Transmissão e Produção de Conhecimento: um Relato de Experiência. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 21, n. 4, p. 376-383, 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 19 maio de 2022.

BRASIL. **Governo Federal**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 14. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf). Acesso em 15 de maio de 2022.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996.

BRASIL. **Lei nº 13.798, de 3 de janeiro de 2019**. Acrescenta art. 8º-A à Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para instituir a Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência. Disponível em: [L13798 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2019/01/l13798.htm). Acesso em 12 de fev. de 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Brasil. **Ministério da Saúde**. Gabinete do Ministro. Casos de gravidez na adolescência diminuíram, em média, 18% desde 2019. Brasília, 31 de out. de 2022. Disponível em: [Casos de gravidez na adolescência diminuíram, em média, 18% desde 2019 — Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania \(www.gov.br\)](#). Acesso em 05 de janeiro de 2024.

Brasil. **Ministério da Saúde**. Gabinete do Ministro. Saúde de Adolescentes e Jovens. Brasília, 28 de out. de 2023. Disponível em: [Saúde do Adolescente e Jovens — Ministério da Saúde \(www.gov.br\)](#). Acesso em 05 de janeiro de 2024.

BRITO, Brenda Winne da Cunha Silva; BRITO, Leandro Tavares Santos; DE SOUZA SALES, Eliemerson. **Ensino por investigação: uma abordagem didática no ensino de ciências e biologia**. Revista Vivências em Ensino de Ciências, v. 2, n. 1, 2018.

CABRAL, Ana Lúcia Borges et al. A gravidez na adolescência e seus riscos associados: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 19647-19650, 2020.

CAMARGO, Carmen Aparecida Cardoso Maia; CAMARGO, Marcio Antonio Ferreira; DE OLIVEIRA SOUZA, Virginia. A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem. **Revista Thema**, v. 16, n. 3, p. 598-606, 2019.

CARDOSO, Soraya Lopes et al. Ações de promoção para saúde da gestante com ênfase no pré-natal. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 7, n. 1, p. 180-186, 2019.

CARVALHO, Isaura Azevedo; PEREIRA, Michelle Bueno; ANTUNES, João Eustáquio. Proposta de jogo didático para ensino de genética como metodologia ativa no ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 15, p. e4506067-e4506067, 2021.

CARVALHO, Renata Cristina de Souza; SILVA, Fábio Augusto Rodrigues. Uma sequência didática para o ensino de temas de sexualidade no ensino fundamental: puberdade e adolescência. 2018.

CEOLIN, Rejane et al. Situações de vulnerabilidade vivenciadas na adolescência: revisão integrativa. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, p. 150-150, 2015.

Ciclo menstrual. **BiologiaNet**, 2023. Disponível em: <[Ciclo menstrual: o que é, fases, período fértil - Biologia Net](#)>. Acesso em: 15 ago. 2023.

CONCEIÇÃO, Thiago. **Animais Vivíparos**; Educa Mais Brasil, 17 de jul. de 2020. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/animais-viviparos>. Acesso em 13 de janeiro de 2024.

COSTA, Leoni Ventura; VENTURI, Tiago. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 6, p. 417-436, 2021.

COSTA, Ana Sheila Fernandes; AKKARI, Abdeljalil; SILVA, Rossana Valéria Souza. Educação básica no Brasil: políticas públicas e qualidade. **Práxis Educacional**, v. 7, n. 11, p. 73-93, 2011.

COUTINHO, Raquel Zanatta; MIRANDA-RIBEIRO, Paula. Religião, religiosidade e iniciação sexual na adolescência e juventude: lições de uma revisão bibliográfica sistemática de mais de meio século de pesquisas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 31, p. 333-365, 2014.

DA SILVA DUARTE, Elizabete; PAMPLONA, Taina Queiroz; RODRIGUES, Alesandro Lima. A gravidez na adolescência e suas consequências biopsicossociais. **DêCiência em FOCO**, v. 2, n. 1, p. 45-52, 2018.

DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. Gametogênese Animal: espermatogênese e ovogênese. 2020.

DA SILVA SILVEIRA, Éder; DA SILVA, Monica Ribeiro; DE OLIVEIRA, Falconiere Leone Bezerra. Reformas, docência e violência curricular: uma análise a partir do “Novo Ensino Médio”. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 16, n. 3, p. 1562-1585, 2021.

DE CARVALHO, Marilei Bressani; MATSUMOTO, Leopoldo Sussumu. **Gravidez na adolescência e a evasão escolar**. 2019.

DE FREITAS, Maria Victória Pasquoto; DOS SANTOS, Francesca Rosa. Gravidez na adolescência: um problema de saúde pública no Brasil. **Revista da Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa-Congrega Urcamp**, v. 16, p. 227-232, 2020.

DE MELO, Marcia Cristina Henares; DE CARVALHO CRUZ, Gilmar. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no ensino médio. **Imagens da educação**, v. 4, n. 2, p. 31-39, 2014.

DE OLIVEIRA SILVA, Mauricio; DE MOURA, Marcos Anjos. Toca o som DJ! Sequência didática sobre sexualidade com o uso de músicas e videoclipes. **Journal of Education Science and Health**, v. 1, n. 3, p. 1-17, 2021.

DE SOUZA TOLEDO, Marcos Vinícius; MAIA, Luiz Cláudio Gomes; DA SILVA TOLENTINO, Renata de Sousa. A orientação profissional: a teoria das inteligências múltiplas aplicada na base nacional comum curricular em um ambiente compartilhado do conhecimento Professional orientation: the theory of multiple intelligences applied on the common national curriculum base in a shared environment of. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 37416-37433, 2022.

DIAS, Bruna Fernanda; DE ANTONI, Natalia Marchet; VARGAS, Deisi Maria. Perfil clínico e epidemiológico da gravidez na adolescência: um estudo ecológico. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 49, n. 1, p. 10-22, 2020.

DORNELLAS, P. M. R. Adolescentes no Brasil: internações hospitalares no Sistema Único de Saúde. **Universidade Estadual de Londrina Londrina**, 2011.



ECA. Estatuto da Criança e do Adolescente. (1990). **Lei Federal no 8069**. Brasília: Senado Federal, 1990. Disponível em: [L8069 \(planalto.gov.br\)](https://www.planalto.gov.br/legis/leis/1990/L8069.htm). Acesso em 14 de fev. de 2024.

FERREIRA, Luiz Antonio Miguel; DE BARROS NOGUEIRA, Flávia Maria. Impactos das políticas educacionais no cotidiano das escolas públicas e o plano nacional de educação. **@rquivo Brasileiro de Educação**, v. 3, n. 5, p. 102-129, 2015.

FRANCO-ASSIS, Greice Ayra; DE SOUZA, Ediane Eduão Ferreira; BARBOSA, Adriana Gonçalves. Sexualidade na escola: desafios e possibilidades para além dos PCNS e da BNCC. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 13662-13680, 2021.

FURLANETTO, Milene Fontana et al. Educação sexual em escolas brasileiras: revisão sistemática da literatura. **Cadernos de pesquisa**, v. 48, p. 550-571, 2018.

GALHANAS, A.; FRIAS, A. Desconfortos da gravidez e bem estar da mulher grávida: revisão integrativa. **Literacia em saúde para uma gravidez saudável: promoção da saúde no período pré-natal**. Cap, v. 4, 2022.

GAROFALO, Débora. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. **Nova escola**, v. 25, 2018.

GÓES, Ana Flávia et al. EDUCAÇÃO SEXUAL: o uso de metodologias ativas na abordagem com o novo ensino médio. **15º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 12º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS**, v. 15, n. 1, 2023.

GONÇALVES, Randys Caldeira; FALEIRO, José Henrique; MALAFAIA, Guilherme. Educação sexual no contexto familiar e escolar: impasses e desafios. **Holos**, v. 5, p. 251-263, 2013.

HORNINK, Gabriel Gerber et al. **Tecnologias digitais mediando o ensino-aprendizagem de Ciências**. Universidade Federal de Alfenas, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD Contínua): IBGE 2022. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/8100b5c6e47300b5b9596ced07156eda.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/8100b5c6e47300b5b9596ced07156eda.pdf). Acesso em 03 de Março de 2022.

JAGER, Márcia Elisa et al. O adolescente no contexto da saúde pública brasileira: reflexões sobre o PROSAD. **Psicologia em Estudo**, v. 19, p. 211-221, 2014.

JARDIM, Cleidiane Aparecida da Costa Rocha; MARCELINO, Valéria. Problematizando o tema Gravidez na Adolescência: Uma sequência didática com participação ativa dos alunos. 2020.

LIMA, Jamile Fernandes; DE ALMEIDA RIBEIRO, Fernanda Pires Rodrigues; DOS SANTOS SILVA, Marcelo. Sala de Aula Invertida no Ensino de Biologia: avanços e perspectivas. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 1084-1102, 2022.

LOPES, Mislaine Casagrande de Lima et al. Tendência temporal e fatores associados à gravidez na adolescência. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, 2020.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.

MAHL, Gabriel et al. Pesquisa comparativa entre metodologia tradicional e ativa-aprendizado e memória. **Revista Integrar**, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2023.

MALDONADO, Kalyane Kélem Ávila; SUDÉRIO, Fabrício Bonfim. Metodologias de intervenção pedagógica no ensino de temáticas sobre sexualidade no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 4, p. 1-24, 2021

MATOS, Sabrina Santos. Ciclo menstrual: concepções de estudantes do 8º ano acerca do fenômeno. 2023.

MINAS GERAIS. **Currículo de Referência de Minas**. <https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/index.php/plano-de-cursos-crmg>. Acesso em 19 de maio de 2022.

MIRANDA, Jean Carlos. Desenvolvimento do jogo didático “Perfil-Educação Sexual” como ferramenta integrada ao ensino na educação básica. **Arquivos do Mudi**, v. 25, n. 2, p. 27-48, 2021.

MOREIRA, Silvino Intra; CERESINI, Paulo César; ALVES, Eduardo. Reprodução sexuada em *Pyricularia oryzae*. **Summa Phytopathologica**, v. 41, p. 175-182, 2015.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

NEUBAUER, Rose et al. Ensino médio no Brasil: uma análise de melhores práticas e de políticas públicas. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, v. 92, n. 230, p. 11-33, 2011.

Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – Rio de Janeiro: IBGE, 2021.162 p. : il.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, 2020.

RAMOS, Lázaro Saluci et al. A gravidez na adolescência produzindo evasão escolar: um exame bibliográfico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 52, p. e3621-e3621, 2020.

RAMOS, Maurivan Güntzel. A problematização necessária no ensino de Ciências e o livro didático. **Propostas interativas na educação científica e tecnológica**, 2015.

RODRIGUES, Livia Santos; DA SILVA, Maria Vanuzia Oliveira; GOMES, Maria Amábia Viana. Gravidez na adolescência: suas implicações na adolescência, na família e na escola. *Revista Educação e Emancipação*, p. 228-252, 2019.

RODRIGUES, Natália Costa; CORREIA, Daniele. A sala de aula invertida no ensino de Ciências e Matemática: uma revisão sistemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 14, n. 3, p. 1-22, 2023.

ROSANELI, Caroline Filla; COSTA, Natalia Bertani; SUTILE, Viviane Maria. Proteção à vida e à saúde da gravidez na adolescência sob o olhar da Bioética. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, 2020.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola**. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, 17(especial), nov, 2015, p. 49-67. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?format=pdf&lang=pt>>Acesso: 22 novembro 2023.

SILVA, Anderson P. et al. Gamificação para melhoria do engajamento no ensino médio integrado. **SBC–Proceedings of SBGames**. ISSN, p. 2179-2259, 2015.

SILVA, Márcia Cristina Gomes da. Sala de Informática na Escola Pública: aqui a aprendizagem também pode acontecer!. 2018.

SOUSA, Carolina Rodrigues de Oliveira et al. Fatores preditores da evasão escolar entre adolescentes com experiência de gravidez. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, p. 160-169, 2018.

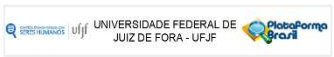
SOUZA, Antonio Nadson Mascarenhas et al. Utilização de metodologias ativas e elementos de gamificação no processo de ensino-aprendizagem da contabilidade: experiência com alunos da graduação. **Desafio Online**, v. 8, n. 3, 2020.

**UNFPA: Brasil segue com índices elevados de gravidez na adolescência**. Nações Unidas Brasil, 19 de set de 2022. Disponível em: [UNFPA: Brasil segue com índices elevados de gravidez na adolescência | As Nações Unidas no Brasil](#). Acesso em 02 de janeiro de 2024.

XAVIER, Jhonatan; GONÇALVES, Carolina. A relação entre a divulgação científica e a escola. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 7, n. 14, p. 182-189, 2017.

# ANEXOS

## Anexo A – Parecer consubstanciado do CEP



**PARER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A CONCENTRAÇÃO SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA

**Investigador:** João Eustáquio Antunes

**Área Temática:** Versão: 4

**CAAE:** 07170423.7.0003.5147

**Instituição Promotora:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF

**Promotor Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARER**

**Número do Parecer:** 8.050.527

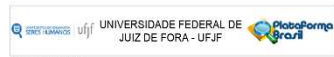
**Aprovação do Projeto:**

As informações elaboradas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

"O projeto de pesquisa pretende propor e avaliar o uso de metodologias ativas através de uma sequência didática com ferramentas de ensino na Escola Estadual José Severino e Silva em São João del-Rei, Minas Gerais. Será criada uma sequência didática abordando a proficiência da gravidez na adolescência, explorando a gravidade dos discentes sobre o ciclo menstrual e gravidez, além de rodas de conversas com os participantes e aplicação de um jogo didático sobre o assunto. A sequência didática será aplicada em 5 aulas. Para garantir o conhecimento prévio e após aplicação da sequência didática, os participantes responderão questões sobre o assunto através de testes pré e pós sequência didática. Após o uso das metodologias ativas pretende-se verificar se houve um aumento do conhecimento acerca do conteúdo abordado nos estudantes participantes deste ensino. A pesquisa será realizada com um discente de Biologia da instituição de ensino supracitada e discentes devidamente matriculados na terceira série do Ensino Médio. A participação dos discentes será feita por meio de questionários, testes e entrevistas. Somente participante do projeto queles que se disponibilizarem a fazê-lo por consentimento livre e esclarecido. Os estudantes que não desejarem participar desta pesquisa não serão encaminhados para a biblioteca durante as aulas para realização de atividades supervisionadas. Estes alunos deverão

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO  
**UF:** MG  
**Município:** JUIZ DE FORA  
**CEP:** 36.038-000  
**Telefone:** (32)2102-3788  
**E-mail:** cep.prop@ufjf.br

Página 04 de 05



Continuação do Parecer: 8.050.527

realizar uma pesquisa sobre o ciclo menstrual e descrevê-lo em etapas no caderno de biologia. Nas aulas seguintes, deverão construir um caderno sobre a Gestação Humana, este caderno deve acompanhar as aulas da gravidez humana durante a semana, desde o primeiro momento até o parto. Para construção dessa atividade será utilizado um caderno sem pauta para desenhos que deverá ser ilustrado (comer desenhos próprios, recortes e impressões) e conter registros das principais mudanças que ocorrem com o embrião e a mãe durante as 40 semanas de gravidez?

**Objetivo da Pesquisa:**

"Objetivo Primário: Propor, aplicar e avaliar uma sequência didática sobre o ciclo menstrual para melhorar no aprendizado do ensino de biologia e uma melhor contextualização sobre a gravidez na adolescência como ferramentas de mediação na disciplina de biologia para discentes da terceira série do Ensino Médio.

"Objetivo Secundário: Fazer um pré-teste diagnóstico antes da apresentação da sequência didática. Classificar os estudantes para o interesse investigativo; Incentivar o protagonismo dos estudantes; Avaliar se houve melhoria no aprendizado dos discentes após o uso da sequência didática. Avaliar os benefícios didáticos pedagógicos com o uso de sequência didática por professores."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

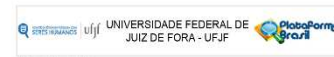
"A presente pesquisa apresenta riscos mínimos, pois como parte de sua metodologia utiliza questionários e serem respondidos pelos envolvidos. Esses questionários não apresentam nenhuma intervenção que provoque uma modificação nos variados fisiológicos. Não há participação e acesso dos envolvidos que participam do estudo. O nome do participante não será utilizado em qualquer fase do procedimento, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar o voluntário, não será utilizado registros de imagens dos envolvidos, os dados coletados serão sigilosos, confidenciais e ficarão arquivados por cinco anos e após, destruídos, conforme orientações Resolução CNS 466/12, item X. Benefícios: Os discentes poderão ter benefícios através da melhoria no processo de aprendizagem do conteúdo "ciclo menstrual e gravidez", após a utilização das metodologias propostas neste estudo."

**Conteúdos e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem estruturado, planejado e fundamentado, atendendo os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em conformidade com os princípios.

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO  
**UF:** MG  
**Município:** JUIZ DE FORA  
**CEP:** 36.038-000  
**Telefone:** (32)2102-3788  
**E-mail:** cep.prop@ufjf.br

Página 04 de 05



Continuação do Parecer: 8.050.527

éticos notadamente de ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

**Considerações sobre os Termos de Consentimento Obrigatório:**

O instrumento de pesquisa está em conformidade elencada, apresenta a FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida com o título em português, identifica o participante da pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra e, e 3.4 item 18. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, assinatura de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TOLÉ será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recuar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato; explicita riscos e desconfortos esperados, indenização em caso de eventos danosos decorrentes da pesquisa; contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, item IV letra b, IV 3 letra a, b, d, e, g e h, IV 5 letra d e XI letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos elencados e presença dos participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta formação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CEPs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de conformidade com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadimplências:**

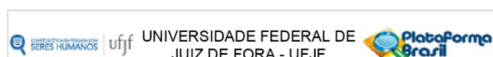
Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos notadamente da ética em pesquisa estabelecidos na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: dezembro de 2023.

**Considerações Finais e conclusão do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais ou totais de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e óbitos.

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO  
**UF:** MG  
**Município:** JUIZ DE FORA  
**CEP:** 36.038-000  
**Telefone:** (32)2102-3788  
**E-mail:** cep.prop@ufjf.br

Página 05 de 05



Continuação do Parecer: 8.050.527

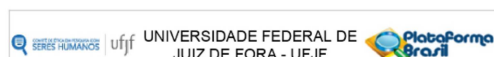
modificações no protocolo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_P do Projeto	09/05/2023 11:43:39		Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	09/05/2023 11:40:10	João Eustáquio Antunes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPlataformaBrasilFinal.pdf	09/05/2023 10:09:09	João Eustáquio Antunes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPlataformaBrasilAlaiutoCorrecaoFinal.pdf	05/05/2023 15:54:22	João Eustáquio Antunes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPlataformaBrasilAlaiutoCorrecao.pdf	03/04/2023 15:30:25	João Eustáquio Antunes	Aceito
Outros	CurriculoJoaoAntunes.pdf	08/02/2023 16:08:09	João Eustáquio Antunes	Aceito
Outros	CurriculoAlaiuto.pdf	08/02/2023 16:07:35	João Eustáquio Antunes	Aceito
TCLÉ / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEResponsaveiscorreto.pdf	08/02/2023 16:05:32	João Eustáquio Antunes	Aceito
TCLÉ / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLÉCorreto.pdf	08/02/2023 16:03:32	João Eustáquio Antunes	Aceito
Outros	coletadedadosCORRETO.pdf	08/02/2023 16:03:05	João Eustáquio Antunes	Aceito
TCLÉ / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	AssentimentoCorreto.pdf	08/02/2023 15:59:41	João Eustáquio Antunes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoPesquisadores.pdf	03/02/2023 11:51:06	João Eustáquio Antunes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoEscola.pdf	03/02/2023 11:50:55	João Eustáquio Antunes	Aceito

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO  
**UF:** MG  
**Município:** JUIZ DE FORA  
**CEP:** 36.038-000  
**Telefone:** (32)2102-3788  
**E-mail:** cep.prop@ufjf.br

Página 04 de 05



Continuação do Parecer: 8.050.527

**Situação do Parecer:**  
Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**  
Não

JUIZ DE FORA, 10 de Maio de 2023

Assinado por:  
**Jubel Barreto**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** JOSE LOURENCO KELMER S/N  
**Bairro:** SAO PEDRO  
**UF:** MG  
**Município:** JUIZ DE FORA  
**CEP:** 36.038-000  
**Telefone:** (32)2102-3788  
**E-mail:** cep.prop@ufjf.br

Página 05 de 05



**ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS**

O menor \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A CONCIENTIZAÇÃO SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA.**” O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é “**Propor, aplicar e avaliar o uso de uma sequência didática como ferramentas de mediação na disciplina de Biologia em turmas da terceira série do Ensino Médio.**” Nesta pesquisa pretendemos incluir nas aulas de Biologia, ministradas presencialmente, o uso de uma sequência didática com intuito de melhorar os ambientes de ensino, mediação e aprendizagem dos alunos. Caso você concorde na participação do menor ele participará de dois testes, um antes da aplicação da sequência didática e outro após a aplicação da mesma, além de participar de rodas de conversa, criação de textos informativos e jogo didático sobre o tema ciclo menstrual e gravidez. A pesquisa pode ajudar na melhoria das práticas de ensino e avaliação na disciplina de Biologia. Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não irão receber qualquer vantagem financeira.

As informações que quiser sobre esta pesquisa estará disponível e ele estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você como responsável pelo menor poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Mesmo que você queira deixá-lo participar agora, você pode voltar atrás e parar a participação a qualquer momento. A participação dele é voluntária e o fato em não o deixar participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que ele é atendido. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada e poderão ser acessados, quando solicitado através do e-mail do pesquisador responsável pelo estudo. O nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado em nenhuma publicação. O nome da escola participante não será divulgado em nenhuma fase da proposta. Toda a proposta foi elaborada de maneira a minimizar os riscos de quaisquer danos para os participantes. Os dados obtidos nesta pesquisa ficarão arquivados por um período de 5 (cinco) anos. Esta pesquisa tem alguns riscos, que são mínimos, pois como parte de sua metodologia utiliza questionários a serem respondidos pelos envolvidos. Esses questionários não apresentam nenhuma intervenção que provoque uma modificação nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais dos indivíduos que participam do estudo. O nome do participante não será utilizado em qualquer fase do procedimento, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar o voluntário, não será utilizado registros de imagens dos envolvidos, os dados coletados serão sigilosos, confidenciais e ficarão arquivados por cinco anos e após, incinerados, conforme orientação a Resolução CNS 466/12, item X. Essa pesquisa pode contribuir com novas metodologias de ensino do conteúdo “Ciclo menstrual e gravidez” no Ensino Médio e a participação do menor nos ajudará a avaliar a eficácia de uma sequência didática de ensino, associada ao ensino desse conteúdo. Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não terão nenhum custo, nem receberão qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se o menor tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com ele nesta pesquisa, ele tem direito a indenização.

Declaro que concordo em deixá-lo participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Governador Valadares, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Assinatura do (a) Responsável \_\_\_\_\_

Assinatura do (a) Pesquisador (a) \_\_\_\_\_

**Pesquisador Responsável: Prof. João Eustáquio Antunes**  
**Campus Universitário da UFJF**  
**CEP: 36036-900**  
**Fone: 33 99110-0092**  
**E-mail: joao.antunes@ufjf.br**

**Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:**  
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF Campus Universitário da UFJF  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa CEP: 36036-900 Fone: (32) 2102- 3788  
/ E-mail: cep.propesq@ufjf.br



**ANEXO B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa **“O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A CONCIÊNCIA SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA”**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é **“Propor, aplicar e avaliar o uso de uma sequência didática como ferramentas de mediação na disciplina de Biologia na turma da terceira série do Ensino Médio.”** Nesta pesquisa pretendemos incluir nas aulas de Biologia a aplicação desta sequência didática com intuito de melhorar os ambientes de ensino, mediação e aprendizagem dos alunos. Caso você concorde em participar, você participará da sequência didática nas aulas de Biologia. Nesta participação você responderá a 2 (dois) testes, um antes da aplicação da sequência didática e outro após a aplicação da mesma. Além disso, participará de rodas de conversa mediada pelo professor, confecção de textos informativos e de um jogo. A pesquisa pode ajudar na melhoria das práticas de ensino e avaliação na disciplina de Biologia no que se refere ao conteúdo “Ciclo menstrual e gravidez”. Você também participará de 5 (cinco) aulas de biologia inseridas no contexto da sequência didática aplicada pelo professor participante do estudo. As aulas serão assim divididas: Primeira aula: Debate sobre a problematização inicial a respeito da gravidez na adolescência; segunda aula: Aula invertida - Criatividade dos alunos para abordar o ciclo menstrual e gravidez. Terceira aula: Pesquisa realizada no laboratório da escola sobre as principais etapas da gestação; Quarta aula: Roda de conversa. Parte 1. Desafios da gravidez na adolescência – impressões dos discentes sobre o tema. Parte 2. Assistir documentário: Meninas, disponível no YouTube – discussões. Quinta aula: Aplicar o Jogo didático sobre ciclo menstrual. Você será instruído sobre todos os procedimentos e serão esclarecidas todas as suas dúvidas. Os dados obtidos nesta pesquisa ficarão arquivados por um período de 5 anos. O participante não será nomeado em nenhuma fase do projeto de forma a manter o sigilo e anonimato do voluntário. Dados como e-mail e contato telefônico serão mantidos sob custódia do pesquisador e de forma alguma serão conhecidos por terceiros. O nome da escola participante não será divulgado em nenhuma fase da proposta. A divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar o voluntário. Não será utilizado registros de imagens dos envolvidos, os dados coletados serão sigilosos, confidenciais e ficarão arquivados por cinco anos e após, incinerados, conforme orientação a Resolução CNS 466/12, item X. A pesquisa pode ajudar na análise do uso de metodologias ativas nos conteúdos de biologia no Ensino Médio e sua participação nos ajudará a apresentar essas alternativas metodológicas para melhorar o ensino do conteúdo “Ciclo menstrual e gravidez” da disciplina de Biologia. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo ou dano, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizer durante a pesquisa, terá direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Lembre-se que você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Você pode solicitá-los enviando um e-mail para o pesquisador responsável. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado em nenhuma circunstância. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação fruto dessa pesquisa. Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Sua participação não ocasionará nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Governador Valadares, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.



Assinatura do (a) menor \_\_\_\_\_

Assinatura do (a) pesquisador (a) \_\_\_\_\_

**Pesquisador Responsável: Prof. João Eustáquio Antunes**  
**Campus Universitário da UFJF**  
**CEP: 36036-900**

**Fone: 33 99110-0092**  
**E-mail: joao.antunes@ufjf.edu.br**

**Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:**

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF Campus Universitário da UFJF  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa CEP: 36036-900 Fone: (32) 2102- 3788  
/ E-mail: cep.propesq@ufjf.br

## Anexo D – Perguntas do jogo Fecundado

### Questões para aplicação do jogo

#### Respostas destacadas em vermelho

1 - Qual o nome do hormônio que causa a ovulação?

- a) FSH.                    **b) LH.**                    c) Estrogênio.                    d) Progesterona.

2 - Como chamamos o evento que marca o início da gestação?

- a) Menstruarão.                    b) Ovulação.                    c) Fecundação.                    **d) Nidação.**

3 - É possível engravidar estando menstruada?

- a) Verdadeiro.**                    b) Falso.

4 - Durante a menstruação ocorre a liberação dos óvulos?

- a) Verdadeiro.                    **b) Falso.**

5 - Dos nomes abaixo indique um hormônio que seja ovariano:

- a) Estrogênio.**                    b) FSH.                    c) LH.                    d) Insulina.

6 - A queda brusca de qual hormônio provoca a menstruação?

- a) LH.                    c) Estradiol.                    **d) Progesterona.**  
b) FSH.

7 - Qual período marca a primeira menstruação?

- a) Menarca.**                    b) Andropausa.                    c) Menopausa.                    d) Interpausa.

8 - Qual a fase do ciclo menstruação indica a janela fértil?

- a) Menstruarão.                    **c) Ovulação.**                    d) Fase folicular.  
b) Ovogênese.

9 - Local onde ocorre a fecundação?

- a) Vulva.                    **c) Tuba uterina.**                    d) Ovário.  
b) útero.

10 - Em qual órgão ocorre a implementação do embrião?

- a) Placenta.                    **b) Útero.**                    c) Ovário.                    d) Vagina.



11 – Nome da estrutura do aparelho reprodutor feminino que é descartada na menstruação?

- a) **Endométrio.**                      c) Canal                      d) Ovário.  
b) Sangue.                      Vaginal.

12 -Dos acontecimentos abaixo, qual não causa atraso na menstruação?

- a) Gravidez.                      c) Ciclos irregulares.  
b) Fecundação do ovócito.                      **d) Ciclos regulares.**

13- Por que é difícil prevê a duração e estabilidade do ciclo menstrual em adolescentes?

- a) Devido as flutuações hormonais.                      c) Primeiros ciclos.  
b) Stress e estilo de vida.                      **d) Todas as alternativas acima.**

14- Qual o nome do momento de marca o fim da gestação?

- a) **Parto.**                      b) Nascimento.                      c) Ovulogênese.                      d) Menstruação.

15 – Qual célula amadurece e é liberada durante a ovulação?

- a) Zigoto.                      c) Ovócito primário.  
b) Ovulo primário.                      **d) Ovócito secundário.**

16- Em todas as situações abaixo é possível engravidar no período menstrual, exceto:

- a) Quanto os ciclos são muito curtos.  
b) Em ciclos irregulares.  
**c) Em atos sexuais protegidos.**  
d) Com ciclos de períodos menstrual volumosos de muitos dias.

17 – Quando ocorre a menstruação podemos afirmar que:

- a) O ovócito II foi fecundado.                      c) Não houve ovulação.  
**b) Não houve fecundação.**                      d) Ocorre o descarte o óvulo.

18 – Sobre o ovócito e o espermatozoide, podemos afirmar que:

- a) Ambos apresentam o mesmo tempo de vida útil.  
b) Em média o óvulo tem vida útil de 24 horas.  
**c) Que os espermatozoides podem sobreviver até 5 dias.**  
d) Que os ovócitos sobrevivem até 72 horas após a ovulação.

19 – Quais são as principais fases do ciclo ovariano?

- a) **Folicular, ovulatória e lútea.**  
b) Folicular, ovulatória e menstruação.
- c) Secretora, ovulatória e lútea.  
d) Cólicas, ovulação e menstruação.

20 – Em um ciclo regular de 28 dias podemos dizer que:

- a) A menstruação ocorre no meio do ciclo.  
b) **A ovulação ocorre no 14 dia.**  
c) O útero descama logo após a menstruação.  
d) Que o período fértil se encontra na fase folicular.

21 – A respeito do ciclo menstrual indique a alternativa incorreta:

- a) Geralmente a janela fértil ocorre 3 dias antes e 3 dias depois da ovulação.  
b) A menstruação significa a descamação das paredes do útero.  
c) **A ovulação ocorre diariamente.**  
d) O ovócito pode ser fecundado após a ovulação.

22- Qual o significado da sigla TPM?

- a) Treinada para matar.  
b) Tente no próximo mês.  
c) Temporada proibida para machos.  
d) **Tensão pré-menstrual.**

23- Durante o ciclo menstrual feminino, observa-se o aumento da espessura do endométrio. O desenvolvimento da parede uterina é consequência da ação de dois hormônios, que são:

- a) Insulina e glucagon.  
b) **Estrógeno e progesterona.**  
c) LH e FSH.  
d) Adrenalina e aldosterona.

24- A partir da puberdade, o corpo feminino está apto para a reprodução. O corpo a cada mês se prepara para receber uma vida em seu útero. Caso isso não ocorra, acontecerá a menstruação. Sobre a menstruação, marque a alternativa incorreta.

- a) A menstruação é a eliminação de restos do endométrio, juntamente ao sangue.  
b) A menstruação pode durar de 3 a 7 dias;  
c) **A menstruação ocorre quando há um aumento na produção dos hormônios femininos.**  
d) Quando ocorre a gravidez, a menstruação é impedida graças à manutenção da taxa hormonal.

25- Sabemos que o período entre o início de uma menstruação e o início de outra é chamado de ciclo menstrual. Esse ciclo é controlado pelo aumento e diminuição de alguns hormônios. Marque a alternativa em que aparecem os hormônios hipofisários relacionados ao ciclo menstrual:

- a) **FSH e LH.**
- b) LH e GH.
- c) Progesterona e LH.
- d) Estrogênio e Progesterona.

26 - A menstruação é um processo em que ocorre o desprendimento do endométrio e sua eliminação, junto ao sangue, através da vagina. Esse processo ocorre quando os níveis:

- a) de LH aumentam e FSH diminuem.
- b) de LH e FSH aumentam.
- c) **de progesterona e estrógeno diminuem.**
- d) de progesterona e estrógeno aumentam.

27 - No final do ciclo menstrual ocorre uma queda acentuada na espessura da parede uterina. Analise as alternativas a seguir e marque aquela que indica o nome desse processo que marca o fim de um ciclo e o início de outro.

- a) Ovulação.
- b) Gametogênese.
- c) **Menstruação.**
- d) Dismenorreia.

28- O ciclo ovariano apresenta relação direta com o ciclo uterino, sendo observada a ovulação quando:

- a) O endométrio está descamando.
- b) O endométrio está fino.
- c) **O endométrio está preparado para a implantação de um embrião.**
- d) O endométrio está sendo expelido e, conseqüentemente, o útero está “limpo”.

29- A fase folicular do ciclo ovariano se refere à fase em que há:

- a) **Crescimento do folículo e amadurecimento do ovócito.**
- b) Formação do corpo lúteo.
- c) Descamação do útero.
- d) Formação do ovócito primário.

30- Para que ocorra a gravidez, é essencial que haja a nidação. Esse processo acontece geralmente no (a):

- a) Vagina.
- b) **Útero.**
- c) Tuba uterina.
- d) Ovário.

31 - Durante o ciclo menstrual, o período fértil é marcado pelo(a):

- a) Início da menstruação.
- b) **Evento da ovulação.**
- c) Fase lútea.
- d) Fase secretora.

32 - Durante a adolescência, o corpo humano atinge a maturidade sexual e o organismo intensifica a produção dos hormônios responsáveis pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias. Identifique os hormônios que são produzidos no aparelho reprodutor feminino e atingem o pico de produção durante essa fase.

- a) Progesterona e LH.
- b) **Estrogênio e progesterona.**
- c) LH e FSH.
- d) LH e estrogênio.

33 – Marque a alternativa que contenha o órgão que produz, armazena e libera o ovócito secundário.

- a) Útero.
- b) **Ovário.**
- c) Tuba uterina.
- d) Canal vaginal.

34 – Analisando as opções abaixo, indique qual a definição mais apropriada para o conceito de gravidez:

- a) Durante a gravidez, o organismo feminino abriga e desenvolve um novo ser. Nesta etapa, a mulher continua realizando seu ciclo menstrual.
- b) A gestação dura em média 40 semanas e começa com fecundação no útero.
- c) **A gravidez humana representa uma série de mudanças no organismo feminino, onde o zigoto finalizará seu desenvolvimento após 40 semanas.**
- d) O início da gravidez é marcado pelo encerramento do ciclo menstrual.

35- Em média, qual o período estimulado para uma gestação humana?

- a) 20 semanas.
- b) 30 semanas.
- c) **40 semanas.**
- d) 50 semanas.

36 – Durante o ciclo menstrual, o período da ovulação é marcado pela liberação do gameta feminino. A respeito desse evento, podemos dizer que ele é marcado pela liberação dos:

- a) Óvulos.
- b) Ovócitos primários.
- c) **Ovócitos secundários.**
- d) Corpúsculos polares.

37 – Em que região do aparelho reprodutor feminino ocorre a fecundação?

- a) Útero.
- b) Ovário.
- c) **Tuba uterina.**
- d) Canal vaginal.

38- O que é nidação?

- a) **Evento de implantação do zigoto no útero.**
- b) Encontro do espermatozoide e ovócito na tuba uterina.
- c) Liberação do ovócito.
- d) Descamação do endométrio.

**39** – Com base nos seus conhecimentos sobre gestação, marque a opção que corresponda ao zigoto humano.

- a) O ovócito secundário livre para ser fecundado.
- b) O óvulo fecundado.**
- c) O óvulo não fecundado.
- d) O óvulo armazenado no ovário.

**40** – Analisando as características da gravidez nos seres humanos, podemos dizer que nossa reprodução é?

- a) Sexuada com formação de gametas.**
- b) Sexuada sem a formação de gametas.
- c) Assexuada com a formação de gametas.
- d) Assexuada sem a formação de gametas.

**41**– O ciclo menstrual dura em média 28 dias, e tem início marcado pelo primeiro dia da menstruação. Biologicamente, podemos definir a menstruação como:

- a) Processo de eliminação do óvulo fecundado.
- b) Descarte das paredes do útero.**
- c) Fase do ciclo menstrual que ocorre quando não há gravidez.
- d) Etapa de preparação para a nidadação.

**42**- Os hormônios sexuais femininos são responsáveis pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas e pelo controle do ciclo menstrual. São exemplos destes hormônios:

- a) Testosterona e progesterona.
- b) Testosterona e FSH.
- c) Progesterona e estrógeno.**
- d) Estrógeno e glucagon.

**43** – O ovário apresenta diversas funções no organismo feminino. Marque a opção que não corresponde há uma função deste órgão.

- a) Regulação do ciclo menstrual.
- b) Desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas.
- c) Produção de estrogênio.
- d) Controle dos níveis de glicose no sangue.**

**44**– Em um ciclo regular de 28 dias, a ovulação ocorre geralmente:

- a) No primeiro dia do ciclo.
- b) Por volta do 14º dia do ciclo.**
- c) Por volta do 20º dia do ciclo.
- d) Por volta do 28º dia do ciclo.

**45** – Sobre o ciclo menstrual é correto afirmar que:

- a) O ciclo menstrual corresponde a todas as etapas que o organismo feminino passa desde o fim até o início de uma nova menstruação.**

- b) O ciclo menstrual representa a fase de descamação do endométrio que reveste o interior do útero, durando em média de 3 a 7 dias.
- c) Durante o ciclo menstrual a mulher não está ovulando.
- d) Ocorre desde o início da puberdade e não possui uma data limite para finalizar.

46- A diminuição da espessura da parede do útero indica proximidade com o fim/início de um novo ciclo. Este evento é marcado pela ocorrência da:

- a) Ovulação.
- b) Menstruação.**
- c) Fecundação.
- d) Nidação.

47- O que acontece com o revestimento do útero quando não ocorre uma gravidez ao longo do ciclo menstrual?

48- Por que a tabelinha não é um método tão seguro para evitar uma gravidez?

49- Qual a diferença entre menstruação e ciclo menstrual?

50- O que acontece durante a fecundação?

51- Qual órgão faz a condução do óvulo em direção ao local de nidação?

52- Em um ciclo menstrual, qual etapa marca o período fértil?

53- Cite duas vantagens do método da tabelinha?

54- Quais são os nomes dos gametas da espécie humana?

55- Como se forma o zigoto?

56- Qual deve ser o papel da família em relação a educação sexual dos filhos?

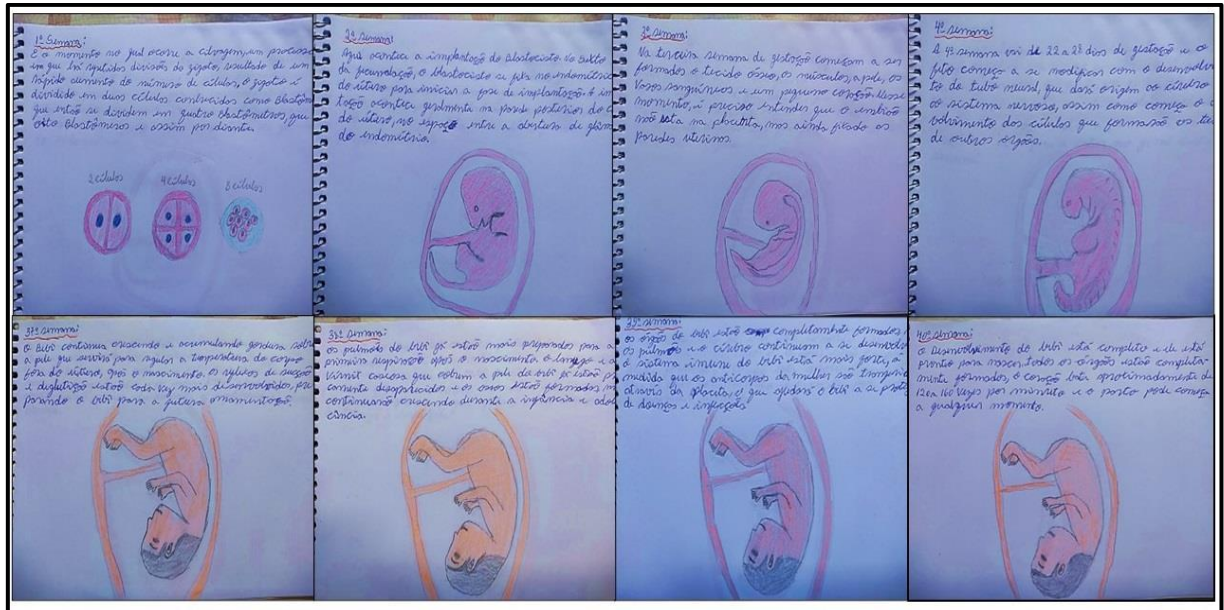
57- Por que a gravidez durante a adolescência representa um grande desafio para as meninas?

58- Cite 3 fatores que influenciam no aumento do número de gravidez na adolescência?

59- Como a internet pode facilitar na compreensão do ciclo menstrual e do seu monitoramento?

60- O período da puberdade indica que o corpo está apto para qual função fisiológica?

Anexo E – Atividades realizadas pelo estudante que não participou da SD



## Anexo F – Pós-teste diagnóstico

**Questão 01** – Durante o ciclo menstrual, o período fértil é marcado pelo(a):

- a) Início da menstruação.
- b) Evento da ovulação.
- c) Fase lútea.
- d) Fase secretora.

**Questão 02** – Durante a adolescência, o corpo humano atinge a maturidade sexual e o organismo intensifica a produção dos hormônios responsáveis pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias. Identifique os hormônios que são produzidos no aparelho reprodutor feminino e atingem o pico de produção durante essa fase.

- a) Progesterona e LH.
- b) Estrogênio e progesterona.
- c) LH e FSH.
- d) LH e estrogênio.

**Questão 03** – Marque a alternativa que contenha o órgão que produz, armazena e libera o ovócito secundário.

- a) Útero.
- b) Ovário.
- c) Tuba uterina.
- d) Canal vaginal.

**Questão 04** – Analisando as opções abaixo, indique qual a definição mais apropriada para o conceito de gravidez:

- a) Durante a gravidez, o organismo feminino abriga e desenvolve um novo ser. Nesta etapa, a mulher continua realizando seu ciclo menstrual.
- b) A gestação dura em média 40 semanas e começa com fecundação no útero.
- c) A gravidez humana representa uma série de mudanças no organismo feminino, onde o zigoto finalizará seu desenvolvimento após 40 semanas.
- d) O início da gravidez é marcado pelo encerramento do ciclo menstrual.

**Questão 05** – Em média, qual o período estimulado para uma gestação humana?

- a) 20 semanas.
- b) 30 semanas.
- c) 40 semanas.
- d) 50 semanas.

**Questão 06** – Durante o ciclo menstrual, o período da ovulação é marcado pela liberação do gameta feminino. A respeito desse evento, podemos dizer que ele é marcado pela liberação dos:

- a) Óvulos.
- b) Ovócitos primários.
- c) Ovócitos secundários.
- d) Corpúsculos polares.

**Questão 07** – Em que região do aparelho reprodutor feminino ocorre a fecundação?

- a) Útero.
- b) Ovário.
- c) Tuba uterina.
- d) Canal vaginal.

**Questão 08** – O que é nidação?



- a) Evento de implantação do zigoto no útero.
- b) Encontro do espermatozoide e ovócito na tuba uterina.
- c) Liberação do ovócito.
- d) Descamação do endométrio.

**Questão 09** – Com base nos seus conhecimentos sobre gestação, marque a opção que corresponda ao zigoto humano.

- a) O ovócito secundário livre para ser fecundado.
- b) O óvulo fecundado.
- c) O óvulo não fecundado.
- d) O óvulo armazenado no ovário.

**Questão 10** – Analisando as características da gravidez nos seres humanos, podemos dizer que nossa reprodução é?

- a) Sexuada com formação de gametas.
- b) Sexuada sem a formação de gametas.
- c) Assexuada com a formação de gametas.
- d) Assexuada sem a formação de gametas.

**Questão 11** – O ciclo menstrual dura em média 28 dias, e tem início marcado pelo primeiro dia da menstruação. Biologicamente, podemos definir a menstruação como:

- a) Processo de eliminação do óvulo fecundado.
- b) Descarte das paredes do útero.
- c) Fase do ciclo menstrual que ocorre quando não há gravidez.
- d) Etapa de preparação para a nidação.

**Questão 12** - Os hormônios sexuais femininos são responsáveis pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas e pelo controle do ciclo menstrual. São exemplos destes hormônios:

- a) Testosterona e progesterona.
- b) Testosterona e FSH.
- c) Progesterona e estrógeno.
- d) Estrógeno e glucagon.

**Questão 13** – O ovário apresenta diversas funções no organismo feminino. Marque a opção que não corresponde há uma função deste órgão.

- a) Regulação do ciclo menstrual.
- b) Desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas.
- c) Produção de estrogênio.
- d) Controle dos níveis de glicose no sangue.

**Questão 14** – Em um ciclo regular de 28 dias, a ovulação ocorre geralmente:

- a) No primeiro dia do ciclo.
- b) Por volta do 14º dia do ciclo.
- c) Por volta do 20º dia do ciclo.
- d) Por volta do 28º dia do ciclo.

**Questão 15** – Sobre o ciclo menstrual é correto afirmar que:

- a) O ciclo menstrual corresponde a todas as etapas que o organismo feminino passa desde o fim até o início de uma nova menstruação.
- b) O ciclo menstrual representa a fase de descamação do endométrio que reveste o interior do útero, durando em média de 3 a 7 dias.
- c) Durante o ciclo menstrual a mulher não está ovulando.
- d) Ocorre desde o início da puberdade e não possui uma data limite para finalizar.

**Questão 16** – A diminuição da espessura da parede do útero indica proximidade com o fim/início de um novo ciclo. Este evento é marcado pela ocorrência da:

- a) Ovulação.
- b) Menstruação.
- c) Fecundação.
- d) Nidação.

## Anexo G – Ata de Defesa

SEI/UFJF - 1717544 - PROPP 01.2: Ata de defesa c/ aprovação condi... [https://sei.ufjf.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_documento\\_consult...](https://sei.ufjf.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consult...)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
STRICTO SENSU

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE BIOLOGIA

Nº PPG: 04

Formato da Defesa: ( ) presencial ( x ) virtual ( ) híbrido

Ata da sessão ( x ) pública ( ) privada referente à defesa da ( x ) dissertação ( ) tese intitulada a "O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS PARA A SENSIBILIZAÇÃO SOBRE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO ENSINO DE BIOLOGIA", para fins de obtenção do título de ( x ) mestre em Ensino de Biologia, área de concentração Ensino de Biologia, pelo discente Alaiuto Lemito Martins da Silva (matrícula 102490048GV - Início do curso em março/2022), sob orientação do Prof. Dr. João Eustáquio Antunes.

Aos 22 dias do mês de março do ano de 2024, às 14:00 horas, de forma remota, reuniu-se a Banca examinadora da ( x ) dissertação em epígrafe, aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação, conforme a seguinte composição:

Titulação Prof(a) Dr(a) / Dr(a)	Nome	Na qualidade de:
Prof. Dr.	João Eustáquio Antunes	Orientador e presidente da banca
Profa. Dra.	Fernanda Henrique Lyra de Assis	Membro titular externo
Profa. Dra.	Ione Maria de Matos	Membro titular interno
Prof. Dr.	Rondinelle Gomes Pereira	Suplente externo
Prof. Dr.	Girley Francisco Machado de Assis	Suplente interno

\*Na qualidade de (opções a serem escolhidas):

- Membro titular interno
- Membro titular externo
- Membro titular externo e Coorientador(a)
- Orientador(a) e Presidente da Banca
- Suplente interno
- Suplente externo
- Orientador(a)
- Coorientador(a)

\*Obs: Conforme §2º do art. 54 do Regulamento Geral da Pós-graduação stricto sensu, aprovado pela Resolução CSP/UFJF nº 28, de 7 de junho de 2023, "estando o(a) orientador(a) impedido(a) de compor a banca, a presidência deverá ser designada pelo Colegiado".

### AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Tendo o(a) senhor(a) Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o(a) discente procedeu à apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação Stricto sensu e foi submetido(a) à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, deliberou sobre o seguinte resultado:

(X) APROVADO

( ) REPROVADO, conforme parecer circunstanciado, registrado no campo Observações desta Ata e/ou em documento anexo, elaborado pela Banca Examinadora

( ) APROVADO CONDICIONALMENTE, sendo consenso da banca de que esta ata é provisória e condicional

Novo título da Dissertação/Tese (só preencher no caso de mudança de título):

Observações da Banca Examinadora caso haja necessidade de anotações gerais sobre a dissertação/tese e sobre a defesa, as quais a banca julgue pertinentes

Descrição de todas as condicionalidades para a aprovação (só preencher no caso de Aprovação Condicional):

Nada mais havendo a tratar, o(a) senhor(a) Presidente declarou encerrada a sessão de Defesa, sendo a presente Ata lavrada e assinada pelos(as) senhores(as) membros da Banca Examinadora e pelo(a) discente, atestando ciência do que nela consta.

#### INFORMAÇÕES

Para fazer jus ao título de mestre(a)/doutor(a), a versão final da dissertação/tese, considerada Aprovada, devidamente conferida pela Secretaria do Programa de Pós-graduação, deverá ser tramitada para a PROPP, em Processo de Homologação de Dissertação/Tese, dentro do prazo de de 60 ou 90 dias, para discentes aprovados condicionalmente, a partir da data da defesa. Após o envio dos exemplares definitivos, o processo deverá receber homologação e, então, ser encaminhado à CDARA.

Se as condições descritas nesta ata não forem atestadamente atendidas dentro do prazo de 90 dias, a aprovação condicional será convertida em reprovação.

Esta Ata de Defesa é um documento padronizado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Observações excepcionais feitas pela Banca Examinadora poderão ser registradas no campo disponível acima ou em documento anexo, desde que assinadas pelo(a) Presidente(a).

Esta Ata de Defesa somente poderá ser utilizada como comprovante de titulação se apresentada junto à Certidão da Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos da UFJF (CDARA) atestando que o processo de confecção e registro do diploma está em andamento.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Eustaquio Antunes, Servidor(a)**, em 22/03/2024, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Henrique Lyra de Assis, Técnico Administrativo em Educação**, em 25/03/2024, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ione Maria de Matos, Professor(a)**, em 25/03/2024, às 19:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alaiuto Lemito Martins da Silva, Usuário Externo**, em 27/03/2024, às 22:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1717544** e o código CRC **337C4A97**.