



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS NATURAIS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

KÁTIA JAYNE SILVA DOS SANTOS

**ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE METODOLOGIA ATIVA DE AVALIAÇÃO NO
ENSINO DE BIOLOGIA EM TURMAS DE 2º ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA
ESCOLA DE SANTARÉM PARÁ**

SANTARÉM-PA

2025

KÁTIA JAYNE SILVA DOS SANTOS

**ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE METODOLOGIA ATIVA DE AVALIAÇÃO NO
ENSINO DE BIOLOGIA EM TURMAS DE 2º ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA
ESCOLA DE SANTARÉM PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Ciências Naturais para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.

Orientadora: Siany da Silva Liberal

**SANTARÉM-PA
2025**


KÁTIA JAYNE SILVA DOS SANTOS

**ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE METODOLOGIA ATIVA DE AVALIAÇÃO NO
ENSINO DE BIOLOGIA EM TURMAS DE 2º ANO DO ENSINO MÉDIO EM
UMA ESCOLA DE SANTARÉM PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Ciências Naturais para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.

Conceito: Aprovado


Data de Aprovação: 17/07/2025

Documento assinado digitalmente
 **SIANY DA SILVA LIBERAL**
Data: 24/07/2025 11:09:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Siany Da Silva Liberal - Orientadora
Universidade Federal do Oeste do Pará

Documento assinado digitalmente
 **SANDRA LAYSE FERREIRA SARRAZIN**
Data: 18/07/2025 09:30:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Sandra Layse Ferreira Sarrazin Universidade
Federal do Oeste do Pará

Documento assinado digitalmente
 **ALINE MATOS DE SOUZA**
Data: 18/07/2025 10:31:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Aline Matos de Souza Universidade
Federal do Oeste do Pará

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) Sistema
Integrado de Bibliotecas – SIBI/Ufopa**

- S237a Santos, Kátia Jayne Silva dos
Análise da aplicação de metodologia ativa de avaliação no ensino de biologia em turmas de 2º ano do ensino médio em uma escola de Santarém./ Kátia Jayne Silva dos Santos. – Santarém, 2025.
51 p.: il.
Inclui bibliografias.
- Orientadora: Siany da Silva Liberal.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Ciências Naturais, Licenciatura em Ciências Biológicas.
1. Quiz. 2. Metodologia ativa de avaliação. 3. Engajamento. I. Liberal, Siany da Silva, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 570.7098115

Aos meus pais por todo amor, apoio e ensinamentos, e ao meu filho, fonte da minha maior inspiração e força diária.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força e sabedoria para chegar até aqui. Aos meus pais, pelo incentivo constante e pelo apoio incondicional aos meus estudos. Ao meu esposo, por ser meu companheiro e me motivar a crescer cada vez mais no meio acadêmico. Aos meus professores, que contribuíram significativamente para minha formação como futura docente. Aos amigos e colegas, pelas trocas de experiências e aprendizados compartilhados ao longo da jornada. E, em especial, à minha orientadora, cuja dedicação e orientação tornaram este estudo possível.

RESUMO

Novas diretrizes de educação no Brasil propõem a implementação de metodologias ativas de avaliação e ativas de ensino na escola básica em substituição das metodologias tradicionais. Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar a eficácia da aplicação de metodologia ativa de avaliação utilizando Quiz, em conteúdos de saúde e bem-estar, no ensino de Biologia em turmas de 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública da rede básica de ensino em Santarém-PA. Especificamente, busca-se investigar o impacto dessa metodologia de avaliação no interesse e participação dos alunos, avaliar o desempenho discente e comparar a eficácia de dois tipos de avaliação: objetiva impressa e objetiva utilizando recurso digital interativo (como quiz no Kahoot) aplicadas no ensino de Biologia e refletir sobre os desafios e possibilidades da implementação dessa abordagem no ensino médio. Nossos achados demonstraram que nem sempre a aplicação de uma metodologia ativa de avaliação para alunos da escola básica pode refletir sobre uma melhor performance de aprendizado ou em acertos de questões propostas, visto que outros fatores podem interferir nesse ganho, em aferir o aprendizado dos alunos via quiz. Fatores como tempo, falta de capacitação e experiência na aplicação de quiz, podem comprometer essa eficácia. Porém, os alunos mostraram-se mais engajados e motivados a participar da atividade. Concluímos que essa pesquisa nos permitiu, mesmo no âmbito do estágio supervisionado, vislumbramos que para aplicação de ferramentas ativas de avaliação, como o quiz, para conteúdos sensíveis com ISTs pode ser uma estratégia que motiva e engaja os alunos, pois foi bem mais aceita que a forma tradicional de prova. Porém, só o uso da ferramenta não garante o ganho no aprendizado, visto que menores índices de acerto foram observados na turma que respondeu o quiz, embora o tempo exigido para resposta possa ter sido o maior fator impactante nesse processo.

Palavras-chave: Quiz; metodologia ativa de avaliação; engajamento; ensino de biologia; ISTs; prova escrita.

ABSTRACT

New educational guidelines in Brazil propose the implementation of active teaching and assessment methodologies in basic education, replacing traditional approaches. In this context, the present study aims to analyze the effectiveness of applying an active assessment methodology using quizzes on health and well-being topics in Biology classes for second-year high school students at a public school in Santarém, Pará. Specifically, the study seeks to investigate the impact of this assessment method on students' interest and participation, evaluate student performance, compare the effectiveness of two types of assessments—printed objective tests and digital interactive quizzes (such as those on Kahoot)—and reflect on the challenges and possibilities of implementing this approach in high school education. Our findings showed that the use of active assessment methods does not necessarily lead to better learning performance or higher accuracy in answering questions, as other factors may influence quiz-based student learning outcomes. Factors such as limited time, lack of training, and inexperience in quiz application may affect effectiveness. However, students appeared more engaged and motivated to participate in the activity. We conclude that this research, even within the scope of a supervised teaching practicum, demonstrated that using active assessment tools—such as quizzes—for sensitive content like STIs can be an effective strategy to motivate and engage students, as it was better received than traditional tests. Nevertheless, the use of such tools alone does not guarantee learning gains, as lower accuracy rates were observed among students who took the quiz, possibly due to time constraints being a major influencing factor.

Keywords: Quiz; active assessment methodology; engagement; biology teaching; STIs; written test.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Aspectos da Metodologia Tradicional x Ativa no Ensino de Biologia.....	17
Quadro 2 - As diferenças conceituais e práticas entre metodologia ativa de avaliação e metodologia ativa de ensino.....	20
Quadro 3 - Fluxograma das abordagens tradicional e ativa.....	26

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação de acertos por questão na metodologia tradicional de avaliação.....	27
Gráfico 2 - Número de acertos no pós-teste.....	28
Gráfico 3 - Comparação com a média de acertos no pré-teste (azul) e pós-teste (vermelho)...	29
Gráfico 4 - Comparação de acertos por questão na metodologia ativa de avaliação.....	29
Gráfico 5 - Diferença no número de acertos pós teste no quiz, com relação ao pré-teste.....	30
Gráfico 6 - Comparação com a média de acertos no pré-teste (azul) e pós-teste (vermelho) utilizando Quiz.....	31
Gráfico 7 - Respostas a pergunta: A forma como a aula foi conduzida ajudou você a aprender mais sobre educação sexual?.....	34
Gráfico 8 - Respostas a pergunta: Você gostou da atividade realizada durante a aula? (metodologia tradicional a esquerda e ativa a direita)	35
Gráfico 9 - Respostas a pergunta: Após a aula, você se sente mais informado(a) sobre Saúde do corpo e sexualidade?.....	35
Gráfico 10 - Respostas à pergunta: Você considera importante aprender sobre saúde sexual e prevenção na escola?.....	36
Gráfico 11 - Respostas da pergunta: Você recomendaria esse tipo de aula para outras turmas?	36
Gráfico 12 - Respostas à pergunta: A aula ajudou a esclarecer suas dúvidas sobre saúde do adolescente, sexualidade e formas de prevenção de doenças transmissíveis?.....	37

LISTA DE SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BYOD	Bring Your Own Device
HPV	Papilomavírus Humano
ISTs	Infecções Sexualmente Transmissíveis
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
Nem	Novo Ensino Médio
PBL	Aprendizagem Baseada em Problemas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 JUSTIFICATIVA.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3.1 Metodologias Ativas de Aprendizagem: Conceitos, Princípios e Principais Tipos... 14	
3.2. Metodologia tradicional versus metodologia ativa no ensino de biologia.....	15
3.3 Metodologia ativa de ensino e metodologia ativa de avaliação.....	18
3.4 “Quiz” como metodologia ativa de avaliação no ensino de biologia.....	21
3.5 Potencial de utilização de “quiz” no ensino de biologia.....	22
4 OBJETIVOS.....	23
4.1 Objetivo Geral:.....	23
4.2 Objetivos Específicos:.....	23
5 METODOLOGIA.....	23
5.1. Contexto do estudo.....	23
5.2 Local da Pesquisa:.....	24
5.3 Sequência didática.....	24
5.4 A construção do Quiz.....	25
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
6. 1 Análise do conteúdo das respostas do tema abordado antes e depois da aula tradicional.....	27
6. 2 Percepção dos alunos sobre as metodologias de avaliação aplicadas.....	34
6. 3 Reflexões sobre a prática.....	37
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE A – Questionário de avaliação das metodologias tradicional e ativa.....	46
APÊNDICE B – Questionário utilizado como pré e pós teste nas aulas da metodologia tradicional e ativa.....	48
APÊNDICE C – Plano de aula da turma de metodologia tradicional.....	50

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia no Ensino Médio enfrenta desafios significativos, especialmente no que tange à motivação e ao engajamento dos estudantes. Nesse contexto, as metodologias ativas de ensino e avaliação emergem como estratégias pedagógicas que promovem a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, tornando-os protagonistas de sua formação, oportunizando uma forma mais ativa na construção do conhecimento pessoal, ou seja, no seu processo formativo individual.

Neste trabalho avaliamos a eficácia no número de acertos dos alunos, via resolução de questões propostas e a aceitação da introdução de uma forma de avaliação ativa, com recursos tecnológicos e interativos para o ensino de biologia, no âmbito do estágio supervisionado II, para termos uma visão sobre a relação de teoria e prática, sobre o uso de tecnologias no ensino básico, preconizadas pelas novas normativas nacionais de educação. Já que o contexto de estágio nos proporciona de forma mais concreta uma análise de formas de ensino: inovadoras versus tradicional e uma oportunidade de testarmos ferramentas de avaliações como por exemplo a gamificação usando quiz¹, usando o kahoot² como ferramenta interativa tecnológica para avaliar o nível de conhecimento dos alunos antes e depois de uma aula tradicional.

Embora o ensino tradicional, tenha que ser superada no ensino de biologia no ensino básico, muitas vezes, ao entrarmos na realidade da escola é o que podemos realizar no tempo e espaço destinado ao ensino de biologia, inclusive após sua integração às outras ciências da natureza preconizadas pela nova Legislação Educacional Brasileira, essas aulas estão com o tempo muito reduzido, à vezes, apenas com uma aula ou duas por semana. Segundo Chaves *et al.* (2024), as metodologias ativas de ensino e avaliação incentivam a construção do conhecimento de forma colaborativa e contextualizada, alinhando-se às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

De fato, diversos estudos têm evidenciado os benefícios da aplicação de metodologias ativas no ensino e avaliação no ensino de biologia. Exemplo os estudos recentes de Mennitto *et al.* (2023) relataram que atividades como a construção de maquetes de células e discussões dirigidas aumentaram significativamente o interesse e a compreensão dos alunos

¹ Um quiz é uma forma interativa de avaliação que envolve perguntas e respostas, geralmente com múltiplas escolhas. Link de acesso: <https://datas.soescola.com/glossario/o-que-e-quiz-entenda-sua-importancia-e-tipos/>

² A Kahoot é uma empresa global de plataforma de aprendizado e engajamento que quer capacitar todos, incluindo crianças, estudantes e funcionários, a liberar todo o seu potencial de aprendizado. Link de acesso: <https://kahoot.com/company/>

sobre os conteúdos abordados. Além disso, Fontes, Lima e Sobral (2022) destacaram que o uso de recursos como quizzes e histórias em quadrinhos contribuiu para uma aprendizagem dos alunos no tema evolução, reconhecendo que as inteligências múltiplas foram estimuladas no processo. E que esses dois instrumentos pedagógicos interativos tiveram excelente aceitação por parte dos discentes.

Quanto a aspectos de aceitação e reconhecimento sobre a eficácia da metodologia ativa para assimilação de conteúdos propostos, estudos de Alves et al. (2023) observaram que 91% dos alunos entrevistados consideraram que as metodologias ativas de ensino e avaliação facilitaram a assimilação dos conteúdos de Biologia. Essa abordagem também promove o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e o pensamento crítico, essenciais para a formação integral dos estudantes (Alves & Carvalho, 2025).

No entanto, a implementação de metodologias ativas enfrenta desafios, como a necessidade de formação continuada dos docentes e a adequação dos recursos didáticos e tempo disponível. Barroncas (2024), defende que para a implementação das metodologias ativas e avaliação na escola básica são necessárias políticas educacionais que apoiem a capacitação dos professores e a infraestrutura adequada para a aplicação dessas metodologias.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo geral analisar a eficácia da aplicação de gamificação de avaliação em conteúdos de saúde e bem-estar, no ensino de Biologia em turmas de 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública da rede básica de ensino em Santarém-PA.

Especificamente, busca-se investigar o impacto dessa metodologia de avaliação no interesse e participação dos alunos, avaliar o desempenho discente antes e depois de uma aula tradicional e comparar a eficácia de dois tipos de avaliação: objetiva impressa e objetiva utilizando recurso digital interativo (como quiz no Kahoot) aplicadas no ensino de Biologia e refletir sobre os desafios e possibilidades da implementação dessa abordagem no ensino médio.

2 JUSTIFICATIVA

O uso de metodologias ativas na educação tem se mostrado uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos estudantes, estimular o pensamento crítico e favorecer a construção do conhecimento de forma mais significativa. Na disciplina de Biologia, que envolve conceitos complexos e interdisciplinares, a aplicação de metodologias ativas pode facilitar a compreensão dos conteúdos e melhorar o desempenho dos alunos, além de

contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes sobre questões ambientais e de saúde. Entretanto, ainda são poucas as escolas que adotam essas práticas de forma sistemática, especialmente na região de Santarém, o que torna essencial investigar sua aplicabilidade e impactos locais.

Deste modo, este estudo pode fornecer subsídios para educadores, gestores escolares e formuladores de políticas educacionais sobre a eficácia das metodologias ativas na avaliação do ensino de Biologia, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino médio na região. Além disso, a pesquisa pode estimular a adoção de práticas pedagógicas inovadoras que valorizem a participação ativa dos alunos, promovam a autonomia e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Socialmente, a melhoria no ensino de Biologia pode impactar positivamente a conscientização ambiental e a saúde pública da comunidade local.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Metodologias Ativas de Aprendizagem: Conceitos, Princípios e Principais Tipos

As metodologias ativas de aprendizagem têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo, especialmente no ensino de Biologia no Ensino Médio. Essas abordagens pedagógicas colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovendo maior engajamento, autonomia e desenvolvimento de competências essenciais para a formação integral do aluno.

Segundo Chaves *et al.* (2024), as metodologias ativas incentivam a construção do conhecimento de forma colaborativa e contextualizada, alinhando-se às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC valoriza princípios pedagógicos associados às metodologias ativas, como o protagonismo do aluno, a contextualização dos conteúdos, a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

Diversas estratégias de metodologias ativas têm sido aplicadas no ensino de Biologia, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), a Aprendizagem Cooperativa, a Discussão Dirigida, a Sala de Aula Invertida e a Gamificação. Mennitto *et al.* (2023) relataram que atividades como a construção de maquetes celulares e discussões dirigidas aumentaram significativamente o interesse e a compreensão dos alunos sobre os conteúdos abordados.

A Aprendizagem Baseada em Projetos, por exemplo, permite que os alunos construam seus saberes de forma colaborativa, por meio da solução de desafios reais e contextualizados. Brod e Duarte (2022) destacam que essa abordagem promove a interdisciplinaridade e a integração entre as diversas áreas do conhecimento, além de desenvolver habilidades como o pensamento crítico e a resolução de problemas.

A Sala de Aula Invertida é outra estratégia que tem mostrado resultados positivos no ensino de Biologia. Alvim (2023) utilizou essa metodologia para integrar os conceitos de Biologia Celular e Ciências Ambientais, tendo a água como tema gerador. A pesquisa evidenciou que essa abordagem proporcionou uma aprendizagem mais significativa e relacionada ao cotidiano dos estudantes.

A Gamificação, que consiste na utilização de elementos de jogos em contextos educacionais, também tem sido eficaz no ensino de Biologia. Barroncas (2024) enfatiza que essa estratégia estimula a motivação e o engajamento dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo.

Além disso, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma metodologia que desafia os alunos a resolverem problemas complexos e reais, promovendo o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, análise e síntese. Essa abordagem enfatiza a aprendizagem ativa centrada no estudante, na qual os estudantes são desafiados a problematizar, pesquisar, refletir, dar significado e entender as ciências básicas, uma vez que desenvolvem abordagens para a solução de problemas específicos em um contexto relevante à futura carreira profissional.

3.2. Metodologia tradicional versus metodologia ativa no ensino de biologia

As transformações sociais, tecnológicas e curriculares recentes no Brasil aproximam professores e alunos do dilema ensino ativo-tradicional. Neste caso, as mudanças no ensino de Biologia têm implicações nesta perspectiva de conteúdo, com necessidade de análise crítica das práticas adotadas nas escolas públicas. A aprovação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) em 2017 e a melhoria no Ensino Médio em 2022 aumentaram a atenção para o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais e cognitivas que exigem novas formas de ensino e aprendizagem de acordo com os preceitos da LDB nº 9.394/96 (Brasil, 1996; Brasil, 2018).

Na abordagem tradicional, uma pedagogia focada no professor, que é uma fonte de conhecimento. O aluno é colocado no papel passivo de receptor de informações. A palestra

e o livro didático são os principais recursos. Esta estratégia deriva do reconhecimento da autoridade do professor e da importância da memorização e reprodução do conhecimento (Libâneo, 1994). Os alunos são avaliados por meio da entrega de trabalhos aos tutores e exames escritos finais.

O ensino de biologia usa uma metodologia de ensino que geralmente se baseia na transmissão de conceitos científicos de forma abstrata, muitas vezes distante da realidade dos alunos. Isso pode causar desinteresse e pouca compreensão (Delizoicov; Angotti, 2012). Apesar disso, essa prática ainda cobre grande parte das escolas por razões estruturais e culturais, como a alta carga horária, grande número de alunos por turma e falta de recursos tecnológicos e formação (Gatti, 2009).

Já as metodologias ativas reverterão essa tendência, colocando o aluno no centro e liderando a aprendizagem, desenvolvendo autonomia comunicativa, pensamento crítico e criatividade. O professor medeia, organizando situações de aprendizagem significativas e contextualizadas (Moran, 2015). Entre as estratégias ativas estão:

- Sala de aula invertida;
- Aprendizagem baseada em problemas (PBL);
- Aprendizagem baseada em projetos;
- Estações de aprendizagem;
- Gamificação e experimentação.

No que se refere a sua aplicação ao Ensino de Biologia as metodologias ativas promovem uma aprendizagem significativa, permitindo que os alunos articulem o conteúdo com problemas da vida real e realidades sociais em que estão inseridos (Bacich; Moran, 2018). Quando se analisa ecologia, saúde, genética e sexualidade a partir de uma postura de problematização, aproxima-se da realidade dos alunos das escolas públicas, para que possam se sentir parte deles, ter a materialidade de um elemento tão importante que contribui para a inclusão e relevância. Em relação à problematização, a problematização também é considerada uma estratégia eficaz para fomentar o pensamento crítico e a adesão, bem como a mudança social, incluindo cenários de vulnerabilidade (Delizoicov E Angotti, 2012).

Desde 1996, a LDB nº 9.394/96, artigos 1 e 3, já contempla a constituição completa do aluno, partindo da autonomia intelectual e desenvolvimento da consciência crítica. A delimitação de um plano educacional comum, como a BNCC (2018), também reafirma esse preceito, organizando o plano de ensino por meio de 10 competências gerais, que exigem metodologias que incluem:

- Comunicação;

- Responsabilidade e cidadania;
- Argumentação;
- Pensamento científico e crítico;
- Projeto de vida.

Ressaltamos que o uso de metodologias ativas está alinhado às disposições legais atuais, enquanto metodologia tradicional, apesar de ainda permanecer, deve ser reformulada de acordo com as novas mudanças educacionais (Brasil, 2018), neste ponto consideramos os objetivos deste trabalho, dados os desafios do estágio supervisionado e a tentativa de se inovar no ensino de biologia, para implementar ferramentas ativas de avaliação comparadas com avaliações tradicionais.

Apesar de uma metodologia ativa ser concomitante com a lei, sua implementação nas escolas públicas teve que superar obstáculos:

- Ausência de desenvolvimento profissional contínuo para professores;
- Espectro estreito de infraestrutura física e tecnológica;
- Cultura escolar tradicional;
- Tempo de planejamento mal remunerado;
- Exames externos comuns que deprimem a instrução focada no conteúdo.

Estudos, no entanto, atestam que com poucos recursos, metodologias ativas podem ser inventadas criativamente, o corpo de conhecimento por meio de situações de processo simples, com problematizações cotidianas em rodas de conversa, jogos educativos e recursos como mural, vídeo e a experiência simples (Gomes *et al.*, 2020; Souza; Moura, 2021). No quadro 1, abaixo, destacamos alguns aspectos observados na literatura sobre as duas metodologias.

Quadro 1– Aspectos da Metodologia Tradicional x Ativa no Ensino de Biologia

Aspecto	Metodologia Tradicional	Metodologia Ativa
Papel do professor	Transmissor do conhecimento	Mediador e facilitador
Papel do aluno	Receptor passivo	Protagonista ativo
Estratégias principais	Aula expositiva, livro didático	Projetos, PBL, jogos, debates, investigações
Avaliação	Somativa e classificatória	Formativa, contínua, com feedback

Aspecto	Metodologia Tradicional	Metodologia Ativa
Conexão com a realidade	Fraca, conteúdo descontextualizado	Forte, base em problemas reais
Desenvolvimento de competências	Limitado, centrado na memorização	Abrangente: pensamento crítico, comunicação, resolução de problemas
Adequação à BNCC e LDB	Parcial	Alinhada e incentivada pelas políticas
Barreiras na escola pública	Poucas (modelo dominante)	Maiores (exige formação e adaptação)

Fonte: Autora (2025)

De fato, a decisão entre abordagem tradicional e ativa não é binária, mas contextual, reflexiva e avaliativa. A educação pública, limitada como está pela estrutura em vigor, deve ainda assim criar estratégias para envolver os alunos mais atuantes no projeto pedagógico regulamentado e nas exigências sociais deste século. O ensino de Biologia, devido ao seu caráter interdisciplinar e transcendência social, pode constituir um terreno fértil para o uso de metodologias ativas de ensino e avaliação, que não apenas focam no conhecimento, mas também preparam cidadãos conscientes e críticos, engajados na transformação da realidade.

3.3 Metodologia ativa de ensino e metodologia ativa de avaliação

No cenário atual de mudanças na educação, influenciadas pela BNCC, novas tecnologias e demandas do século XXI, as ideias das metodologias ativas tornaram-se mais visíveis na literatura da educação. No entanto, a metodologia de ensino ativo e a metodologia de avaliação são frequentemente confundidas, e embora estejam relacionadas, objetivos têm, estratégias e desempenham papéis diferentes no processo de ensino e aprendizagem (Moran, 2015; Bacich; Moran, 2018). Porém, faz-se necessário distinguir ambas as noções, descrevendo suas características particulares, afirmações teóricas e formas de manifestação na educação básica – especialmente no ensino de Ciências e Biologia.

A metodologia de ensino ativo inclui várias abordagens pedagógicas onde o aluno é o protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Nessa o educador atua de forma a respeitar o conhecimento do aprendiz, sendo definido como um educador que medeia, que dinamicamente medeia entre sujeitos, promovendo, organizando e mediando situações de aprendizagem de respeito (Freire, 1996; Bacich *et al.*, 2015).

Dentre algumas das abordagens ativas mais populares incluem:

- Sala de aula invertida;
- Aprendizagem baseada em projetos (ABP);
- Aprendizagem baseada em problemas (PBL);
- Rotação por estações;
- Aprendizagem híbrida.

Ao detalhar esses paradigmas, sustenta-se que o conhecimento é construído, não algo a ser aprendido e transferido como tal (Vygotsky, 1998), em interação com o mundo, pares e o conteúdo. Ou seja, o ensino ativo faz esforços para ensinar autonomia, pensamento crítico, colaboração e criatividade.

Nas palavras de Valente (2019), métodos educacionais interativos favorecem a aprendizagem por meio da ação, da experimentação e da reflexão sobre a própria prática, sendo especialmente eficazes no ensino de Ciências, em particular da Biologia por demandarem habilidades como observação, análise e aplicação de conceitos em situações práticas.

Já a metodologia ativa de avaliação, por sua vez, muda de uma avaliação formal para uma mais formativa, diagnóstica e processual, a avaliação é um elemento presente no ensino e aprendizagem, e não apenas um momento de verificação dos resultados (Luckesi, 2011; Hoffmann, 2009). O estabelecimento desses momentos de avaliação deixará claro que a avaliação não é mais apenas uma ferramenta do professor, mas agora também se tornará uma ferramenta do aluno: o aluno será aquele que será levado a observar seus erros, padrões de comportamento, progresso e dificuldades. A avaliação, portanto, serve como uma ferramenta mediadora de regulação da aprendizagem e da autonomia do aluno (Perrenoud, 1999).

As metodologias de avaliação ativa, são ferramentas avaliativas e podem incluir:

- Autoavaliação e avaliação por pares
- Portfólios
- Diários reflexivos
- Mapas conceituais
- QUIZ com feedback imediato
- Guia de classificação com critérios definidos colaborativamente.

Nesse sentido, avaliar é ensinar, não como sinônimo, mas como exemplo de desenvolvimento. Se, conforme Moretto (2013), a avaliação ativa envolve o professor também adotando uma atitude reflexiva e dialógica e uma disposição para que os alunos se envolvam em uma aprendizagem real, então não fazer isso seria não agir.

As principais diferenças entre o método de ensino ativo e o método de avaliação ativa estão resumidas no quadro 2, abaixo:

Quadro 2 – As diferenças conceituais e práticas entre metodologia ativa de avaliação e metodologia ativa de ensino.

• Aspecto	• Metodologia Ativa de Ensino	• Metodologia Ativa de Avaliação
• Finalidade	• Promover o protagonismo na aprendizagem	• Mediar, acompanhar e promover a regulação da aprendizagem
• Foco	• Atividades de ensino	• Processos e instrumentos avaliativos
• Papel do professor	• Mediador da construção do conhecimento	• Facilitador da autorregulação do estudante
• Papel do estudante	• Agente ativo da aprendizagem	• Autor e refletidor do próprio desempenho
• Exemplos de estratégias	• PBL, ABP, sala invertida, rotação	• Autoavaliação, portfólio, rubricas, quizzes com feedback
• Tempo de aplicação	• Durante todo o processo de ensino	• Durante, antes e depois do processo de ensino

Fonte: Autora (2025)

Se a metodologia de ensino ativo enfatiza o ensino participativo, a metodologia de avaliação ativa foca no monitoramento e mediação da aprendizagem, apoiando as ferramentas que incentivam a metacognição, autoavaliação e intervenção construtiva (Hoffmann, 2009; Perrenoud, 1999). Segundo Weinert (1987), as metacognições são entendidas como um nível superior de cognição, envolvendo pensar sobre os próprios pensamentos, conhecer os próprios conhecimentos e refletir sobre as próprias ações. É a habilidade de refletir sobre como se aprende, como se resolve problemas e como se utilizam estratégias para otimizar o aprendizado e o desempenho em diferentes tarefas.

Embora essas abordagens sejam diferentes, elas também são complementares e devem ser integradas. Como a avaliação é "Ativa", ou não ativa, deve corresponder às abordagens de ensino utilizadas com o novo conhecimento. Por exemplo, se o professor sugere uma abordagem de aprendizagem baseada em projetos, a avaliação deve levar em conta processos, atitudes, cooperação, entregas parciais; não apenas resultados. Segundo

Delizoicov e Angotti (2012), o desafio da educação científica, especificamente do ensino e da avaliação que molda subjetividades críticas interessadas em mudar a realidade. Nisso, assemelha-se à substância dos métodos de ensino ativo, bem como da avaliação ativa, ambos devem conspirar para uma educação emancipatória.

Nesse particular, a distinção entre uma abordagem de ensino ativa e uma abordagem de avaliação ativa é crítica para um design pedagógico coerente e eficaz. Ambos são elementos essenciais na criação de um ciclo de aprendizagem dinâmico, reflexivo e centrado no aluno. Na prática, essa distinção permite ao tutor definir ferramentas de acordo com suas necessidades, determinar o momento mais adequado para ensinar e avaliar, e fomentar uma cultura escolar em que o erro é considerado parte do processo e o aluno é tratado como sujeito do conhecimento.

3.4 “Quiz” como metodologia ativa de avaliação no ensino de biologia.

No atual cenário educacional de busca por maior engajamento dos alunos e desenvolvimento das tecnologias digitais, instrumentos como o Kahoot trouxe-se uma alternativa interessante para verificar e revisar materiais. As aulas de biologia, que muitas vezes são densas e cheias de conceitos abstratos, podem se beneficiar do uso de quizzes interativos que incentivam a participação ativa dos alunos (Silva; Souza, 2021).

O Kahoot é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos educacionais que permite aos educadores usarem recursos de jogos, como pontos e rankings, e dispositivos dos alunos para jogar jogos de aprendizagem e quizzes. No ambiente do ensino médio, esse recurso possibilita variar, jogar e trabalhar com a avaliação formativa, tornando-a um “jogo” com o qual os educadores podem identificar lacunas dos alunos e reforçar o conteúdo de forma atraente (Santos *et al.*, 2020). Além disso, segundo Fernandes e Oliveira (2022), a distinção da ferramenta Kahoot aplicada nas aulas de biologia é o aprimoramento da memória através do estabelecimento de uma relação entre estímulo visual e recompensas imediatas para a abordagem de novos conteúdos (ou seja, o jogo Kahoot). Além disso, a restrição de tempo promove o processamento rápido e o engajamento dos alunos.

Quanto a avaliação do desempenho dos alunos, pesquisas mostram que quando quizzes são usados como uma forma de competição saudável, eles aumentam o engajamento dos alunos, o que é especialmente encorajador em disciplinas desafiadoras como a biologia. Estudos realizados por Almeida e Costa (2021) com alunos do 2º ano do ensino médio também relataram um aumento de 27% nos resultados de avaliações tradicionais, após o uso sistemático de quizzes feitos através do Kahoot. Além dessa resposta motivacional, o sistema

fornece aos professores relatórios de desempenho individual e relatórios de desempenho do grupo, possibilitando aulas pedagógicas mais personalizadas (Lima; Nascimento, 2020). Isso torna o processo de avaliação uma parte permanente e mediadora do processo de aprendizagem, conforme os princípios da avaliação formativa (Luckesi, 2011).

3.5 Potencial de utilização de “quiz” no ensino de biologia

Bem sabemos que o ensino de biologia é uma tarefa complexa que requer conhecimento em genética, ecologia e fisiologia. A aplicação de quizzes pode contribuir para a verificação do conhecimento prévio, o exercício de conteúdos após as aulas teóricas, bem como a promoção de habilidades cognitivas superiores, como análise e aplicação do que foi aprendido (Mendes *et al.*, 2022). Autores como Pereira e Gomes (2023) e Gomes (2020) afirmam que a introdução da gamificação no ensino médio pode ser benéfica, se bem-feita, respeitando os objetivos de ensino e o ritmo dos alunos.

Além dos debates acima, é possível identificar uma série de prós e contras que podem estar relacionadas ao uso do Kahoot como auxílio didático educacional na educação pública. Silva, Sales e Castro (2019) destacam que a gamificação contribui para estimular a motivação, intensificar o engajamento e manter o foco dos usuários por mais tempo.

Também fornece feedback instantâneo do desempenho dos alunos para que o professor possa ajustar a didática tão rapidamente quanto necessário (Martins; Costa, 2021). Outra vantagem é que representa um bom ambiente social e competitivo que se desenvolve entre os alunos, incentivando o protagonismo juvenil e a aprendizagem colaborativa (Benedetti; Dalla Vecchia, 2022).

Além disso, a plataforma é simples, permitindo que professores não tão familiarizados com a tecnologia a utilizem (Santos; Moraes, 2020). Outro ponto a ser considerado é que a versão gratuita da plataforma contém a maioria das funções básicas, e geralmente permite o uso para escolas com menos recursos na rede pública (Silva; Souza, 2022).

No entanto, há várias limitações a serem consideradas. Segundo informações da Fundação Abrinq (2024) a situação em muitas escolas brasileiras é bastante distinta devido à escassez de recursos financeiros que representa um dos maiores desafios para a adoção efetiva da tecnologia no ambiente educacional e muitas instituições carecem de infraestrutura adequada como equipamentos de informática e conexão de internet satisfatória o que impede a utilização plena dos recursos digitais. Segundo Fonseca e Araújo (2023) a prática educativa ainda enfrenta diversos desafios, como a dificuldade de acesso a equipamentos e internet,

limitações na formação docente voltada para o uso dessas ferramentas e a resistência de alguns professores em adotá-las de forma efetiva no processo de ensino-aprendizagem.

Outra questão importante é que o uso do Kahoot focando em perguntas pode apenas fortalecer práticas de memorização mecânica em detrimento do desenvolvimento do conhecimento conceitual e do pensamento crítico (Valente; Almeida, 2009). Além disso, há o risco de exclusão digital, já que alunos que não possuem smartphones ou computadores em casa serão excluídos dessas atividades, ampliando as diferenças existentes (Castro; Dias, 2020).

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral:

Comparar duas formas de avaliação tradicional e ativa sobre a produção e a percepção de alunos de Ensino médio

4.2 Objetivos Específicos:

5.2.1 Investigar a produção dos alunos por método de avaliações diferentes (tradicional e ativa), sobre o mesmo tema em duas turmas do segundo ano do ensino médio.

5.2.2 Avaliar o número de acertos dos alunos antes e depois da aplicação de aula expositiva com avaliação tradicional ou ativa utilizando quiz no ensino do conteúdo de saúde: bem-estar físico, mental e social, saúde do adolescente, e métodos contraceptivos.

5.2.3 Verificar a percepção dos alunos sobre as metodologias de avaliação aplicadas (das metodologias de avaliação tradicional e ativa)

5 METODOLOGIA

Tipo de pesquisa, quali-quantitativa. Para a análise dos dados, foi considerado o número de respostas obtidas nos questionários aplicados, permitindo uma avaliação quantitativa dos resultados

5.1. Contexto do estudo

Este estudo foi desenvolvido no contexto do Estágio Supervisionado, componente essencial da formação docente, que possibilita ao licenciando vivenciar a prática pedagógica

em sala de aula. A realização do estágio na Escola de Ensino Fundamental e Médio Madre Imaculada, localizada no município de Santarém-PA, permitiu a observação direta do cotidiano escolar e a aplicação de diferentes estratégias metodológicas no ensino de Biologia. A partir dessa experiência, surgiu a proposta de investigar como diferentes formas de avaliação tradicional e ativa podem impactar o desempenho e o engajamento dos estudantes, especialmente em temáticas como saúde do adolescente, que frequentemente despertam constrangimento ou desinteresse. Assim, o estágio supervisionado foi fundamental para integrar teoria e prática, promovendo uma intervenção pedagógica significativa e reflexiva.

5.2 Local da Pesquisa:

A pesquisa foi realizada na Escola de Ensino Fundamental e Médio Madre Imaculada, situada na região urbana de Santarém-PA, na Avenida Presidente Vargas, nº 245, bairro Prainha. Participaram do estudo duas turmas do 2º ano do Ensino Médio: a turma 201, composta por 35 alunos, e a turma 203, com 37 alunos. Na turma 203, 26 alunos responderam ao questionário impresso antes da aula expositiva dialogada e 28 após a atividade. Já na turma 201, 26 alunos participaram da avaliação anterior e 25 da avaliação posterior, esta última aplicada por meio de um quiz digital.

5.3 Sequência didática

Os métodos empregados seguiram um plano de aulas previamente elaborado, utilizando uma abordagem qualitativa e exploratória. As atividades foram programadas e implementadas no período de 15 a 23 de abril de 2025, como parte do componente curricular Estágio Supervisionado II. Os participantes incluíram: alunos, que participaram das atividades propostas e responderam aos instrumentos de avaliação; estagiários, responsáveis pela elaboração, aplicação e acompanhamento das atividades didáticas; e a professora da turma, que atuou como supervisora das ações em sala e colaboradora no processo de mediação pedagógica.

As fases do desenvolvimento das atividades incluíram:

- i) análise dos temas relacionados aos conceitos de saúde: bem-estar físico, mental e social;
- ii) criação de planos e programas de ensino

iii) exploração de recursos tecnológicos disponíveis para as atividades planejadas;
iv) execução do planejamento.

O planejamento de ensino e aprendizagem foi elaborado com base nos princípios das metodologias ativas, visando promover maior participação dos alunos e favorecer a construção do conhecimento.

Foram adotadas 2 formas de avaliação do conteúdo: em uma turma utilizamos pré-teste diagnóstico, antes e depois da aula tradicional dialogada, de forma impressa, (tradicionalmente utilizada) e em outra turma utilizamos uma prova escrita tradicional e outro questionário via quiz, sendo compostas com as mesmas questões avaliadas anteriormente, para compararmos o número de acertos diante as duas formas de avaliação. A metodologia ativa utilizando o quiz como gamificação teve o objetivo de promover maior participação e engajamento dos alunos durante as aulas. O objeto de conhecimento usado para a atividade foi saúde: bem-estar físico, mental e social.

5.4 A construção do Quiz

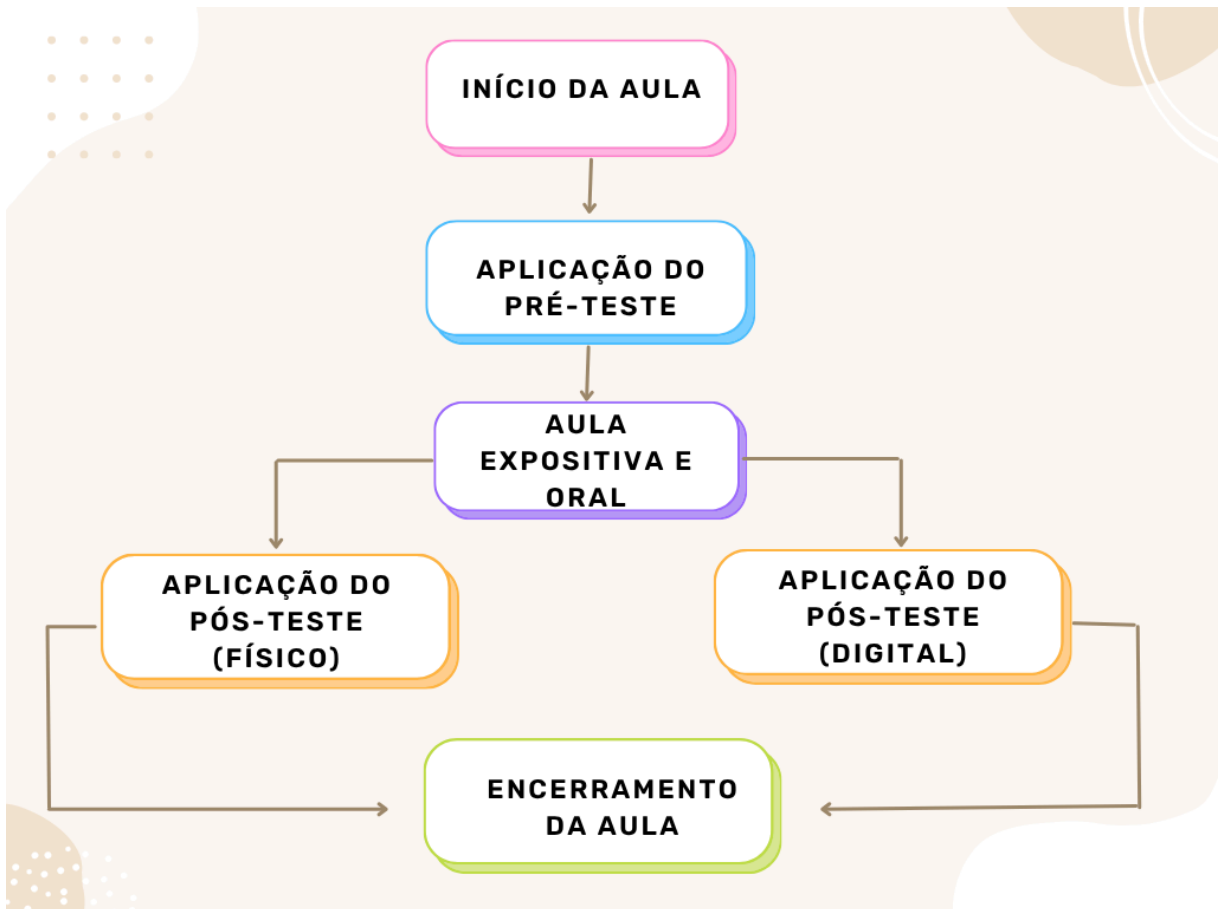
O sistema operacional da atividade foi elaborado de forma colaborativa, com planejamento baseado em metodologias ativas para abordar os conceitos de saúde: bem-estar físico, mental e social. Utilizaram-se recursos tecnológicos, como o Kahoot, para aplicação de um quiz, além de formulários físicos. Esses instrumentos foram utilizados para avaliar a aprendizagem dos alunos, por meio da comparação dos resultados antes e depois da atividade, analisando o desempenho, a compreensão dos conteúdos e a efetividade da estratégia aplicada.

Ao todo, foram desenvolvidas duas aulas com diferentes abordagens metodológicas, aplicadas em duas turmas. Participaram 26 alunos da turma 201 e 28 alunos da turma 203. O objetivo foi abordar os conceitos relacionados à saúde: bem-estar físico, mental e social, saúde do adolescente e métodos contraceptivos.

Na turma 203, tanto a aula quanto a avaliação seguiram uma metodologia tradicional: o conteúdo foi apresentado de forma expositiva e oral, com uso do quadro, e os alunos responderam a questionários impressos antes e depois da aula.

Já na turma 201, optou-se por uma abordagem ativa: a aula foi desenvolvida com momentos de interação, participação dos alunos e uso de recursos digitais. Para a avaliação, foram aplicados questionários impressos e um quiz gamificado por meio da plataforma Kahoot. Os esquemas das abordagens tradicional e ativa de avaliação apresentam-se a seguir:

Quadro 3 –Fluxograma das abordagens tradicional e ativa.



Fonte: Autora (2025)

As mesmas questões foram utilizadas tanto no questionário impresso (pré e pós-teste) quanto no formato de quiz digital aplicado à turma da metodologia ativa. Essa repetição foi uma escolha metodológica intencional, aplicada de forma igual nas duas turmas (tradicional e ativa), com o objetivo de garantir a equidade na comparação dos acertos obtidos antes e depois das aulas, e, assim, avaliar se houve de fato aprendizagem.

No entanto, reconhece-se que a familiaridade com os itens pode ter influenciado positivamente os resultados, especialmente na aplicação do quiz. Essa possível vantagem, contudo, não compromete os objetivos do estudo, pois permitiu verificar a fixação dos conteúdos, bem como analisar o engajamento e a compreensão dos alunos frente às diferentes abordagens metodológicas.

Cada pergunta possuía um tempo limite de dois minutos para resposta. Os alunos acessaram a plataforma por meio da leitura de um QR Code, e, após todos estarem conectados, a atividade era iniciada. As perguntas alternativas eram projetadas em tela para toda a turma, cada alternativa continha uma na qual apareciam nos dispositivos móveis dos

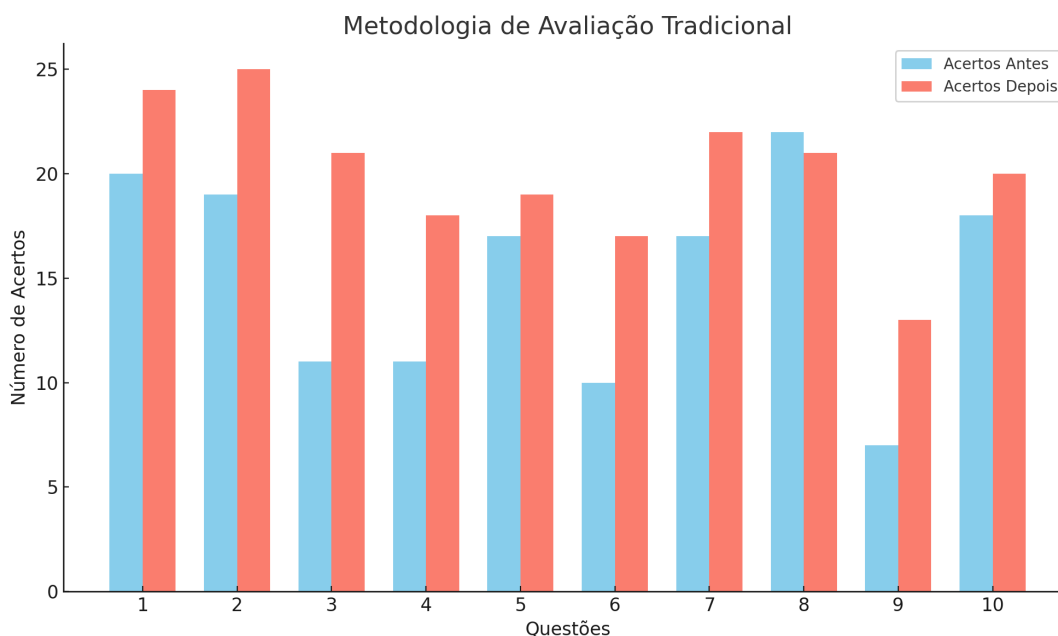
estudantes para ser selecionada. Adicionalmente, foi disponibilizado um questionário online para verificar o grau de satisfação dos alunos em relação às metodologias utilizadas para as duas turmas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Análise do conteúdo das respostas do tema abordado antes e depois da aula tradicional.

As análises serão apresentadas nos Gráficos 1, 2 e 3, referentes à Turma 1, que recebeu uma aula tradicional com exposição oral do conteúdo, acompanhada de avaliações impressas aplicadas antes (pré-teste) e depois (pós-teste) da aula. Já os Gráficos 4, 5 e 6 correspondem à Turma 2, que também teve uma aula tradicional com exposição oral, porém, a avaliação foi realizada por meio de questionário impresso no pré-teste e, no pós-teste, por meio de um quiz digital, caracterizando o uso de uma metodologia ativa de avaliação. Todos os pré e pós teste nas duas turmas continham 10 questões.

Gráfico 1- Comparação de acertos por questão (pré teste - azul e pós teste- vermelho) na metodologia tradicional de avaliação.

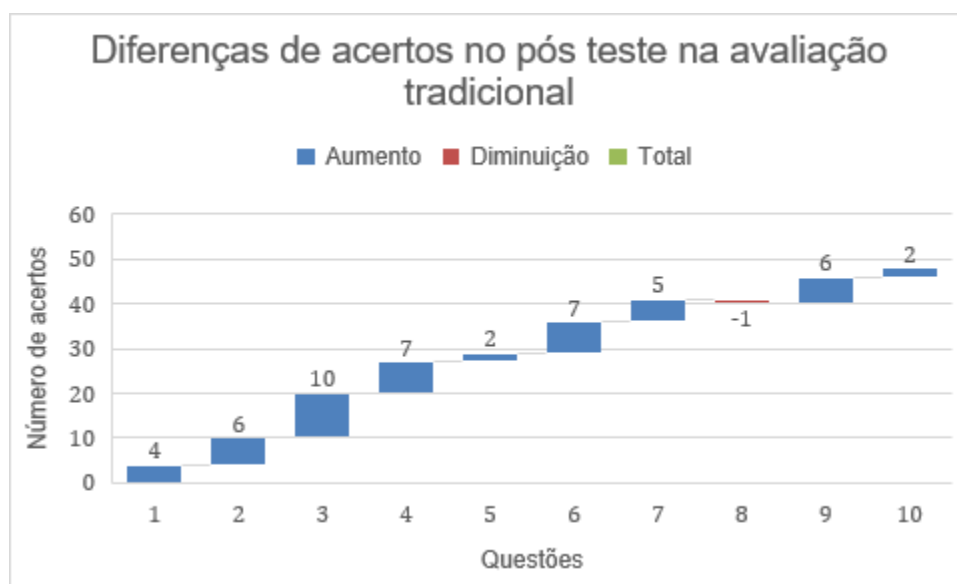


Fonte: Autora (2025)

Notamos no gráfico 1 que na avaliação tradicional com a mesma prova escrita antes e depois da aula tradicional dialogada, apenas na questão 8, observamos menos acertos

(21) nos pós-testes, em comparação com o pré-teste diagnóstico 22 (ver gráfico 2). A questão com mais acertos foi a número 2, está ligada às mudanças físicas na puberdade, causadas por hormônios e a com menos acertos foi a número 9, está ligada a quais doenças ou sintomas relacionados à infecção por HPV. Curiosamente, parece não ser muito entendida ou abordada, pois no pré- teste, também temos apenas 7 acertos nesta questão 9, um índice de acerto muito pequeno. Inclusive, tem até vacina para os adolescentes se prevenirem contra essas infecções e de futuras complicações que podem causar câncer de cólon de útero nas mulheres.

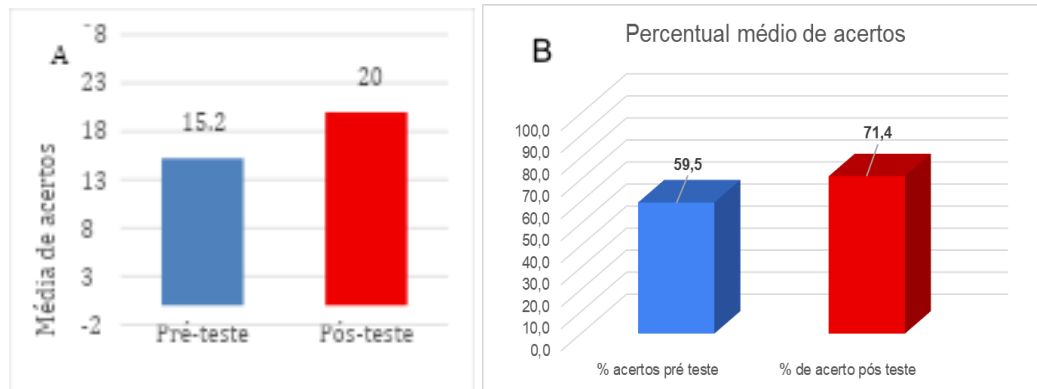
Gráfico 2- Número de acertos no pós-teste, diferente do pré-teste.



Fonte: Autora (2025)

De fato, ao verificarmos o gráfico 2, notamos que as questões com maiores números de acertos são: a de número 3, tiveram 10 acertos a mais do que no teste diagnóstico, e as questões 6 e 3 tiveram 7 acertos a mais, as questões 2 e 9 e tiveram 6 acertos a mais e a questão número 7, 5 acertos a mais. A questão 3, diz respeito ao método de contracepção DIU, questão 4 e 6 estão ligados aos vírus que causam doenças genitais, A questão 2, está ligada às mudanças físicas na puberdade e a 9 sobre o vírus HPV, interessante a questão 8 tem a ver com mudanças físicas e emocionais na adolescência.

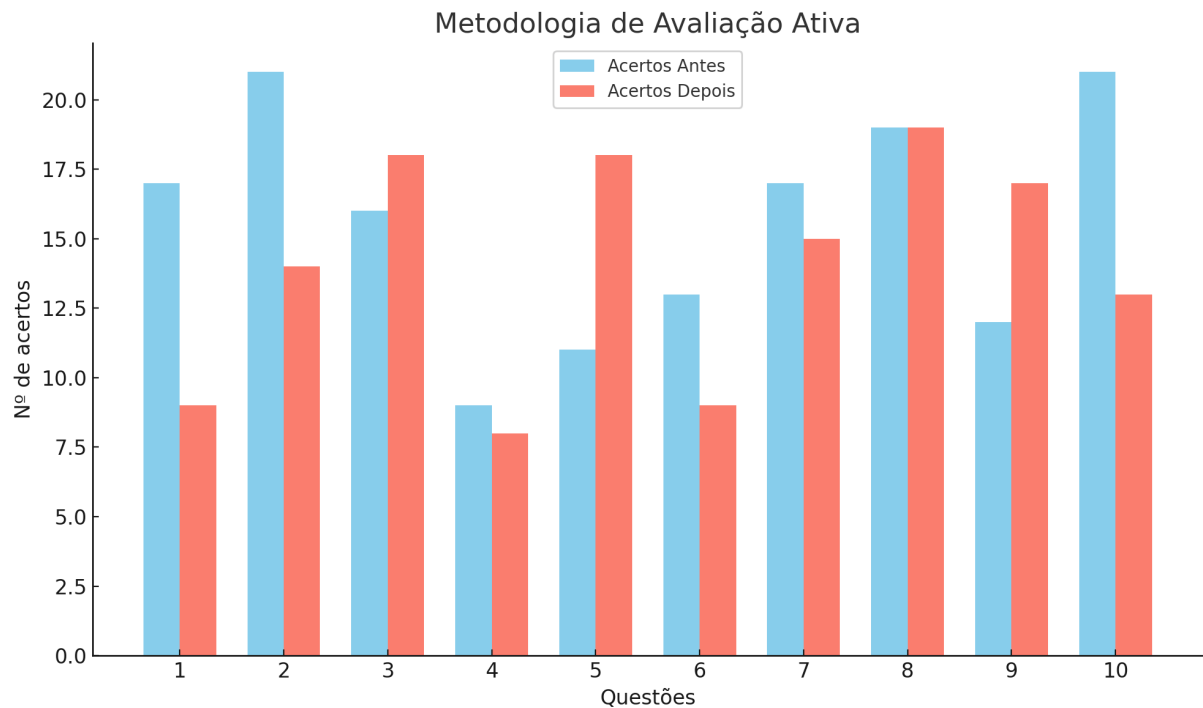
Gráfico 3- Comparação com a média de acertos no pré-teste (azul) e pós-teste (vermelho). O n=26 no pré teste e n=28 no pós-teste



Fonte: Autora (2025)

No gráfico 3, vimos que houve uma média maior de acertos nos pós testes, denotando um maior entendimento dos conteúdos abordados na aula tradicional, podemos sugerir que, esse dado pode ter sido resultado de uma maior familiaridade com a ferramenta de avaliação escrita, que é tradicionalmente mais utilizada pelos professores da rede básica de ensino, ou que tiveram um tempo maior para sua leitura e escolha da alternativa. Resultando em um percentual de acertos 11,9% maior no pós teste com a prova escrita, visualizada no gráfico 3 B, passando de 59,5% acertos no pré teste para 71,4% no pós-teste.

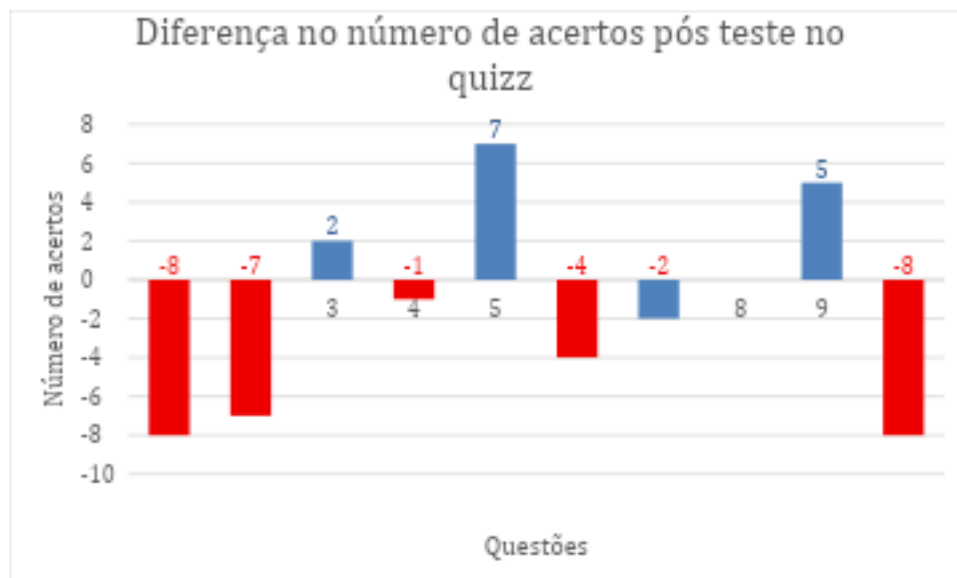
Gráfico 4. Comparação de acertos por questão (antes= pré teste - azul e depois= pós teste- vermelho) na metodologia ativa de avaliação.



Fonte: Autora (2025)

Como vimos no gráfico 4, onde mostra se o número de acertos por questão via quiz, notamos que as questões número 1,2,4,6,7 e 10, não reproduziram os acertos computados pelos alunos no pré-teste diagnóstico, visto que tiveram menos acertos do que anteriormente observado, neste caso podemos sugerir que ou os alunos em não sabendo sobre as questões, marcaram de forma aleatória e acertaram sem saber ter o conhecimento necessário sobre a questão e depois da explicação não conseguiram reproduzir ou reter essa informação, ou como o tempo foi cronometrado para 1 minuto, estes alunos ficaram apenas considerando o tempo e responderam sem ler adequadamente a questão e portanto por esse motivo erraram mais questões, por exemplo.

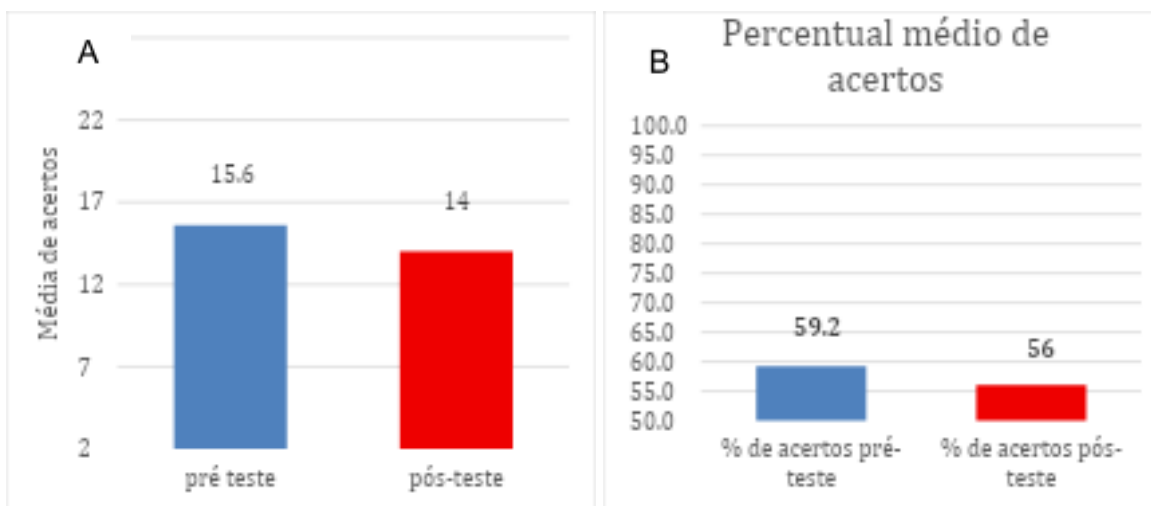
Gráfico 5- Diferença no número de acertos pós teste no quiz, com relação ao pré-teste.



Fonte: Autora (2025)

Curiosamente, apenas 3 questões foram respondidas com maior número de acerto no pós-teste via quiz, as questões de número 3, 5 e 9, e a 8 teve igual número de acertos que no pré-teste. De fato, o pós-teste foi realizado com tempo cronometrado, o que pode ter interferido no desempenho dos alunos visto nas alternativas respondidas corretamente.

Gráfico 6- Comparação com a média de acertos no pré-teste (azul) e pós-teste (vermelho) utilizando Quiz. O n=26 no pré teste e n=25 no pós-teste



Fonte: Autora (2025)

No gráfico 6, podemos perceber que houve uma diminuição na média de número de acertos no pós teste, utilizando quiz, em comparação com o pré teste, prova escrita, antes da aula tradicional de 15,4 para 14, acertos, resultando num percentual médio de uma diminuição de 3,5% Gráfico 6B. Embora a média de acertos no quiz tenha sido ligeiramente inferior à obtida no questionário impresso, é importante destacar que o formato do quiz envolvia um tempo limitado de resposta (dois minutos por pergunta), o que pode ter influenciado negativamente o desempenho dos alunos, pois alguns precisam de mais tempo para o raciocínio, além disso, quando se tem alguma atividade desse modo, os alunos ficam mais animados com competição, que de certa maneira também atrapalha o raciocínio.

Segundo Oliskovicz e Piva (2012) na metodologia tradicional de ensino e avaliação docente ocupa uma posição central na condução do processo de ensino, e a exposição do conteúdo pode ocorrer de forma dogmática em que não se permite contestação e se exige a reprodução fiel nas avaliações ou de forma dialogada, ainda que o professor permaneça como figura dominante na mediação do conhecimento. Porém, as metodologias tradicionais de ensino e avaliação são amplamente utilizadas em diversos níveis educacionais, desde a educação infantil até o ensino superior, mantêm os alunos em uma postura passiva, atuando apenas como receptores das informações transmitidas oralmente pelo professor, talvez para que ocorra a transição tão esperada, a estrutura de organização escolar, limitada por tempo mínimo por conteúdo e outras adequações possam ser requeridas na educação escolar básica, bem com o treinamento ou capacitação dos professores e alunos para aproveitar as vantagens de se usar ferramentas inovadoras para avaliação de desempenho de alunos.

Apesar das críticas sobre a metodologia tradicional como relação a deixar o aluno no modo passivo, ela possui sua importância quando se necessita de controle sobre o tempo em sala de aula e uma forma mais objetiva de verificar a assimilação do conteúdo. Na forma dialogada, por exemplo, de acordo com Oliskovicz e Piva, (2012, p. 117), o aluno desempenha um papel mais ativo, pois participa da exposição do professor, fazendo comentários, relatando fatos, dando exemplos, argumentando, expondo suas dúvidas e respondendo perguntas. O que pode ter ajudado em parte o melhor desempenho da turma 1 no pós-teste com a avaliação tradicional. No entanto, a utilização da gamificação se mostrou eficaz ao promover maior engajamento, dinamismo e motivação entre os participantes, aspectos que são fundamentais para uma aprendizagem significativa.

Apesar dos achados neste estudo, a etapa final do processo é o diagnóstico da aprendizagem, que nos permite verificar a construção do nível cognitivo de habilidades nos alunos e reajustar a tarefa pedagógica. Em contextos educacionais para Biologia, a variedade e a natureza intrincada do conhecimento da vida exigem estratégias de avaliação que não apenas questionam a memória, mas desafiam o pensamento de ordem superior, a compreensão conceitual e a aplicação do conhecimento.

Nesse estudo propomos 2 modos principais de avaliação que são utilizados nas escolas públicas e privadas, o teste na forma antiga usando caneta e papel e um quiz digital online que é semelhante a um quiz do kahoot. Apesar de estarem relacionados à avaliação, eles têm várias diferenças relacionadas ao formato e ao envolvimento dos alunos, bem como a possibilidade de uma análise formativa (Luckesi, 2011; Hoffmann, 2009). Que tem que ser conduzida pelos professores da escola que vão muito além da escolha da ferramenta de avaliação.

A prova escrita, classicamente utilizada na área de Biologia, é composta por questões objetivas e/ou dissertativas, e é realizada após uma sequência pedagógica. Em geral, aplica-se à condução de uma avaliação somativa baseada na medição do conhecimento adquirido pelos alunos. Embora esse modo de teste seja eficiente para verificar: a estruturação lógica de textos, esboços de temas e conceitos, frequentemente implica na reprodução de seus conteúdos; não leva em conta a aprendizagem dos alunos de maneiras diferentes (Perrenoud, 1999). É, conforme relatado por Gatti (2009), um dos problemas do teste tradicional escrito, pois não possui um atrativo motivador para o aluno, principalmente para os alunos do sistema público que anteriormente apresentavam dificuldades em relação à alfabetização científica e desconhecem o uso da linguagem formal.

O Kahoot é uma ferramenta de gamificação onde os professores podem criar quizzes com perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e baseado em tempo. Como ferramenta de monitoramento, o BYOD se expandiu com a possibilidade de interação lúdica, feedback instantâneo e acompanhamento ao vivo dos resultados coletivos da turma. Pesquisas indicaram que a realização de quizzes antes/depois da aula pode funcionar como pré-teste/pós-teste formativo ao exportar conhecimentos prévios, mal-entendidos conceituais e transformação da aprendizagem (Fernandes; Oliveira, 2022). Diferentemente dos nossos achados, Almeida e Costa (2021) obtiveram uma comparação positiva nos resultados dos quizzes antes e depois das aulas e com um aumento médio de 35% nas respostas corretas em questões sobre ecologia, genética e saúde, demonstrando o potencial para medir o impacto direto da prática de ensino por essa ferramenta.

Porém, vários pesquisadores estudaram o uso de quizzes para ensinar conteúdos específicos de Biologia. Exemplos: em ecologia- os quizzes apoiam a aprendizagem dos alunos em descrições como cadeias alimentares, ciclos biogeoquímicos e relações entre espécies. Houve um ganho altamente positivo na compreensão dos processos ecológicos após a aula demonstrativa, especialmente em termos de uso de imagens, imagens com situações-problema no teste tradicional (Rodrigues *et al.*, 2021); 2. Em genética - A avaliação escrita tem sido tradicionalmente aplicada em tal conteúdo, no entanto, estudos com quizzes demonstraram que o questionamento repetido e variado com gamificação buscou fortalecer conceitos como herança, alelos e cruzamentos (Souza; Menezes, 2020). Já em temas como: saúde e ISTs o quiz pode ser mais eficaz pois permite o uso de abordagens mais leves ao falar sobre questões sensíveis. A aplicação de questionários antes e depois das aulas sobre ISTs levou a um aumento de aproximadamente 40% no número de respostas corretas e estimulou debates e autorreflexão (Gomes; Pereira, 2021). O que não ocorreu em nosso estudo.

As oportunidades de comparar a avaliação escrita tradicional e os quizzes digitais, especificamente com o Kahoot, significam que ambos os métodos unem um espaço no ensino de Biologia, mas se complementam. A prova escrita ainda é necessária para consolidar argumentos e averiguar habilidades linguísticas, para uma exploração que seja mais ágil, motivada e capaz de mapear a aprendizagem em tempo real. Nas escolas públicas, quizzes como pré e pós-testes podem ser uma estratégia que orienta o diagnóstico e uma avaliação formativa mais humanizadora, desde que observe respostas criativas às necessidades de infraestrutura tecnológica, como flexibilidade curricular entre os princípios destacados e apoio institucional.

Em nosso estudo, com avaliação dentro do tema ISTs, fizemos uma aula tradicional dialogada e após ocorreu a aplicação das atividades em sala, foi disponibilizado um questionário avaliativo com o objetivo de investigar a percepção dos alunos quanto à metodologia utilizada, à aprendizagem e à importância dos temas abordados. A seguir, apresentam-se os resultados obtidos a partir das cinco perguntas aplicadas nas duas turmas envolvidas no estudo. Participaram da avaliação 12 alunos da turma 1 que vivenciou a metodologia tradicional (gráficos da esquerda) e 9 alunos da turma que participaram da metodologia ativa (Gráficos a direita).

6. 2 Percepção dos alunos sobre as metodologias de avaliação aplicadas

A presente seção apresenta os dados obtidos a partir dos instrumentos aplicados durante a execução do trabalho, com o intuito de comparar a percepção ou aceitação (ou contribuição) das metodologias tradicional e ativa de avaliação aplicadas neste trabalho. Os dados foram organizados em gráficos, a fim de facilitar a visualização das respostas e permitir uma comparação entre as percepções dos alunos de ambas as turmas. Cada gráfico apresenta as porcentagens de respostas para cada questão.

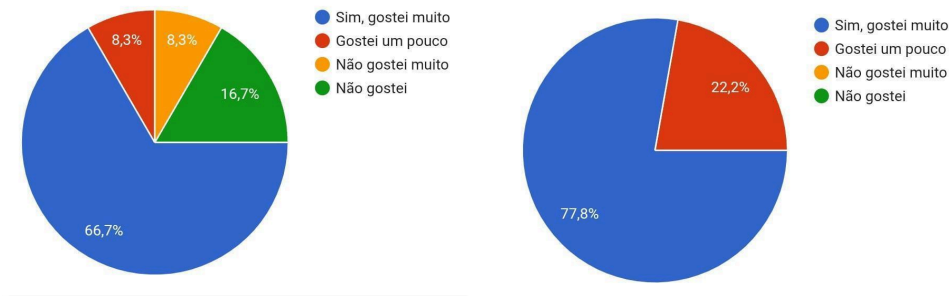
Gráfico 7- Respostas a pergunta 1: A forma como a aula foi conduzida ajudou você a aprender mais sobre educação sexual? (Metodologia tradicional à esquerda e ativa à direita)



Fonte: Autora (2025)

Como podemos perceber no gráfico 7, com a aplicação do quiz para avaliação pós-teste, a direita, foi unânime a resposta que ajudou muito os alunos a aprender sobre o tema educação sexual, porém o desempenho desses alunos no pós teste (gráfico 5) não correspondeu a essa afirmação ou percepção dos alunos, porém quanto a percepção da avaliação tradicional prova escrita (a esquerda), 8,3% dos alunos responderam que não ajudou muito ou não ajudou nada, porém a maioria 83,3% afirmou que sim, essa metodologia ajudou no aprendizado sobre o tema proposto.

Gráfico 8- Respostas a pergunta: Você gostou da atividade realizada durante a aula? (metodologia tradicional a esquerda e ativa a direita)

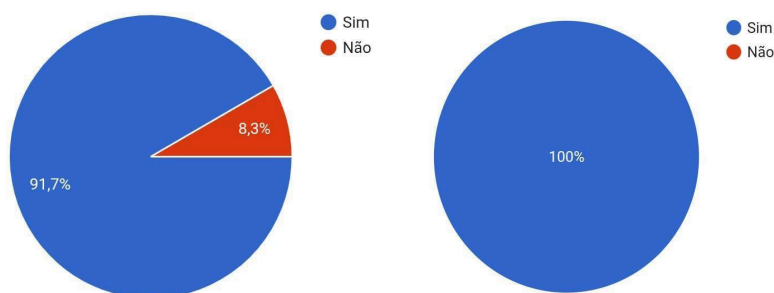


Fonte: Autora (2025)

Já no gráfico 8, vimos que 77,8% dos alunos que fizeram o Quiz, gostaram da atividade e 22,2%, não gostaram da atividade do quiz, já sobre a avaliação tradicional prova escrita, teve um percentual menor de alunos, 66,7% em comparação com os alunos que fizeram o quiz, que disseram que gostaram da atividade avaliativa, e 16,7%, não gostaram e 8,3% ou não gostaram muito, ou gostaram pouco.

Gráfico 9- Respostas a pergunta: Após a aula, você se sente mais informado(a) sobre

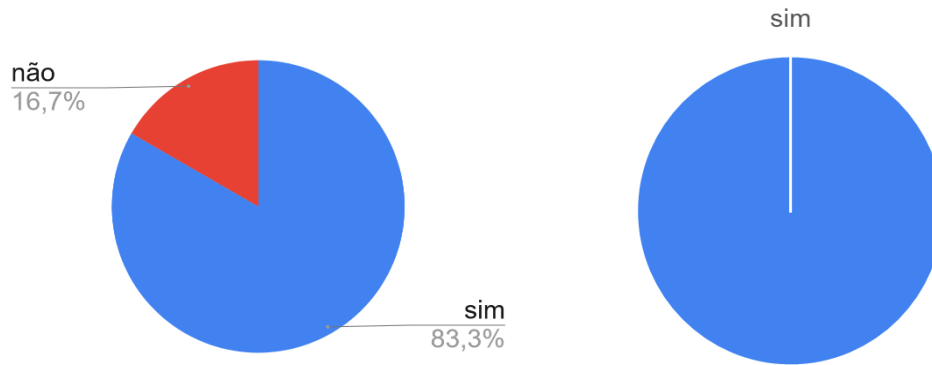
Saúde do corpo e sexualidade?



Fonte: Autora (2025)

Observamos no gráfico 9, que 100% dos alunos se sentiram mais informados sobre saúde do corpo e sexualidade depois da aula tradicional, os alunos da turma 2, já os alunos da turma 1, a esquerda 8,3% afirmaram que não se sentia mais informados sobre esse assunto, embora a maioria 91,7% confirmam que sim, se sentem mais informados sobre o tema.

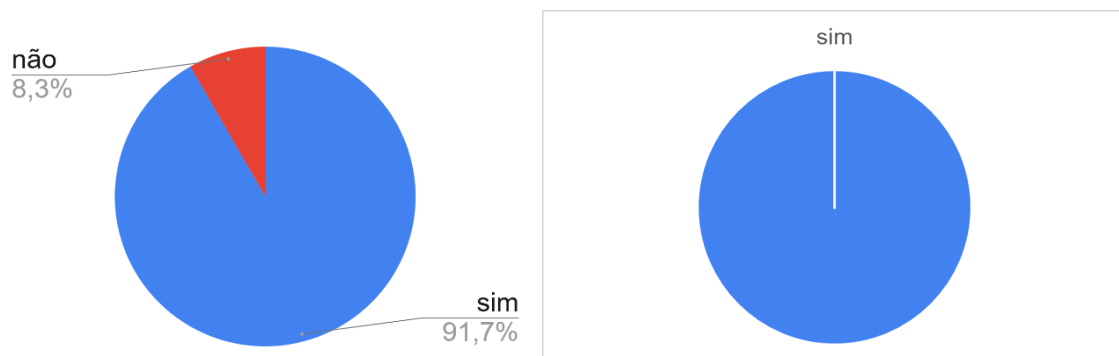
Gráfico 10- Respostas a pergunta: Você considera importante aprender sobre saúde sexual e prevenção na escola?



Fonte: Autora (2025)

Notamos, no gráfico 10, que os alunos da turma 1, a esquerda 83,3% acham importante aprender sobre saúde sexual e prevenção na escola e apenas 16,7% não acham importante essa temática, já os alunos da turma 2 são unânimes (100%) em achar importante essa temática ser tratada na escola.

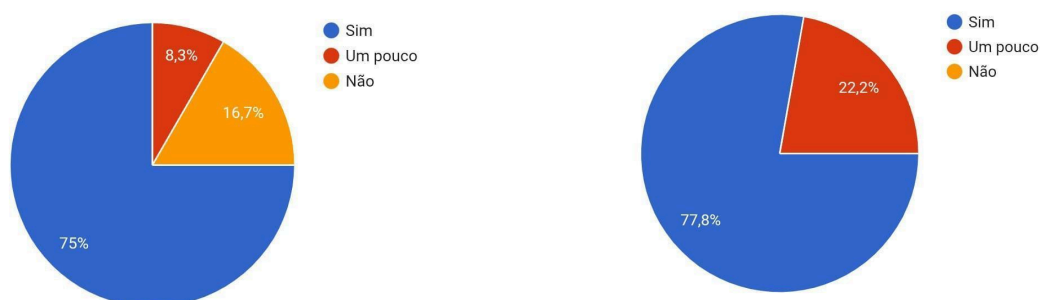
Gráfico 11- Respostas da pergunta: Você recomendaria esse tipo de aula para outras turmas?



Fonte: Autora (2025)

No gráfico 11, vimos que a turma 1, 8,3% dos alunos afirmaram que não recomendariam esse tipo de aula para outras turmas, e 91,7% disseram que recomendariam, já na turma 2 a direita 100% dos alunos recomendariam esse tipo de aula para outras turmas.

Gráfico 12- Respostas a pergunta: A aula ajudou a esclarecer suas dúvidas sobre saúde do adolescente, sexualidade e formas de prevenção de doenças transmissíveis?



Fonte: Autora (2025)

No gráfico 12 vemos que a aula tradicional ajudou a esclarecer sobre saúde do adolescente, sexualidade e formas de prevenção de doenças transmissíveis para 75% na turma 1 e 77,3% na turma 2, porém o percentual de 22,2% de alunos, responderam que ajudou um pouco na turma 2 e 8,3% na turma 1, e 16,7% de alunos da turma 1, acharam que não ajudou.

Além da diferença no nível de aprovação quanto à condução da aula, as respostas dos alunos da turma submetida à metodologia tradicional revelaram certa resistência e baixa efetividade da abordagem. Parte dos estudantes declarou que a aula não contribuiu para sua aprendizagem, não gostou da atividade realizada, e não recomendaria esse tipo de aula para outras turmas. Também houve respostas indicando que a atividade não esclareceu dúvidas sobre sexualidade e prevenção, o que sinaliza fragilidades no modelo tradicional de ensino para tratar temas que exigem maior diálogo, interação e contextualização.

Esses dados contrastam fortemente com os resultados obtidos na turma que participou da aula com metodologia ativa de aprendizagem, onde todas as respostas apontaram para uma experiência positiva, maior engajamento e clareza sobre o conteúdo, reforçando a importância de se utilizar estratégias participativas, especialmente em temas de relevância social como saúde do adolescente e educação sexual, porém quanto a produção não vimos um reflexo desse aprendizado, no âmbito das respostas assertivas no quizz, pós teste, o que podemos que talvez pode ser atribuir a um menor tempo para execução da tarefa.

6. 3 Reflexões sobre a prática

Analisando os aspectos formativos que foram evidenciados nesse estudo sobre a avaliação formativa ativa em comparação com a aplicação de provas escritas (passiva) no ensino de biologia sobre ISTs usando abordagem de Pré-teste Diagnóstico e Pós-teste

Avaliativo, notamos que na educação em saúde e ensino de temas sensíveis como ISTs o pré teste mostrou -se um fator muito relevante, visto que o conhecimento sobre o que o aluno já sabe a educação em saúde, desperta o auto olhar e o pensamento crítico do aluno sobre sua própria vida e responsabilidade sobre ela, e propõem um convite a autonomia do aluno sobre sua própria saúde sexual e reprodutiva (Brasil, 2018). Além de ser considerado os aspectos que os indivíduos adolescentes estão vivenciando, pois nessa fase ou idade escolar, os adolescentes estão passando por mudanças comportamentais, físicas, psicológicas e emocionais.

Então retratar desafios reais no seu cotidiano, que muitas vezes estão cercados de mitos, tabus e de muitas dúvidas sobre os processos biológicos que estão ocorrendo em seu organismo. Portanto, o método de ensino tradicional geralmente não é atraente, nem está alinhado com o mundo em que os jovens vivem. Neste contexto, o uso de questionários ativos como avaliação quiz também pode quebrar a timidez e o constrangimento sobre esses temas mais sensíveis e pode engajar os alunos no ato de avaliação, facilitando assim um envolvimento contínuo com o conteúdo e promovendo a autoavaliação reflexiva.

Porém, como vimos nos achados, o tempo de resposta ser curto pode prejudicar essa produção ou outros aspectos emocionais envolvidos na pressão exercida pelo tempo reduzido para a finalização da tarefa pode ter interferido negativamente, aumentando o número de respostas incorretas nos pós testes, até menores do que na avaliação diagnóstica.

Embora, a exploração de questionários digitais (Kahoot, Quiz, Socrative...) surge como um mecanismo adequado nesse sentido, ao mesmo tempo que fornece feedback instantâneo (Gomes; Pereira, 2021). Instrumentos como o Kahoot são usados para aplicar sistematicamente a avaliação diagnóstica e somativa de forma interativa, sendo úteis tanto para identificar o conhecimento prévio dos alunos (pré-teste) quanto para avaliar o progresso após uma intervenção pedagógica (pós-teste) (Alves; Lima, 2020). Neste trabalho, optamos por testar a aplicação do quiz depois da aula para ver se a aula poderia ajudar numa melhor performance de acertos, porém não conseguimos observar esse efeito.

Porém, como reflexão sobre a prática realizada na pesquisa, podemos perceber que, ao tentar compartilhar o conteúdo a ser assimilado pelo aluno, tentamos organizar estratégias de ensino, conforme aprendemos na academia, porém, a inovação tem que ser adequada pois, só a ferramenta inovadora não garante a produção adequada, ou seja, pode não ter reflexos positivos na aprendizagem de fato. Por isso que na visão de Silva e Rocha (2021), os quizzes só funcionam se forem bem elaborados, por isso que tem que haver capacitação dos docentes e aceitação dos alunos, pois oferecem: Feedback imediato; Identificação rápida

de dificuldades. E Gomes e cols. (2020) oferecem um ambiente de sala de aula mais descontraído com mais interação, especialmente quando usados com ferramentas como Kahoot, Quiz e Google Forms.

Vimos também que aceitação e engajamento, nem sempre pode ser considerado um aprendizado sobre o tema proposto, mas pode ajudar em outros aprendizados, não quantificados somente pela compreensão daquele tema. E ainda como foi feito no âmbito do estágio supervisionado, ainda estamos aprendendo a elaborar e executar as ferramentas de ensino e avaliação, tentando associar a teoria a prática, que só será aperfeiçoada no decorrer de nossa carreira como professor, porém vimos a aceitação dos alunos, mas não a eficácia em traduzir essa aceitação em mais acertos nas questões propostas.

Para conteúdo de saúde sobre ISTs em particular, no ensino de biologia desmistificar equívocos, modos de transmissão, prevenção, sintomas e opções de tratamento são abordagens de questionários de avaliação ativa que podem ser aplicadas, com sucesso, devendo ter em mente o tempo adequado para as respostas mesmo sendo um quiz. Pois, de acordo com Rodrigues et al. (2021), o uso de questionários de pré e pós-teste em turmas do 2º ano do ensino médio permitiu identificar deficiências no conhecimento, um meio de avaliar o sucesso das estratégias de ensino direcionadas e um envolvimento mais ativo dos alunos em sua própria aprendizagem sobre ISTs. E em média, os autores relataram um aumento no desempenho dos alunos de 35% entre o pré e o pós-teste, o que não ocorreu em nosso estudo, usando quiz, apenas houve resultados de aumento no percentual de na prova escrita.

Consideramos interessante o teste ora apresentado, mesmo no âmbito do estágio supervisionado pois vislumbramos quais as formas de avaliação e em que contextos ou temas podem ser melhor aplicadas, e ainda, que o professor pode conduzir várias pesquisas educacionais no seu dia a dia, para procurar adequar as ferramentas avaliativas e/ou como nessa avaliação detectar várias lacunas no entendimento do conteúdo proposto e propor atividades complementares para sanar essas lacunas e redirecionar o conteúdo para esse achado, após o uso de determinada avaliação que não se mostrou adequada. Diante disso, pudemos refletir sobre os desafios e possibilidades da implementação de metodologia de avaliação ativa no ensino médio no contexto escolar vivenciado.

Vimos ainda como a implementação das novas diretrizes educacionais, ainda enfrenta desafios, pois a estrutura curricular da escola, ou do tempo adequado para a transição e até capacitação para melhor utilizar os recursos inovadores, e nesse aspecto as pesquisas educacionais podem ir nos guiando até encontramos os caminhos apropriados para transformar o aprendizado em biologia em habilidades complexas previstas no BNCC e

NEM, como possibilitar ao aluno a participação nos debates contemporâneos que exigem conhecimento biológico e possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza e desenvolver a alfabetização científica, composta por três dimensões:

1. aquisição de um vocabulário básico de conceitos científicos;
2. compreensão da natureza do método científico e compreensão sobre o impacto da ciência e da tecnologia sobre os indivíduos, o ambiente e a sociedade em geral (BNCC, 2018).

Pois, de acordo com Krasilchik (2005, p.12), existem quatro níveis de alfabetização biológica, a saber:

1º - Nominal - quando o estudante reconhece os termos, mas não sabe seu significado biológico. 2º - Funcional - quando os termos memorizados são definidos corretamente, sem que os estudantes compreendam seu significado. 3º - Estrutural - quando os estudantes são capazes de explicar adequadamente, em suas próprias palavras, e baseando-se em experiências pessoais, os conceitos biológicos. 4º - Multidimensional - quando os estudantes aplicam o conhecimento e habilidades adquiridas, relacionando-as com o conhecimento de outras áreas, para resolver problemas reais.

E esse último nível seria esperado para o aluno que termina o ensino médio, ou seja, alunos do segundo ano ainda estão percorrendo esse processo que ocorre de forma individual e em várias velocidades e condições que podem interferir nessa maior velocidade ou habilitação científica, que passa pelo gosto a leitura, consciência sobre a importância dos conhecimentos biológicos para a saúde e bem estar físico e ambiental dos seres vivos.

As estratégias pedagógicas aplicadas revelaram que cada turma possui características próprias, sendo necessário ao professor adaptar-se constantemente. Em uma das turmas, o uso do quiz como recurso avaliativo despertou interesse e participação dos estudantes, enquanto em outra, a proposta de atividade em grupo com prazo definido não obteve o mesmo êxito, com baixa adesão e poucas entregas realizadas. Tal diferença reforça a necessidade de planejamento flexível e sensibilidade às especificidades de cada contexto.

Em síntese, apesar das dificuldades encontradas, as metodologias ativas mostraram-se eficazes para promover a aprendizagem e o envolvimento dos alunos, destacando-se como ferramentas valiosas para a prática pedagógica no Ensino Médio.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O estágio supervisionado proporcionou uma vivência concreta do ambiente escolar e das práticas pedagógicas no Ensino Médio, permitindo uma reflexão aprofundada sobre os desafios e possibilidades da implementação de metodologias ativas de avaliação. A experiência evidenciou que o uso dessas metodologias pode favorecer significativamente o engajamento dos estudantes, especialmente ao abordar temas sensíveis, como saúde do adolescente, em que o constrangimento ou a timidez podem ser obstáculos à participação.

Outras considerações são igualmente importantes neste estudo:

1. A importância do experimento durante o estágio, permitiu visualizar diferentes formas de avaliação e a análise de contextos mais adequados para aplicação;

2. O potencial do professor como pesquisador, me mostrou que o docente pode investigar práticas avaliativas no cotidiano, identificando lacunas no aprendizado antes e ajustando o ensino, quando aplicado pré teste e pós teste, para ver os ganhos no aprendizado;

3. Algumas ferramentas de avaliação não se mostraram eficazes para certos conteúdos, exigindo complementações e redirecionamentos;

4. Existem grandes desafios na implementação das novas diretrizes (BNCC e NEM), onde obstáculos como estrutura curricular e falta de tempo/capacitação dificultam o uso efetivo de algumas metodologias inovadoras. E finalmente,

5. A contribuição das pesquisas educacionais é buscar caminhos para melhorar o ensino de biologia e alcançar algumas habilidades complexas exigidas pela BNCC.

Portanto, esse trabalho, pode servir como reflexão sobre os desafios na operacionalização da teoria à prática pedagógica, enfrentados pelos licenciandos no âmbito escolar, no contexto de estágio, ao que se refere às escolhas sobre métodos de ensino e avaliação em equilíbrio, ou seja, de forma a adequar-se aos diversos contextos que cada turma representou, para se promover o ensino e aprendizado junto aos escolares. Porém, vislumbra-se também que existem possibilidades de superação desses desafios com a atenção, o compromisso e a pesquisa reflexiva sobre essas variáveis, podendo nos proporcionar um crescimento e um entendimento melhor sobre essas questões, com a vivência prolongada, quando estivermos já assumindo turmas como profissionais já formados, poderemos ganhar uma maior autonomia ajustando-nos no caminho.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, F. S.; CAMAROTTI, M. F. **Estratégias inovadoras no Ensino de Biologia, na prática e na formação**: proposições dos docentes, mestres(as) e mestrandos(as) PROFBIO/UFPB – Volume 3. João Pessoa: Editora UFPB, 2023.
- ALMEIDA, P. M.; SHINYA, T. Y.; MARTINS, F. A. **Sequências Didáticas Para o Ensino Médio**: Metodologias Ativas (Volume 5). Teresina: EdUESPI, 2024.
- ALMEIDA, R. S.; COSTA, V. P. O uso de quizzes interativos como estratégia para avaliação da aprendizagem em Biologia. **Revista Ensino em Perspectiva**, v. 7, n. 1, p. 105-118, 2021.
- ALVES, A. M. de C.; CARVALHO, G. A. de. Formação docente na premissa das TICs e metodologias ativas de ciências e biologia em ambientes de aprendizagem na educação básica. **Revista Ensinar**, v. 3, n. 1, p. 1–10, 2025.
- ALVES, A. T. R. *et al.* A percepção de estudantes do ensino médio sobre a inserção de metodologias ativas no ensino de biologia. **Anais IX CONEDU**, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/95584>. Acesso em: 04 Mai 2025.
- ALVES, C. F.; LIMA, J. R. Quizzes como ferramentas de avaliação diagnóstica no ensino de ciências: um estudo com alunos do ensino médio. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, v. 13, n. 2, p. 58-70, 2020.
- ALVIM, R. G. C. **A água como elo entre as ciências ambientais e a biologia celular**: o uso de metodologias ativas no ensino médio. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, 2023.
- BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BANDEIRA, J. S. **A utilização de metodologias ativas aplicadas ao ensino de biologia durante o ensino remoto emergencial no contexto da pandemia de COVID-19 no Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Alagoas, 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARRONCAS, P. S. R. Metodologias ativas e suas aplicações no ensino de biologia. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, 2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/216>. Acesso em: 07 maio 2025.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Fundamental e Médio. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018.
- BROD, Fe. A. T.; DUARTE, V. M. Metodologias ativas: Aprendizagem Baseada em Projetos como proposta interdisciplinar no Ensino Médio. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 29, n. 2, p. 633-658, 2022.

CARDOZO, L. C. **Uso de Metodologias Ativas Integradas à Tecnologias Digitais no Ensino Híbrido de Bioquímica dos Seres Vivos para Estudantes do Ensino Médio**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal do Espírito Santo, 2024.

CHAVES, P. H. S. *et al.* PIBID-Biologia e metodologias ativas: uma abordagem dinâmica para o ensino de biologia no ensino médio. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 7, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/5820>. Acesso em: 07 maio 2025.

ELIAS, E.; PAULO, J. Potencializando o Ensino de Ciências no Ensino Médio Usando Ferramentas Tecnológicas e Metodologias Ativas. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 9, n. 1, 2022. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/558>. Acesso em: 07 maio 2025.

FERNANDES, M. L.; OLIVEIRA, C. R. Kahoot como ferramenta de gamificação no ensino médio: avaliação e motivação. **Cadernos de Educação**, v. 25, n. 3, p. 45-58, 2022.

FONTES, L. S.; LIMA, M. F.; SOBRAL, A. C. S. Estudo sobre o uso de metodologia ativa no ensino de biologia, um estudo de caso sobre a temática evolução. **Educação, Ciência e Saúde**, v. 8, n. 2, 2022.

Fonseca, F. B. da; Araújo, A. C. de. Desafios no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs): uma análise das percepções dos professores de Educação Física. **Revista Conexão UEPG**, v. 19, n. 1, p. 1–17, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v19.22674.059>. Acesso em: 22 jul. 2025.

FUNDAÇÃO ABRINQ. Os desafios da tecnologia na educação brasileira. 2024. Disponível em: <https://www.fadc.org.br/noticias/tecnologia-e-educacao>. Acesso em: 22 jul. 2025.

GOMES, A. R. *et al.* Quizzes como estratégia de engajamento no ensino de Biologia. **Revista Educação e Prática**, v. 24, n. 2, p. 75-89, 2020.

GOMES, T. S.; PEREIRA, M. R. Aprendizagem ativa com uso de quiz no ensino de Biologia: relato de experiência. **Cadernos de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 12, n. 1, p. 101-115, 2021.

KRASILCHIK M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo edusp 2008

LASNEAUX, M. V. **Inovação no ensino médio: metodologias ativas e ensino híbrido mediados por tecnologia**. 2021. 159 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

LEDOUX, A. F. R. de S.; BARBOSA, M. L. de O.; SILVA, J. R. de F. Metodologias ativas no ensino de ciências e biologia na educação de jovens e adultos: uma revisão sistemática. **Olhar de Professor**, v. 26, p. 1–25, 2023.

LIMA, J. B.; NASCIMENTO, D. A avaliação formativa mediada por tecnologia. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 2, p. 60-75, 2020.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MENDES, T. A.; CARVALHO, S. M.; PINTO, F. P. **Estratégias didáticas com uso de Kahoot no ensino de ciências**: uma revisão de experiências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências*, v. 5, n. 1, p. 80-94, 2022.

MENNITTO, E. V. *et al.* **Metodologias ativas no ensino de biologia**: aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem cooperativa e discussão dirigida. 16ª Jornada Científica e Tecnológica e 13º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS, 2023. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/1427>. Acesso em: 07 maio 2025.

MENNITTO, E. V. *et al.* Metodologias ativas no ensino de biologia: aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem cooperativa e discussão dirigida. 16ª Jornada Científica e Tecnológica e 13º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS, 2023.

MOREIRA, C.; PRADO, M. O uso da gamificação e dos quizzes no ensino de ciências. **Revista Ciências em Debate**, v. 6, n. 2, p. 102-117, 2020.

MOREIRA, S. C. **Metodologias ativas integradas às tecnologias digitais na implementação do currículo do novo ensino médio da CREDE 16/CE**. 2024. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Educacional) – Universidade Federal do Ceará, 2024.

NETO, P. A. C. *et al.* Metodologias ativas para aprendizagem de Biologia no Ensino Médio. *In: Anais [...]*. Lagoa da Pedra: UEMA, 2023.

OLISKOVICZ, K.; PIVA, C. D. As estratégias didáticas no ensino superior: quando é o momento certo para se usar as estratégias didáticas no ensino superior? **Revista de Educação**, Campo Grande, v.15, n.19, p.111-127, 2012.

OLIVEIRA, R. de. *et al.* Metodologias ativas e os desafios da aprendizagem híbrida em biologia no ensino médio e técnico. *In: Anais do X CONEDU*. Campina Grande: Realize Editora, 2024.

PAIXÃO, M. C. R. *et al.* **Utilização de metodologias ativas para o ensino de química e biologia no ensino médio**: sala de aula invertida e gamificação. *In: Anais IX CONEDU*. Campina Grande: Realize Editora, 2023.

PEREIRA, R. C.; GOMES, L. R. O uso de tecnologias digitais no ensino de Biologia: desafios e potencialidades. **Educar em Revista**, v. 39, p. 1-17, 2023.

PEREIRA, T. A.; LIMA, F. S. Estratégias inovadoras de avaliação no ensino de Biologia: o uso de quizzes com feedback pedagógico. **Revista Ensino & Educação**, v. 13, n. 1, p. 45-62, 2019.

RODRIGUES, M. C. *et al.* Aplicação de pré e pós-testes via Kahoot no ensino de ISTs para adolescentes: impactos na aprendizagem e atitudes. **Revista Ciências e Educação em Debate**, v. 9, n. 2, p. 42-59, 2021.

SALEH, E. O. L.; ALMEIDA, P. M. de; MARTINS, F. A. **Sequências Didáticas Aplicadas ao Ensino de Biologia**: Metodologias Ativas. Teresina: EdUESPI, 2021.

SANTOS, D. F. *et al.* O uso do Kahoot como ferramenta de aprendizagem e avaliação no Ensino Médio. **Revista Ensino e Tecnologia**, v. 18, n. 1, p. 33-50, 2020.

SILVA, C. A.; SOUZA, E. J. A gamificação como estratégia didática no ensino de ciências. **Revista Ensino e Pesquisa em Educação e Ciências**, v. 10, p. 22-34, 2021.

SILVA, J. B. da; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Fortaleza, v. 41, n. 4, e20180309, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0309>. Acesso em: 22 jul. 2025.

SILVA, V. L.; ROCHA, R. A. Quizzes interativos como instrumentos de avaliação ativa: práticas no ensino fundamental e médio. **Revista Tecnologias na Escola**, v. 9, n. 1, p. 88-104, 2021.

SOUZA, F. C. S. de. **Metodologias ativas no ensino de ciências**: uma abordagem bibliográfica. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

SOUZA, J. F.; MORAES, M. G.; CUNHA, D. M. Recursos lúdicos e tecnológicos no ensino de ciências: um estudo com quizzes em escolas públicas. **Revista Interdisciplinar de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 2, p. 115-130, 2022.

SOUZA, L. R.; CARVALHO, J. M. Avaliação de estratégias educativas sobre saúde sexual no ensino médio: uma análise de conteúdo. **Educação em Foco**, v. 15, n. 3, p. 89-105, 2022.

SOUZA, M. R. V. B. *et al.* **Uma proposta para o uso de RPG no Ensino de Física: A Vingança de Newton**. arXiv preprint, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2411.17642>. Acesso em: 07 maio 2025.

WEINERT, F. E. Metacognition and motivation as determinants of effective learning and understanding. In: WEINERT, F. E.; KLUWE, R. (org.). *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1987. p. 1–16.

APÊNDICE A – Questionário de avaliação das metodologias tradicional e ativa

1. A forma como a aula foi conduzida ajudou você a aprender mais sobre educação sexual?

Marcar apenas uma oval.

- Sim, ajudou muito
 Ajudou um pouco
 Não ajudou muito
 Não ajudou nada

2. Você gostou da atividade realizada durante a aula? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, gostei muito
 Gostei um pouco
 Não gostei muito
 Não gostei

3. Após a aula, você se sente mais informado(a) sobre saúde do corpo e sexualidade?

Marcar apenas uma oval.

- Sim, muito mais
 Um pouco mais
 Igual
 Não

4. Você considera importante aprender sobre saúde sexual e prevenção na escola?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

5. Qual tema você acha que deveria ser aprofundado em outras aulas?

6. Você recomendaria esse tipo de aula para outras turmas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

7. A aula ajudou a esclarecer suas dúvidas sobre saúde do adolescente, sexualidade e formas de prevenção de doenças transmissíveis?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Um pouco
 Não

Fonte: Autora (2025)

APÊNDICE B – Questionário utilizado como pré e pós teste nas aulas da metodologia tradicional e ativa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS NATURAIS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Escola Estadual De Ensino Fundamental E Médio Madre Imaculada

Professora Estagiária: Kátia Jayne Silva Dos Santos

Professora Supervisora: Jandyra Bentes De Souza

Diretor: Jardisson Luiz Rocha Da Silva

Turma: 2ºano Data: /05/25

Aluno(a):

Questionário 1 | | 2 | |

Sobre a saúde do adolescente, sexualidade, doenças transmissíveis, métodos contraceptivos e o cuidado com o corpo humano, responda às questões a seguir com atenção!

1. Durante uma aula sobre sexualidade, abordou-se a importância dos métodos contraceptivos. Qual alternativa define corretamente esses métodos?

- A) Substâncias naturais que aumentam o desejo sexual.
- B) Técnicas usadas apenas para prevenir ISTs.
- C) Conjunto de práticas e produtos que evitam a gravidez e/ou ISTs.
- D) Tratamentos para infertilidade em casais com dificuldades para engravidar.

2. Na puberdade, ocorrem mudanças no corpo causadas por hormônios sexuais. Qual alternativa está correta?

- A) Hormônios sexuais são produzidos nas glândulas sudoríparas e não afetam os órgãos genitais.
- B) Estrógeno e progesterona são produzidos nos testículos e formam pelos corporais.
- C) Hormônios sexuais causam crescimento de pelos, transpiração e desenvolvimento dos órgãos reprodutores.
- D) A higiene íntima não é importante, pois os hormônios impedem bactérias.

3. Na Unidade Básica de Saúde, adolescentes participaram de uma roda de conversa sobre contracepção. Uma jovem perguntou sobre o DIU, um dos métodos oferecidos pelo SUS.

Com base nas informações discutidas, qual alternativa está correta?

- A) É um dispositivo de uso único, que precisa ser trocado diariamente.
- B) É um método hormonal que interrompe o ciclo menstrual da mulher.
- C) É inserido no útero por um profissional de saúde e pode permanecer por anos, evitando a fecundação.
- D) É um tipo de preservativo usado em conjunto com a pílula anticoncepcional.

4. Um paciente foi diagnosticado com herpes genital. A médica explicou que se trata de uma infecção viral.

Sobre o herpes genital, é correto afirmar:

- A) A doença é bacteriana e pode ser curada com antibióticos.
- B) O vírus permanece no corpo por toda a vida, podendo haver crises recorrentes, especialmente em situações de estresse ou baixa imunidade.
- C) O herpes genital é contagioso apenas durante as crises visíveis.
- D) A infecção afeta apenas homens, sendo rara em mulheres.

5. Qual alternativa descreve corretamente a progressão da sífilis não tratada?

- A) Inicia com febre alta, depois causa cegueira e termina com a cura espontânea.
- B) Começa com ferida indolor, pode evoluir para manchas pelo corpo e, sem tratamento, atingir órgãos internos como coração e cérebro.
- C) Tem sintomas intensos logo no início e desaparece em poucos dias, mesmo sem tratamento.
- D) Causa infertilidade imediata e é transmitida apenas por fluidos orais.

6. João, 17 anos, notou verrugas genitais que aumentaram com o tempo. O médico alertou que isso pode estar ligado a um vírus que também aumenta o risco de câncer. Qual é o provável diagnóstico?

- A) Gonorreia
- B) HPV (Papilomavírus Humano)
- C) Tricomoníase
- D) Herpes genital

7. A mortalidade infantil é um indicador que reflete o número de crianças que morrem antes de completar um ano de vida, sendo expressa pelo número de óbitos a cada mil nascimentos vivos por ano. Quais fatores são levados em consideração para calcular a taxa de mortalidade infantil?

- A) Apenas o número de mortes por doenças infectocontagiosas.
- B) O número de óbitos infantis, condições de saúde pública, acesso a cuidados médicos, e saneamento básico.
- C) O número de crianças com doenças crônicas e hábitos alimentares.
- D) A qualidade da educação e o nível de poluição ambiental.

8. Durante a adolescência, ocorrem várias mudanças físicas e emocionais que podem afetar a saúde dos jovens. Em relação a essas mudanças, qual é a alternativa correta?

- A) A adolescência é uma fase de estagnação emocional, sem grandes impactos no desenvolvimento psicológico.
- B) A puberdade, que marca o início da adolescência, envolve o desenvolvimento de características sexuais secundárias e mudanças hormonais.
- C) Os adolescentes não enfrentam riscos psicológicos, como transtornos de ansiedade ou depressão, devido à fase de desenvolvimento.
- D) A adolescência é caracterizada apenas por crescimento físico, não influenciando a saúde mental ou emocional dos jovens.

9. O HPV é um vírus associado ao desenvolvimento de diversas condições de saúde. Quais doenças são causadas pelo HPV?

- A) Gonorreia e sífilis
- B) Verrugas genitais e câncer de colo de útero
- C) Hepatite B e HIV
- D) Clamídia e tricomoníase

10. A vacinação é uma das formas mais eficazes de prevenção contra doenças infecciosas. Qual das alternativas abaixo explica a importância da vacina para a saúde pública?

- A) As vacinas curam doenças graves como gripe e resfriado comum.
- B) A vacinação fortalece o sistema digestório e evita doenças estomacais.
- C) Ao estimular a produção de anticorpos, a vacina ajuda o organismo a se proteger contra doenças, impedindo surtos e epidemias.
- D) As vacinas substituem a necessidade de higiene e alimentação saudável.

APÊNDICE C – Plano de aula da turma de metodologia tradicional



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
5ª DIRETORIA REGIONAL DE ENSINO – DRE
ESCOLA ESTADUAL ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO MADRE IMACULADA

PLANO DE AULA- ESTÁGIO SUPERVISIONADO-UFOPA

Professor (a) estagiária: Kátia Jayne Silva dos Santos

Professora: Jandyra Bentes de Souza

Componente Curricular: Biologia

Turma: 2º ano Data:06/05/25



Descritores (Específico da aula do dia)	Objeto do Conhecimento	Atividade de Aula	Material da Aula (Livros/cópias/celular)	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ✓ EM13CNT104 ✓ EM13CNT207 ✓ EM13CNT303 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saúde pública; ✓ Densidade populacional ✓ Saúde do adolescente e sexualidade ✓ Principais tipos de doença Doenças infecciosas ou transmissíveis ✓ Métodos contraceptivos 	<p>Saúde: bem-estar físico, mental e social (cap. 4, pág. 85)</p> <p>Etapas da atividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicação do questionário para analisar o conhecimento prévio da turma sobre o tema. ✓ Aula expositiva sobre os principais pontos relacionados ao conceito de saúde, incluindo suas dimensões física, mental e social. ✓ Leitura complementar no livro didático. ✓ Reaplicação do questionário para verificar as modificações da percepção inicial dos alunos sobre o tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Livro didático Conexão-CNT Vol.03 Saúde tecnologia - editora Moderna, ✓ Quadro branco, ✓ Pincel, ✓ Projetor, ✓ Notebook, ✓ Atividade impressa 	<p>Questionário1: Sondagem Prévia.</p> <p>Questionário2: Verificação de aprendizagem.</p> <p>Roda de conversa sobre o pontos relevantes do estudo.</p>

APÊNDICE D – Plano de aula da turma da metodologia de gamificação



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
5ª DIRETORIA REGIONAL DE ENSINO – DRE
ESCOLA ESTADUAL ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO MADRE IMACULADA

PLANO DE AULA- ESTÁGIO SUPERVISIONADO-UFOPA

Professor (a) estagiária: Kátia Jayne Silva dos Santos

Professora: Jandyra Bentes de Souza

Componente Curricular: Biologia

Turma: 2º ano Data:13/05/25



Descritores (Específico da aula do dia)	Objeto do Conhecimento	Atividade de Aula	Material da Aula (Livros/cópias/celular)	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ✓ EM13CNT104 ✓ EM13CNT207 ✓ EM13CNT303 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saúde pública; ✓ Densidade populacional ✓ Saúde do adolescente e sexualidade ✓ Principais tipos de doença Doenças infecciosas ou transmissíveis ✓ Métodos contraceptivos 	<p>Saúde: bem-estar físico, mental e social (cap. 4, pág. 85)</p> <p>Etapas da atividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicação do questionário para analisar o conhecimento prévio da turma sobre o tema. ✓ Aula expositiva sobre os principais pontos relacionados ao conceito de saúde, incluindo suas dimensões física, mental e social. ✓ Leitura complementar no livro didático. ✓ Reaplicação do questionário em formato de quiz digital usando o kahoot para verificar as modificações da percepção inicial dos alunos sobre o tema. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Livro didático Conexão-CNT Vol.03 Saúde tecnologia - editora Moderna, ✓ Quadro branco, ✓ Pincel, ✓ Projetor, ✓ Notebook, ✓ Atividade impressa ✓ Quiz 	<p>Questionário1: Sondagem Prévia.</p> <p>Questionário (quiz)2: Verificação de aprendizagem.</p> <p>Roda de conversa sobre os pontos relevantes do estudo.</p>

Fonte: Autora (2025)