



UnB

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA -
PROFBIO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE MESTRADO

**MOTIVAÇÃO E PERCEPÇÃO DA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO
MÉDIO APÓS A ABORDAGEM DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE
TRANSMISSÍVEIS POR MEIO DOS MÉTODOS DA INSTRUÇÃO POR PARES E DA
AULA EXPOSITIVA DIALOGADA**

ANTONIA SANTOS DA SILVA

Brasília - DF

2022

ANTONIA SANTOS DA SILVA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE MESTRADO

MOTIVAÇÃO E PERCEPÇÃO DA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO APÓS A ABORDAGEM DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS POR MEIO DOS MÉTODOS DA INSTRUÇÃO POR PARES E DA AULA EXPOSITIVA DIALOGADA

Trabalho de Conclusão de Mestrado - TCM apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO, do Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia
Macro projeto: Novas práticas e estratégias pedagógicas para o ensino de Biologia
Linha de pesquisa: Comunicação, ensino e aprendizagem de Biologia.

Orientador: Dr. José Eduardo Baroneza

Brasília - DF

2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

DA635m	<p>Da Silva, Antonia Santos</p> <p>Motivação e percepção da aprendizagem de alunos do ensino médio após a abordagem das infecções sexualmente transmissíveis por meio dos métodos da instrução por pares e da aula expositiva dialogada / Antonia Santos Da Silva; orientador José Eduardo Baroneza . -- Brasília, 2022. 127 p.</p> <p>Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) -- Universidade de Brasília, 2022.</p> <p>1. Métodos ativos de ensino. 2. Instrução por pares. 3. Motivação da aprendizagem. 4. Percepção da aprendizagem. 5. Infecções Sexualmente Transmissíveis. I. Baroneza , José Eduardo , orient. II. Título.</p>
--------	--

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, por ter me capacitado em todos os momentos e por manter a minha fé inabalável durante toda a caminhada. Creio que, sem a sua compaixão e a sua misericórdia, eu não teria conseguido chegar até aqui. Meu porto seguro.

Agradeço ao meu orientador, professor Dr. José Eduardo Baroneza, de forma carinhosa e muito especial, por sempre me transmitir muita tranquilidade, segurança, conhecimento, respeito e, acima de tudo, empatia. Obrigada pela confiança, colaboração e ajuda.

Agradeço à minha mãe, Maria Francisca dos Santos, pelo amor incondicional, pela dedicação, pelo carinho, pelo companheirismo e por apoiar e acreditar nos meus projetos e sonhos.

Agradeço ao meu padrasto, Luís Pacheco Campos, pelo carinho, pelo cuidado, pelo incentivo e por toda a ajuda que me deu.

Agradeço à minha família, especialmente ao meu irmão, Helton Santos Silva, à minha cunhada, Jordane Caroline Sampaio e Silva, ao meu primo, Francisco Soares da Silva Neto, à minha prima, Gabriella Rodrigues Fonseca, ao meu sobrinho, Kauan Rodrigues da Silva e à minha sobrinha, Lais Gabrielly Rodrigues da Silva, pela parceria, pelo carinho, pelo respeito e também por me ajudarem nos momentos de incertezas e dúvidas.

Agradeço aos meus irmãos em Cristo pelas orações, pelo apoio, pelo carinho e pela atenção, em especial, ao João dos Reis Oliveira, à Eliene de Souza Cabral Oliveira, à Rosenilda Barros da Silva, à Carla Patrícia da Silva Cruszinis, ao Mauro de Oliveira Cruszinis, à Viviany Maria Fernandes e ao Roldão Mariano de Carvalho Neto.

Agradeço aos meus queridos alunos da 3ª série do ensino médio, turmas dos turnos matutino e noturno, do Colégio Estadual Dom Pedro I, por terem participado, colaborado, cooperado e tornado possível a realização desta pesquisa. Sem essa parceria, nada disso seria possível.

Agradeço às professoras Dr.^a Luiza Helena Madia Lourenço e Dr.^a Maria de Nazaré Klatau Guimarães pelas importantes contribuições feitas ao meu trabalho na etapa de qualificação do projeto e, em especial, às professoras Dr.^a Maria Júlia Martins Silva e Dr.^a Silene de Paulino Lozzi pelos comentários feitos no momento da pré-defesa, pois eles foram extremamente relevantes para enriquecer o trabalho, que

desempenharam não só a função de avaliadoras, mas também a de mestre, que encoraja o seu aluno a prosseguir pesquisando, investigando e produzindo novos conhecimentos.

Agradeço aos amigos que ganhei de presente do PROFBIO, Samir Alves Fattah, Leonardo Carlos de Oliveira Pinto, Marianna Carrijo Alves Madureira Valentin, Neide Cândida de Oliveira Santos Pessoa e, em especial, à Tatiane Araujo Aquino, que me ajudou bastante com a tabulação dos dados do meu trabalho quando fiquei doente. Gratidão, Tati.

Agradeço a todos os colegas da turma PROFBIO 2020 pela troca de experiências, pela parceria e pelo conhecimento, em especial, à Renata Turbay Freiria, por nos ajudar com as demandas do mestrado e por, além disso, sempre procurar saber se estávamos bem, ao Marcos Borzuk e à Ailla de Oliveira Motta, por todo apoio e dedicação.

Agradeço a todos os professores do PROFBIO pelos ensinamentos, pois demonstraram bastante conhecimento durante as aulas, mas, além disso, pelas demonstrações de carinho e atenção.

Agradeço ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), à Universidade de Brasília (UnB) e ao Instituto de Ciências Biológicas pela formação acadêmica e pela oportunidade de realização deste trabalho.

Agradeço à Capes pelo financiamento desta pesquisa, pois o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001.

Agradeço a todos os colegas da Unidade Escolar Gonçalves Dias, em especial, às eternas parceiras e amigas de profissão, Rosanilde Alves Pinheiro e Abigail Azevedo Correia, por todo suporte necessário e também pelo auxílio dado na realização dos projetos desenvolvidos nesta escola quando nela trabalhei, assim como pelo fato de sempre acreditarem no meu trabalho, investindo tempo e muita dedicação para que todos os objetivos propostos fossem alcançados.

Agradeço ao Colégio Estadual Dom Pedro I, especialmente, ao diretor Geraldo Márcio da Silva e as coordenadoras Maria Aparecida Santa Cruz das Virgens, Ana Paula de Almeida Batista, Larissa Rodrigues de Oliveira e Daniella Sena Morais, que prestaram todo o apoio e suporte necessários para que a pesquisa fosse realizada.

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desse sonho. Gratidão!

Relato do Mestrando - Turma 2020

Instituição: Universidade de Brasília (UnB)
Mestranda: Antonia Santos da Silva
Título do TCM: Motivação e percepção da aprendizagem de alunos do ensino médio após a abordagem das infecções sexualmente transmissíveis por meio dos métodos da instrução por pares e da aula expositiva dialogada
Data da defesa: 22/07/2022
<p>Sou professora da educação básica de ensino desde 2012, quando fui aprovada e nomeada no meu primeiro concurso público, faltando poucos dias para a minha colação de grau. Sou graduada pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, no <i>campus</i> do Centro de Estudos Superiores de Caxias (CESC), localizado na cidade de Caxias, no estado do Maranhão. Nessa instituição de ensino, eu tive a chance e o privilégio de colocar em prática, diariamente, um dos fatores que promovem em mim grande motivação: o ato de aprender. Um exemplo disso pode ser percebido no fato de que realizei pesquisas científicas durante toda a licenciatura, como bolsista de iniciação científica, trabalhando no controle vetorial da dengue com a bactéria <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt). Quando terminei a graduação, pensei em fazer logo um mestrado, porém, com a aprovação no concurso, isso não seria possível, pois, naquele momento, era necessário optar pelo emprego, o que acabou deixando a realização deste sonho para uma outra oportunidade. De 2013 a 2016, lecionei no ensino fundamental em duas escolas municipais, situadas em cidades diferentes do meu estado, em uma como contrato temporário e na outra como funcionária efetiva do município. Nesse período, mesmo havendo a necessidade de deslocamento toda semana, fui muito feliz e realizada como professora de Ciências dessas duas unidades escolares, pois, ainda hoje, tenho contato com os ex-alunos das escolas, os quais sempre dão um <i>feedback</i> positivo com relação ao trabalho que foi desenvolvido. Atualmente, alguns desses alunos estão formados e desenvolvendo ótimos trabalhos em suas respectivas áreas, o que me deixa muito honrada e grata por tudo, pois ouço constantemente falas como a seguinte: “sua dedicação e engajamento, com a realização das atividades propostas dentro da escola, despertaram em mim uma nova visão sobre o ensino, contribuindo para a minha</p>

formação intelectual e tornando-me apto para a vida em cidadania”. Embora ser professora no Brasil não seja uma tarefa fácil, os frutos desta profissão vêm me motivando a ser alguém melhor a cada dia, pois é muito gratificante saber que você contribuiu direta ou indiretamente para mudar a vida de alguém. Ainda durante esse período, resolvi dedicar-me ao trabalho e a estudar para concursos públicos na área da educação, tendo como resultado três aprovações, sendo duas delas em concursos municipais e uma em um concurso estadual. Restava apenas aguardar as nomeações. No dia 3 de agosto de 2018, tomei posse no segundo concurso, na prefeitura da cidade de Penalva (MA), na função de professora de Ciências do ensino fundamental de 6º ao 9º ano, mas, logo em seguida, pedi a exoneração do cargo em virtude de ter sido convocada para o outro concurso, na função de professora de Biologia, no estado de Goiás. Em 22 de fevereiro de 2019, cheguei à Goiânia-GO para tomar posse do cargo, sendo este o primeiro concurso em que trabalharia com estudantes do nível médio, ficando modulada em uma escola em tempo integral, localizada na cidade de Aparecida de Goiânia-GO. Nesse mesmo ano, fiquei sabendo que haveria uma seleção para o Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO) e que a prova seria aplicada na Universidade de Brasília (UnB), mesmo local dos encontros semanais para as aulas do mestrado, então, fiz a seleção e fui aprovada em sétimo lugar. Foram várias conquistas profissionais e mais uma estava se tornando possível graças ao PROFBIO, pois encontrei no programa uma oportunidade única para a realização desse tão esperado sonho. Após esse momento, as aulas começaram, e foi iniciada uma árdua e desafiadora caminhada. visto que não é nada fácil conciliar o trabalho, principalmente na docência, com os estudos. Por várias vezes, senti-me aflita, insegura, ansiosa e bastante preocupada com as demandas do mestrado, tais como: exame de proficiência, escrita do Trabalho de Conclusão do Mestrado (TCM), atividades dos tópicos e, ainda, estudos para as provas de qualificações. Com tantas demandas, surge mais um desafio a ser superado: em julho de 2021, fui diagnosticada com depressão, dando-se início, assim, a mais uma etapa da minha vida. Foram dias e momentos muito difíceis, mas muitas pessoas ajudaram-me a enfrentar e a superar mais esse obstáculo, dentre elas estão: minhas queridas e eternas amigas do PROFBIO, Tatiane, Neide e Marianna, meu querido orientador, José Eduardo, que, com sua paciência e empatia, tornou tudo mais leve e

agradável, minha família e meus amigos. Graças à fé que tenho no nosso senhor Jesus Cristo e à ajuda de cada um de vocês, encorajando-me a ter forças para fazer o que era necessário, foi possível receber o tão sonhado título de mestre. A conclusão deste mestrado foi uma grande conquista profissional, uma vez que ele possibilitou a construção, a desconstrução e a reconstrução de novos saberes; além disso, levou-me a refletir sobre as minhas práticas pedagógicas e a enxergar novas possibilidades na construção do conhecimento.

**MOTIVAÇÃO E PERCEPÇÃO DA APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO
MÉDIO APÓS A ABORDAGEM DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE
TRANSMISSÍVEIS POR MEIO DOS MÉTODOS DA INSTRUÇÃO POR PARES E
DA AULA EXPOSITIVA DIALOGADA**

Antonia Santos da Silva

José Eduardo Baroneza

Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO

Defesa: 22/07/2022

RESUMO

O ensino de Ciências na educação básica brasileira tem ocorrido com predomínio de teóricas aulas expositivas, entretanto, muitas críticas têm sido feitas a tal conjuntura devido à carência de atividades práticas e às características deste método de ensino, que estimula a passividade dos alunos e a memorização dos conceitos sem a necessária reflexão crítica, dificultando a motivação e a alfabetização científica. No ensino de Biologia, a motivação para o saber se relaciona à observação, à investigação e à capacidade de refletir criticamente acerca dos aspectos da natureza. Logo, é importante repensar a forma de ensinar, adotando métodos de ensino-aprendizagem que estimulem o desenvolvimento do senso crítico e do espírito investigativo. Para mudar esta realidade, acreditamos que a adoção de métodos ativos, tais como a Instrução por Pares (IpP), associada ao Ensino por Investigação, pode ser um diferencial que estimule a motivação para o aprender, a percepção da aprendizagem, a proatividade e o trabalho colaborativo dos alunos. Nesse sentido, esta pesquisa objetivou aplicar o IpP no ensino de Biologia e comparar a motivação e a percepção da aprendizagem de alunos do ensino médio, após abordagem de temas relacionados às Infecções Sexualmente Transmissíveis, por meio dos métodos da Aula Expositiva Dialogada (AED) e IpP. Os dados foram coletados a partir das respostas aos questionários anônimos respondidos por 94 estudantes da 3ª série do ensino médio do Colégio Estadual Dom Pedro I, situado na cidade de Aparecida de Goiânia, no estado de Goiás, e foram comparados por meio do teste Exato de Fischer (95% IC). Com relação à motivação, infere-se que a inserção do IpP impactou o ponto de vista dos alunos sobre a importância do diálogo para o processo de aprendizagem; nas demais variáveis, não identificamos diferenças significativas. Sobre a percepção

de aprendizagem, não verificamos diferenças entre os métodos aplicados. Desse modo, foi possível concluir que tanto o método AED quanto o método IpP contribuíram para a percepção dos alunos quanto à compreensão dos conteúdos abordados e que a motivação foi positivamente impactada após a utilização do método IpP.

Palavras-chave: Aula expositiva dialogada. Instrução por pares. Ensino de biologia. Motivação. Percepção da aprendizagem.

**MOTIVATION AND PERCEPTION OF THE LEARNING OF HIGH SCHOOL
STUDENTS AFTER APPROACHING SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS
THROUGH THE METHODS OF PEER INSTRUCTION AND DIALOGUE
EXHIBITION**

Antonia Santos da Silva

José Eduardo Baroneza

Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO

Defesa: 22/07/2022

ABSTRACT

Science teaching in Brazilian basic education has been taking place with a predominance of theoretical lectures, however, many criticisms have been made to this situation due to the lack of practical activities and the characteristics of this teaching method, which encourages the passivity of students and the concepts memorization without the necessary critical reflection, making motivation and scientific literacy more difficult. In Biology teaching, the motivation for knowledge is related to observation, investigation and the ability to critically reflect on nature aspects. Therefore, it is important to rethink the way of teaching, adopting teaching-learning methods that stimulate the development of a critical sense and an investigative spirit. To change this reality, we believe that the adoption of active methods, such as Peer Instruction (IpP), associated with Investigative Teaching, can be a differential that stimulates the motivation to learn, the perception of learning, proactivity and collaborative student work. In this sense, this research aimed to apply the IpP in the teaching of Biology and to compare the motivation and perception of the learning of high school students, after approaching themes related to Sexually Transmitted Diseases, through the methods of the Dialogued Expository Class (DEC) and IP Data were collected from the answers of anonymous questionnaires answered by 94 students from the 3rd grade of high school at Dom Pedro I State School, located in the city of Aparecida de Goiânia, in the state of Goiás, and were compared using the Exact test of Fischer (95% CI). Regarding motivation, it is inferred that the insertion of the IpP impacted the students' point of view about the importance of dialogue for the learning process; in the other variables, we did not identify significant differences. Regarding the perception of learning, we did not find differences between the methods applied. Thus, it was possible to conclude

that both the DEC method and the IpP method contributed to the students' perception in the understanding of the contents covered and that motivation was positively impacted after using the IpP method.

Keywords: Dialogued Expository Class. Peer instruction. Biology teaching. Motivation. Learning perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Fluxograma das características negativas do ensino tradicional	18
Figura 2 -	Fluxograma das etapas de aplicação do método instrução por pares	24
Figura 3 -	Taxas de respostas dos estudantes sobre a leitura do material feita anteriormente à aula ministrada com o método da instrução por pares	48
Figura 4 -	Nuvem de palavras sobre aspectos positivos do método da AED na opinião dos estudantes	50
Figura 5 -	Nuvem de palavras sobre aspectos negativos do método da AED na opinião dos estudantes	51
Figura 6 -	Nuvem de palavras sobre aspectos positivos do IpP na opinião dos estudantes	52
Figura 7 -	Nuvem de palavras sobre aspectos negativos do IpP na opinião dos estudantes	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Motivação da aprendizagem dos estudantes da 3ª série do ensino médio após utilização dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares sobre ISTs	37
Tabela 2 -	Percepção da aprendizagem dos estudantes da 3ª série do ensino médio após a utilização dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares sobre ISTs	43
Tabela 3 -	Percepções e atitudes dos estudantes com relação aos métodos da aula expositiva dialogada e instrução por pares	47

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC	Alfabetização científica
AED	Aula expositiva dialogada
Aids	Síndrome da imunodeficiência adquirida
Bt	<i>Bacillus thuringiensis</i>
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CESC	Centro de Estudos Superiores de Caxias
DF	Distrito Federal
GO	Goiás
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
HPV	Papilomavírus humano
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IpP	Instrução por pares
ISTs	Infecções sexualmente transmissíveis
MAEA	Método ativo de ensino e aprendizagem
MS	Ministério da Saúde
NRC	National Research Council
Opas	Organização Pan-Americana da Saúde
PI	<i>Peer Instruction</i>
PROFBIO	Mestrado Profissional em Ensino de Biologia
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCM	Trabalho de Conclusão do Mestrado
UnB	Universidade de Brasília
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
ZDP	Zona de desenvolvimento proximal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1. 1. Reflexões sobre o panorama atual do ensino de Ciências na educação básica brasileira	17
1. 2. Ensino por investigação e alfabetização científica	20
1. 3. Métodos ativos de ensino e aprendizagem	22
1. 4. O método da instrução por pares (IpP)	23
1. 5. Motivação e percepção da aprendizagem	26
2. OBJETIVOS	28
2. 1. Objetivo geral	28
2. 2. Objetivos específicos	28
3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	28
3. 1. Elaboração do guia didático sobre utilização do IpP na abordagem do tema infecções sexualmente transmissíveis	29
3. 2. Comparação da motivação e da percepção da aprendizagem após a abordagem de temas referentes às infecções sexualmente transmissíveis por meio dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares	31
3. 3. Primeiro momento - Aula expositiva dialogada (AED)	33
3. 4. Plickers - Ferramenta utilizada para cadastrar as questões utilizadas e para avaliar o desempenho dos estudantes nas etapas do método ativo IpP	34
3. 5. Segundo momento - Instruções por pares (IpP)	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4. 1. Comparação da motivação da aprendizagem	37
4. 2. Comparação da percepção da aprendizagem	42
4. 3. Percepções e atitudes dos estudantes com relação aos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares	47
4. 4. Nuvens de palavras relacionadas aos aspectos positivos e negativos, na opinião dos estudantes, sobre os métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares	50
5. CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	57
ANEXO 1 - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE	70
ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE	71

ANEXO 3 - Comprovante de que os aspectos éticos foram considerados	73
ANEXO 4 - Plickers Card usado pelos estudantes na aula com IpP	76
APÊNDICE A - Guia Prático de aplicação do método ativo Instrução por Pares na abordagem do tema infecções sexualmente transmissíveis	77
APÊNDICE B - Questões utilizadas para a aplicação do método Instruções por Pares	104
APÊNDICE C - Questionário de avaliação do método de ensino quanto a motivação e percepção da aprendizagem	113
APÊNDICE D - Material, sobre sífilis, condiloma acuminado e tricomoníase, indicado aos estudantes para a leitura prévia	116

1. INTRODUÇÃO

1. 1. Reflexões sobre o panorama atual do ensino de Ciências na educação básica brasileira

No Brasil, o ensino de Ciências, na educação básica, ocorre predominantemente por meio do método da aula expositiva (ARAÚJO; SILVA; TERÁN, 2011; BALBINOT, 2005; KRASILCHIK; ARAÚJO, 2010), por meio do qual os professores assumem a característica de detentores de um conjunto de saberes que deve ser compartilhado oralmente com seus alunos em aulas preparadas para acontecer no formato de palestras (NICOLA; PANIZ, 2016). O aprendizado de Ciências, por sua vez, depende de atividades que extrapolam a participação dos alunos em aulas expositivas (ROCHA; DRAGAN, 2016).

De acordo com Libâneo (1990), o saber científico ocorre a partir da compreensão da natureza, do ambiente, das relações do homem com o meio físico e ambiental, das relações entre os fatos e os fenômenos e da apropriação dos métodos científicos. Além disso, o autor ressalta que o apreender científico também deve estar voltado para:

o conhecimento e a reflexão sobre o uso social das tecnologias tendo em vista o aproveitamento racional dos recursos ambientais; a formação dos estudantes para a preservação da vida e do ambiente; a aquisição de conhecimentos, habilidades e hábitos relacionados com a saúde e com a qualidade de vida; a superação de credices, superstições e preconceitos (LIBÂNEO, 1990, p. 46).

Muitos estudos têm apontado vantagens e desvantagens em relação ao método expositivo. Segundo Pereira *et al.* (2013), a abordagem expositiva pode ser positiva na introdução dos conceitos necessários para a compreensão dos saberes.

Krasilchik (2004) descreve que a exposição verbal dos conteúdos pode ser uma boa estratégia para expor ideias e evidenciar, de maneira organizada, os principais pontos sobre um assunto abordado. Entretanto, Sousa (2019) ressalta que o ensino não deve ser unilateral e que o diálogo entre os professores e os alunos deve ser considerado, inserindo, no contexto da aula expositiva, momentos nos quais ocorra a participação dos alunos.

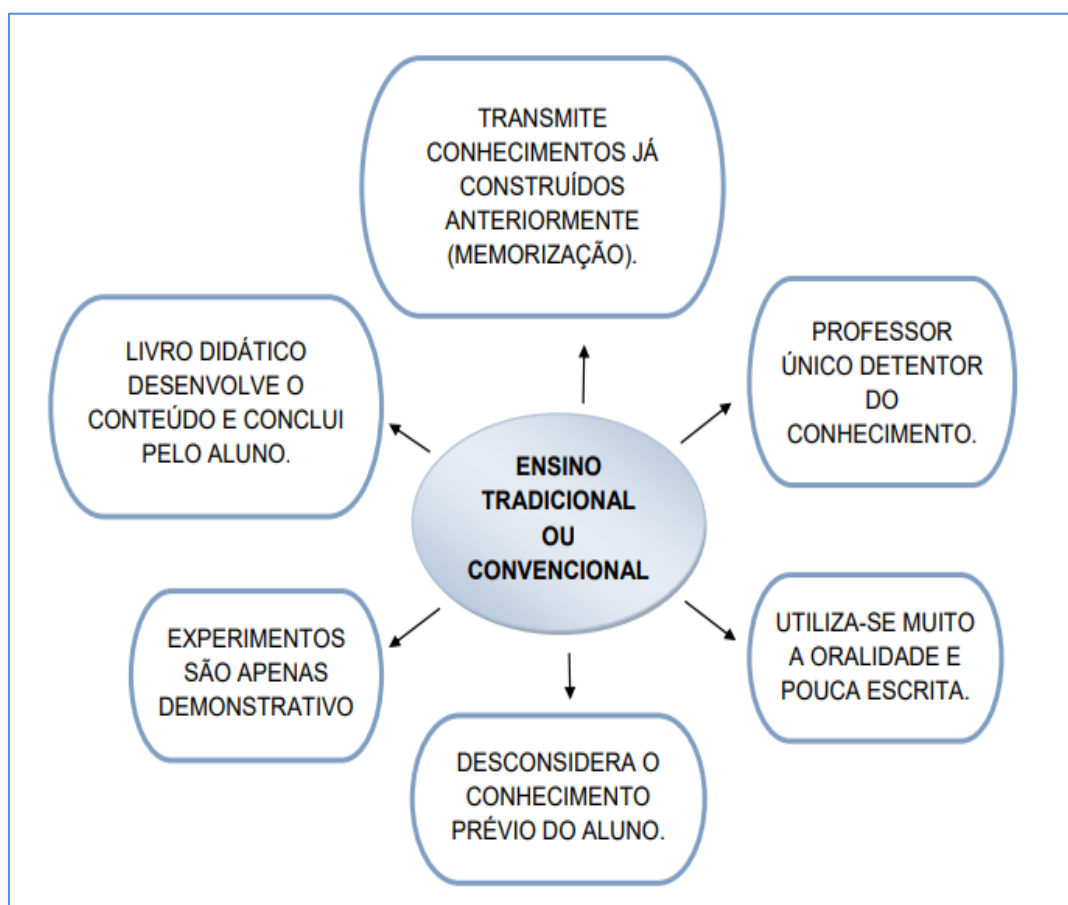
Para Krasilchik (2004, p.79), a aula expositiva “é um processo econômico, pois permite a um só professor atender a um grande número de alunos, conferindo-lhe, ao

mesmo tempo, grande segurança e garantindo o domínio da classe, que é mantida apática e sem oportunidade de se manifestar”.

De acordo com o entendimento de Castro e Goldschmidt (2016), o método da aula expositiva tem, como desvantagens, os desestímulos ao diálogo, aos questionamentos, às indagações, às reflexões e à manifestação de ideias por parte dos alunos. Os autores também ressaltam que, ao expor o conteúdo, muitos docentes creem que o diálogo com os alunos atrapalha a abordagem expositiva e prejudica o controle do tempo de aula.

Da mesma maneira, Pizzi (2013) aponta, além das já citadas, outras características negativas associadas ao ensino tradicional, ilustradas na Figura 1, e ressalta que o método tradicional não motiva adequadamente o estudante para que ele aprenda a aprender mesmo na ausência do professor.

Figura 1 - Fluxograma das características negativas do ensino tradicional



Fonte: PIZZI (2013).

Apesar dos questionamentos e das reflexões acerca da eficácia das aulas expositivas como estratégias no ensino de Ciências, muitos professores têm se mostrado resistentes a adotar métodos alternativos a este, visto que a aula expositiva ainda é a mais adotada pelos educadores em muitos países, entre eles o Brasil (LEÃO; RANDI, 2017).

Santos *et al.* (2020) discutem que a manutenção desse cenário se deve a vários fatores, tais como: a formação pedagógica deficitária, o volume excessivo de trabalho dos professores, a infraestrutura das instituições de ensino cujo modelo adotado de salas de aulas privilegia o método da aula expositiva em detrimento de outros, a ausência de laboratórios de ensino, entre outros.

Rocha e Dragan (2016) defendem estratégias que combinam aulas expositivas com outros métodos no ensino de Ciências. Para as autoras, além dos métodos ativos, momentos de ludicidade podem ser importantes e impactam positivamente na interação professor-estudante e estudante-estudante, além de que aumentam a responsabilidade do estudante com a própria aprendizagem.

O panorama atual tem colocado em debate a eficácia do modelo educacional vigente, que tem se mostrado incapaz de promover, com sucesso, a alfabetização científica (MÖRSCHBÄCHER, 2017), e, por esse motivo, Morán (2017) sugere que os currículos modernos ressignifiquem as dinâmicas de ensino, privilegiando estratégias que incentivem, o desenvolvimento de habilidades e competências ligadas ao conhecimento científico (SASSERON, 2008; ALMEIDA; SASSERON, 2013).

Nesse sentido, Freire (2019, p. 83) ressalta que:

Com a curiosidade domesticada é possível alcançar a memorização mecânica do perfil deste ou daquele objeto, mas não o aprendizado real ou o conhecimento cabal do objeto. A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” o objeto ou fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar.

No Brasil, o documento norteador das atividades de ensino na educação básica é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na qual constam os conhecimentos, as competências e as habilidades que precisam ser desenvolvidas pelos alunos no decorrer de sua formação básica (OLIVEIRA; LINDNER, 2020).

Sendo assim, são esperadas mudanças na forma de ensinar Ciências no Brasil, uma vez que o atual documento da BNCC estabelece que, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, devem ser realizadas discussões sobre a real função

do conhecimento científico e tecnológico para a sociedade, relacionando-o com os problemas ambientais, com a saúde e com a formação cultural dos indivíduos (BRASIL, 2017).

O mesmo documento instrui que sejam adotadas estratégias de ensino que acarretem uma aprendizagem que valorize “a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes” (BRASIL, 2017, p. 549).

1. 2. Ensino por investigação e alfabetização científica

Tendo em vista a importância de repensar o ensino tradicional e ressignificar o modo de aprender, a abordagem didática de ensino por investigação (EI) é uma alternativa às aulas expositivas (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011). Essa perspectiva de ensino baseia-se em atividades voltadas para a aquisição de conhecimento a partir da resolução de problemas em um contexto crítico-reflexivo (CARVALHO *et al.*, 2013).

O EI, diferentemente da aula expositiva, busca colocar os estudantes à frente de situações-problema que precisam ser resolvidas, motivando, dessa forma, o caráter investigativo, que é essencial para o desenvolvimento do raciocínio e da prática científica. Além disso, deixa em evidência a importância do professor quanto ao planejamento das atividades no que se refere à criação de um ambiente favorável ao processo investigativo e à troca de informações entre seus pares (ALMEIDA; SASSERON, 2013).

Para Sasseron (2015), o EI exige que o professor saiba valorizar e colocar em evidência as ações que ocorrem na sala de aula, como, por exemplo, os erros e/ou os questionamentos, o levantamento de hipóteses criadas pelos alunos a partir de conhecimentos prévios e também as relações desenvolvidas.

Na visão de Batista e Silva (2018), essa forma de ensino visa que o estudante adquira atitudes típicas do fazer científico, tais como: discutir, questionar, observar, refletir, argumentar, explicar e comentar suas descobertas.

No entanto, para que os estudantes adquiram essas atitudes, é necessário que eles sejam submetidos às etapas características do raciocínio científico, por exemplo: elaboração de um problema, criação de hipóteses, planejamento, busca de novas informações, realização de interpretações e retirada de conclusões de seus resultados. Após concluírem essas etapas, os estudantes poderão compartilhar seus

resultados e aplicar o conhecimento adquirido em novas situações (GARCÍA RODRÍGUEZ, 1995).

Segundo Trivelato e Tonidandel (2015), o EI pode propiciar, aos estudantes, acesso às práticas de ensino da ciência de forma a aproximá-los da natureza deste conhecimento, o que favorece, dessa maneira, a ocorrência do, letramento, enculturação ou alfabetização científica (AC), possibilitando que o indivíduo seja inserido na cultura científica (DEL-CORSO; TRIVELATO; SILVA, 2017; SASSERON, 2015). A importância dessa proposta é enfatizada pela BNCC, já que, de acordo com esse regulamento:

Diante da diversidade dos usos e da divulgação do conhecimento científico e tecnológico na sociedade contemporânea, torna-se fundamental a apropriação, por parte dos estudantes, de linguagens específicas da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Aprender tais linguagens, por meio de seus códigos, símbolos, nomenclaturas e gêneros textuais, é parte do processo de letramento científico necessário a todo cidadão (BRASIL, 2017, p. 551).

O raciocínio científico requer uma postura ativa perante a ciência e os resultados propostos à sociedade, de modo que as estratégias de EI podem ser instrumentos para que os professores atinjam os objetivos pretendidos e estimulem o fazer científico (ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

Os eixos estruturantes da AC consistem em: “aprender ciências, aprender a fazer ciências e aprender sobre ciências” (SCARPA; CAMPOS, 2018, p. 28), o que é ressaltado pela National Research Council (NRC) (1996, p. 21) ao afirmar que estudantes alfabetizados cientificamente “devem desenvolver uma compreensão do que é a ciência, o que a ciência não é, o que a ciência pode e não pode fazer, e como a ciência contribui para a cultura”.

Desse modo, um estudante alfabetizado cientificamente pode promover mudanças para beneficiar a sociedade na qual está inserido, pois espera-se que os indivíduos, ao aprender, passem a interpretar os aspectos da vida de forma crítica e sejam proativos no exercício da cidadania e na profissão que escolherem seguir. Dessa forma, atuar na promoção da AC tem sido um dos objetivos do ensino na educação básica (VIZZOTTO; DEL PINO, 2020).

Essa mudança, na postura do estudante com relação ao ensino, pode ser percebida, segundo Castellar (2016), com o EI, que desempenha um papel muito importante neste processo, atuando na motivação não só do estudante, mas também na do professor(a), pois possibilita meios para que o estudante aprenda de forma

proativa, desenvolvendo sua autonomia, e promove uma maior reflexão ao docente sobre sua prática pedagógica, principalmente em relação ao papel do estudante como protagonista do conhecimento.

Esses objetivos são compartilhados com os métodos ativos de ensino e aprendizagem, uma vez que, de acordo com Morán (2017), os métodos ativos são “caminhos” que os professores podem seguir para estimular e desenvolver a criticidade e a autonomia nos estudantes.

1. 3. Métodos ativos de ensino e aprendizagem

Os métodos ativos de ensino e aprendizagem (MAEA) são definidos, por Diesel, Baldez e Martins (2017), como estratégias pedagógicas que têm, por finalidade, motivar os estudantes a serem protagonistas no processo de construção do seu conhecimento, podendo este acontecer de forma individual ou de forma colaborativa.

Esses métodos propõem modificações nos papéis desempenhados pelos estudantes e pelos professores, uma vez que, com a utilização de distintas estratégias, os estudantes passam a ocupar um lugar no centro do processo de ensino-aprendizagem (PEREIRA, 2012), e os professores passam a atuar, por meio da mediação, como orientadores ou facilitadores do processo (BARBOSA; MOURA, 2013).

No entanto, para que os estudantes assumam esse papel, é necessário repensar as práticas pedagógicas, visto que, segundo Morán (2015), os métodos de ensino precisam acompanhar os objetivos pretendidos, haja vista que, para que os estudantes sejam proativos, é preciso estimular a utilização de métodos e atividades que os envolvam no processo de construção do conhecimento. Portanto, compreende-se que, para que sejam críticos, criativos e autônomos, é necessário que os alunos sejam instigados a diferentes situações que os motivem a colocar em prática suas iniciativas.

Partindo disso, destaca-se que os métodos ativos utilizam diferentes estratégias educacionais com o intuito de solucionar problemas de forma contextualizada e adequada ao conteúdo que será abordado com cada discente, estimulando-o, dessa maneira, a analisar o problema e a pensar e refletir sobre ele de modo que seja capacitado a resolvê-lo (SOUZA; SHIGUTI; RISSOLI, 2013).

Para Berbel (2011), esses métodos baseiam-se no desenvolvimento do processo de aprendizagem efetiva devido ao fato de que faz uso de experiências reais ou simuladas. Essas experiências visam solucionar, nos mais variados contextos, os desafios oriundos de atividades essenciais à prática social.

Existem diferentes tipos de MAEA, como, por exemplo, a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em times, a instrução por pares, a divisão dos alunos em equipes para o sucesso, os torneios de jogos em equipes, o *jigsaw* e a problematização (LOVATO *et al.*, 2018).

É pertinente ressaltar que, apesar dessa variedade de métodos ativos, eles compartilham características em comum: permitem que o indivíduo observe a realidade, estimulam o estudante a ser protagonista, utilizam situações-problema como estratégia de ensino e proporcionam relação lógica entre teoria e prática, o que, no ensino tradicional, é pouco usual (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2020).

Diante disso, acreditamos ser pertinente a utilização, no ensino de Biologia, de métodos ativos que promovam e estimulem, nos discentes, o protagonismo estudantil, e, neste trabalho, decidimos por utilizar o método da instrução por pares para abordar temas referentes às infecções sexualmente transmissíveis.

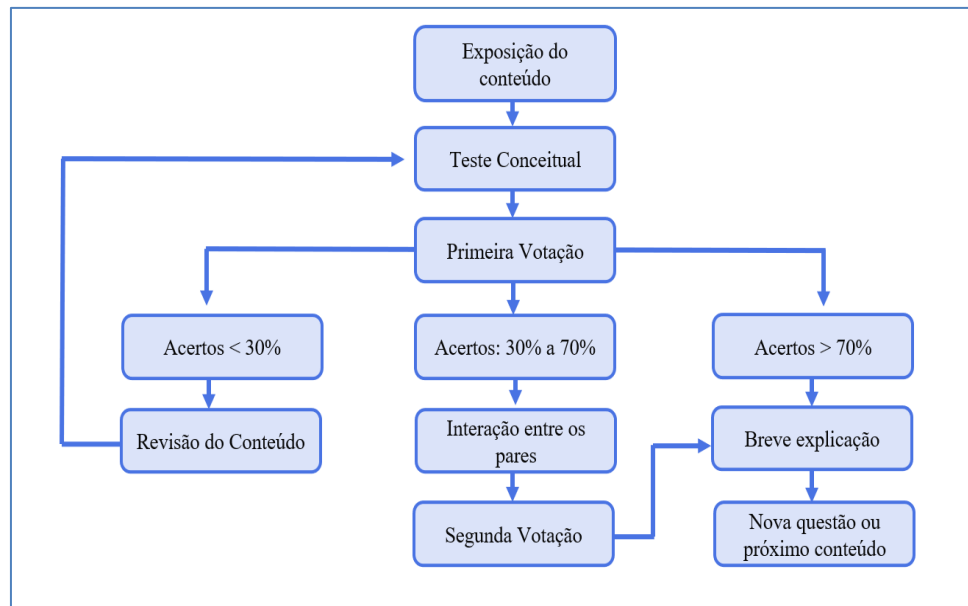
1. 4. O método da instrução por pares (IpP)

O método ativo instrução por pares (IpP) ou *Peer Instruction* (PI) foi desenvolvido em 1991 pelo professor de física Eric Mazur, da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos (OLIVEIRA NETO; MARQUES, 2020).

Esse método, segundo Mazur (2015), objetiva estimular uma maior interação entre os estudantes durante a aula e elencar para eles quais são os conceitos fundamentais presentes no conteúdo trabalhado pelos professores.

De acordo com Lasry, Mazur e Watkins (2008), a estrutura proposta por Mazur, para o IpP, pode ser organizada de forma simplificada nas etapas descritas e ilustradas na Figura 2 e no texto que segue:

Figura 2 - Fluxograma das etapas de aplicação do método instrução por pares



Fonte: ARAUJO e MAZUR (2013), com adaptações realizadas pela autora.

1ª etapa - Exposição oral do conteúdo: o(a) professor(a) deve fazer uma breve exposição do conteúdo, elencando os pontos que forem mais importantes para a sua compreensão. Esse momento deve ter duração de, aproximadamente, 20 minutos.

2ª etapa - Aplicação de teste conceitual: o(a) professor(a) deve apresentar, aos estudantes, uma questão de múltipla escolha sobre o conteúdo/conceito apresentado na 1ª etapa.

3ª etapa - Formulação individual: os estudantes devem refletir sobre a questão proposta e elaborar uma argumentação/hipótese para fundamentarem suas respostas. Esse momento deve ter duração de, aproximadamente, um a dois minutos. Nessa etapa, é opcional que os alunos façam anotações.

4ª etapa - Realização da primeira votação: os estudantes devem informar quais respostas/alternativas foram escolhidas por eles no teste proposto.

5ª etapa - Avaliação: o(a) professor(a) deve avaliar, nessa etapa, se os estudantes compreenderam ou não o que foi falado na apresentação oral, realizada na 1ª etapa. Caso os resultados apresentem uma frequência de acertos < 30%, o(a) professor(a) deve mostrar a resposta da questão e explicar novamente o assunto, se for entre 30% e 70%, o(a) professor(a) deve avançar para a 6ª etapa, na qual ocorrerá a interação entre os pares, porém, se essa frequência de acertos for superior a 70%, o(a) professor(a) deve seguir diretamente para a 9ª etapa.

Na literatura, existem diferentes estratégias que podem ser usadas para avaliar os estudantes na IpP, o que facilita muito a sua utilização, principalmente, nas escolas públicas, que geralmente possuem muitos alunos por sala e na qual a aquisição de instrumentos tecnológicos para uso individual é dificultada. Com isso, pensando nas diferentes formas de avaliação, os professores podem utilizar, dentre outras coisas, dispositivos eletrônicos, formulários, *flashcards* ou simplesmente a prática de levantamento das mãos (MAZUR, 2015).

No entanto, para Crouch *et al.* (2007), a forma de avaliar utilizando a estratégia de levantamento das mãos apresenta algumas desvantagens, como: não é precisa na coleta de dados, pode gerar desconforto, nos estudantes mais tímidos, em responder na frente dos colegas e pode fazer com que alguns alunos sejam influenciados por outros na votação.

6ª etapa - Interação entre os pares: os estudantes, em grupo, devem discutir a questão da atividade com a finalidade de chegarem a um consenso sobre qual seria a resposta correta. Dessa maneira, objetiva-se um maior envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento.

7ª etapa - Realização da segunda votação: os estudantes devem informar, novamente, suas respostas ao(a) professor(a).

8ª etapa - Apresentação de *feedback* dos estudantes: o(a) professor(a), nessa etapa, terá um retorno sobre as respostas dadas pelos estudantes e deve apresentar o resultado da votação a eles.

9ª etapa - Explanação das questões: o(a) professor(a) deve informar e explicar a resposta da atividade aos estudantes, podendo apresentar mais uma questão sobre o conceito já trabalhado ou passar para o próximo conteúdo.

É importante evidenciar que, antes de esses momentos descritos serem realizados, os estudantes precisam fazer a leitura prévia do material que será trabalhado pelo docente (MAZUR, 2015).

Entretanto, a necessidade de os alunos realizarem um estudo prévio pode ser apontada como uma fragilidade/dificuldade para o desenvolvimento do método pelo(a) professor(a). Isso porque, caso os alunos não realizem essa tarefa ou a façam de maneira inadequada, isso enfraquecerá a discussão, pois os estudantes não terão conhecimentos suficientes sobre o assunto, e, conseqüentemente, a aprendizagem será prejudicada (CARDOSO NETO, 2019).

Atualmente, no Brasil, é possível encontrar relatos da utilização da IpP no ensino de distintas áreas das Ciências, tais como: Física (MÜLLER *et al.*, 2012; OLIVEIRA; VEIT; ARAUJO 2015; RAMALHO, 2019), Química (BERNARDES *et al.*, 2019; MORAES; CARVALHO; NEVES, 2016; SANTOS, 2017) e Matemática (PUHL; LIMA, 2018; DAMIÃO FREIRE, 2019; DIAS; DIAS; SASAKI, 2020). Porém, no que se refere à disciplina de Biologia, não encontramos registros na literatura.

1. 5. Motivação e percepção da aprendizagem

Nos dias de hoje, a formação integral do estudante tem sido um assunto bastante discutido no meio acadêmico e nos diferentes ambientes escolares (METZ; WACHHOLZ; CANAN, 2020), pois a BNCC propõe uma educação que visa romper com visões conteudistas e reducionistas do ensino, privilegiando o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a vida do estudante, as quais devem ser úteis não só para o ensino escolar, mas também para o mercado de trabalho, ou seja, objetiva a formação completa do indivíduo (BRASIL, 2017).

No entanto, para que a formação integral aconteça, é preciso levar em consideração que vários fatores podem influenciar na obtenção desse resultado, entre eles a motivação e a percepção da aprendizagem dos estudantes, visto que, uma vez mensuradas, podem colaborar para que o docente oriente seus alunos com relação ao desenvolvimento da habilidade de pensar criticamente (SARI *et al.*, 2019).

Tendo isso em vista, de acordo com Bock, Furtado e Teixeira (2001), a motivação, no contexto educacional, deve ser compreendida como um recurso imprescindível para que ocorra, verdadeiramente, a aprendizagem, pois ela impulsiona o estudante para a tomada de decisão, bem como para a realização das ações propostas no processo de ensino. Isso acontece por meio de associações promovidas entre o ambiente de aprendizagem, os interesses pessoais e as metas ou os objetivos a serem alcançados.

Segundo Knüppe (2006), a motivação exerce um papel fundamental no processo de aprendizagem, atuando como um eixo estruturante para a construção do conhecimento. Apesar disso, para a autora, como cada indivíduo apresenta características motivacionais diferentes, tendo em vista que a motivação está relacionada aos propósitos e sonhos que o estudante deseja realizar, a sua ausência dificulta o processo de aprendizagem.

Para Lourenço e Paiva (2010), a motivação desperta no aluno uma postura ativa frente ao ensino e funciona como um instrumento avaliador da qualidade de sua aprendizagem; esse recurso tão necessário ao processo de ensino-aprendizagem, de acordo com Williams e Williams (2011), é influenciado por cinco fatores, tais como: estudante, professor, conteúdo, método e ambiente.

Além disso, a motivação pode ser compreendida de duas formas: intrínseca e extrínseca. Na motivação intrínseca, o indivíduo se sente motivado para realizar uma tarefa simplesmente pelo fato de ser interessante e prazeroso para ele, enquanto que, na extrínseca, ele a realiza focando em possíveis resultados (CLEMENT; CUSTÓDIO; ALVES FILHO, 2015).

Mesmo havendo essa diferença conceitual entre os tipos de motivação, é possível perceber que tanto a motivação intrínseca quanto a extrínseca fazem parte do processo de ensino-aprendizagem e podem colaborar para o desenvolvimento intelectual do indivíduo (LOPES *et al.*, 2015) e para uma boa percepção de aprendizagem (BONINI-ROCHA *et al.*, 2014).

Em relação a isso, cabe destacar que a percepção de aprendizagem é considerada uma forma indireta de avaliação do ensino, já que, nesse tipo de avaliação, é o próprio estudante quem avalia sua aprendizagem, sendo importante ressaltar que essa verificação não se resume a resultados de provas e testes propostos pelo professor. Os dados obtidos nesse modelo de avaliação podem auxiliar o docente no levantamento de informações relevantes ao fazer científico e também no alinhamento entre o que é proposto pelo currículo utilizado nas escolas com os interesses pessoais dos alunos (WELDY; TURNIPSEED, 2010).

Na visão de Ries *et al.* (2004), a percepção deve ser entendida como um processo biológico, cultural e psicológico na vida do indivíduo, sendo ela fundamental para a compreensão do mundo que o cerca, exercendo grande influência sobre a aprendizagem e também sofrendo influência dela. Em conformidade com as ideias desse autor, Vigotski (2007) afirma que a percepção é uma capacidade intelectual do homem e que precisa de total atenção, em especial, no processo de ensino-aprendizagem, visto que o desenvolvimento da linguagem, da criatividade, do raciocínio crítico, da memória e das mudanças comportamentais pode não acontecer sem a participação da percepção.

Para Bondezan e Palangana (2009), a percepção escolar não acontece de forma espontânea na vida do estudante, e é por esse motivo que ela deve ser

estimulada nos ambientes educacionais, focando na proatividade do aluno e estabelecendo significado entre os conteúdos trabalhados em sala, os objetos de estudo, os conhecimentos adquiridos, os métodos de ensino e as relações estabelecidas com os sujeitos envolvidos na aprendizagem. Para as autoras, são as relações sociais e o desenvolvimento das estruturas psíquicas do estudante, como, por exemplo, a percepção, que proporcionam trocas de conhecimentos entre os pares, aumentando o nível intelectual dos educandos de forma considerável.

2. OBJETIVOS

2. 1. Objetivo geral

- ✓ Este trabalho objetivou verificar a motivação e a percepção da aprendizagem de estudantes do ensino médio matriculados no Colégio Estadual Dom Pedro I, localizado na cidade de Aparecida de Goiânia, no estado de Goiás, após a abordagem do conteúdo sobre infecções sexualmente transmissíveis por meio de aula expositiva dialogada e do método ativo instrução por pares.

2. 2. Objetivos específicos

- ✓ Elaborar um guia didático constituído por um conjunto de questões problematizadoras sobre infecções sexualmente transmissíveis para serem discutidas em aulas ministradas no ensino médio utilizando o método da instrução por pares;
- ✓ Comparar a motivação e a percepção da aprendizagem após a abordagem de temas referentes às infecções sexualmente transmissíveis por meio dos métodos da aula expositiva e da instrução por pares.

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Com a finalidade de alcançar os objetivos propostos, organizamos e dividimos a pesquisa em 9 fases, sendo estas descritas abaixo:

- ✓ Investigação sobre o método IpP;
- ✓ Pesquisa sobre como elaborar materiais didáticos;
- ✓ Elaboração do guia prático e das questões utilizadas na aula com o IpP;
- ✓ Coleta das assinaturas dos estudantes e dos pais ou responsáveis;
- ✓ Realização da aula expositiva dialogada;
- ✓ Explicação aos estudantes sobre o método ativo IpP;
- ✓ Cadastro das questões no *site* Plickers;
- ✓ Realização da aula com o método da instrução por pares;
- ✓ Tabulação dos dados, escrita do Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM).

3. 1. Elaboração do guia didático sobre utilização do IpP na abordagem do tema infecções sexualmente transmissíveis

Um guia didático, segundo Torrens e Arbolaez (2020), é um recurso pedagógico que pode ser utilizado por professores com diferentes finalidades. Esse material pode ser impresso ou disponibilizado de forma virtual, auxiliando os professores no planejamento de suas aulas, orientando e direcionando suas ações, e, além disso, permitindo uma interação dialética entre as pessoas envolvidas no processo de aprendizagem e os componentes personalizados que são utilizados para alcançar os objetivos pretendidos.

De acordo com esses autores, existe uma variedade de formas e de contextos relacionados aos guias didáticos, porém, eles estabelecem uma estrutura geral para a elaboração desse tipo de material pedagógico, como, por exemplo, título do assunto que será abordado, introdução, descrição sobre o conteúdo, objetivos pretendidos, atividades pedagógicas para serem realizadas pelo(a) professor(a) em sala de aula como sugestão, diferentes formas de avaliações, referências bibliográficas e anexos, no entanto, a estrutura pode ser adaptada e adequada à necessidade e à realidade de cada professor(a).

Tendo esses aspectos em vista, o guia didático sobre o método ativo instrução por pares e sua aplicação na abordagem do tema infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) foi elaborado seguindo as orientações propostas por Torrens e Arbolaez (2020), com adaptações necessárias à melhor maneira de expor o conteúdo, sendo este material um dos produtos do Trabalho de Conclusão do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO).

O material pedagógico apresenta, em sua estrutura organizacional, capa, folha de rosto, ficha catalográfica, agradecimentos, sumário, apresentação, uma breve introdução sobre métodos ativos e sobre a instrução por pares, além das etapas a serem seguidas e também de um fluxograma dessas atividades, um questionário sobre sífilis, tricomoníase e condiloma acuminado, gabarito das questões propostas e referências bibliográficas, sendo constituído por 28 páginas, e foi disponibilizado aos professores de forma virtual no formato PDF Adobe Acrobat DC.

Este formato foi adotado a fim de facilitar o acesso e o compartilhamento do material pedagógico com professores da rede pública e particular de ensino nas diversas regiões do país, pois, dessa maneira, pode ser facilmente armazenado, ocupando pouco espaço no computador, no celular ou no armazenamento em nuvem, podendo ser consultado de forma rápida e descomplicada.

Cabendo ressaltar também que o material produzido fará parte do acervo da Biblioteca Virtual da Universidade de Brasília (UnB) e será divulgado nas redes sociais do PROFBIO, alcançando mestrandos de todos os polos, o que amplificará sua proposta.

O guia didático propriamente dito foi desenvolvido com o auxílio do software Microsoft Word e, logo após, foi editado em um software de diagramação, o Adobe InDesign®. Para a construção do guia educacional (APÊNDICE A), primeiramente, foram elaboradas 10 questões de múltipla escolha contextualizadas sobre sífilis, condiloma acuminado e tricomoníase (APÊNDICE B).

A escolha dessas três infecções sexualmente transmissíveis, selecionadas para trabalhar com o método ativo instruções por pares, ocorreu por motivos bem definidos. Em primeiro lugar, os casos de sífilis, principalmente adquirida, no estado de Goiás, têm aumentado bastante nos últimos anos; só em 2019, foram notificados 5.430 casos dessa infecção (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE GOIÁS, 2020).

Em segundo lugar, com relação ao condiloma acuminado, a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) (2021a) afirma que esse grupo de vírus é frequentemente encontrado no território mundial e está associado ao desenvolvimento de câncer do colo de útero. Esse tipo de câncer, segundo o Instituto Nacional de Câncer (2021), é o terceiro tumor maligno que aparece com mais frequência entre as mulheres e a quarta causa de morte de mulheres por câncer no Brasil.

Em terceiro lugar, já com relação à tricomoníase, hoje, ela é considerada a infecção sexualmente transmissível não viral mais comum, a qual apresenta, anualmente, elevados índices de ocorrência em todo o mundo (SOUSA *et al.*, 2021), cabendo ressaltar que a Opas (2021b) afirma que a tricomoníase pode facilitar a propagação ou a contração de outros agentes causadores dessas infecções, como, por exemplo, o vírus da imunodeficiência humana (HIV).

As questões problematizadoras utilizadas na aplicação do IpP foram todas de múltipla escolha, pois esse formato é recomendado por Mazur (2015) para a execução do método; caso haja diversidade no padrão de resposta dada pelos estudantes ao(à) professor(a), é importante que esta seja rapidamente aferida pelo docente, que deve, na sequência, coordenar a formação de grupos constituídos por alunos com diferentes respostas a fim de promover uma discussão direcionada entre os pares.

3. 2. Comparação da motivação e da percepção da aprendizagem após a abordagem de temas referentes às infecções sexualmente transmissíveis por meio dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares

Este trabalho consistiu em um estudo transversal, qualitativo e quantitativo, realizado com 94 estudantes matriculados na 3ª série do ensino médio, no Colégio Estadual Dom Pedro I, localizado na cidade de Aparecida de Goiânia, em Goiás.

A escolha dessa escola, para a realização da pesquisa, aconteceu pelo motivo de a pesquisadora já ser membro do quadro de professores efetivos da instituição e, com isso, ter uma maior afinidade com o grupo gestor da instituição, o que, por sua vez, facilitou o desenvolvimento do trabalho.

Os estudantes dessa escola foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa desenvolvida com os métodos de ensino adotados. Nesse momento, a professora esclareceu a importância desse tipo de pesquisa para melhorar a qualidade do ensino, como seria a participação dos alunos, quais instituições de ensino estavam envolvidas na proposta do trabalho e os objetivos pretendidos.

O trabalho foi executado no contexto da abordagem sobre as infecções sexualmente transmissíveis por meio dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares. Cabe ressaltar que foram inseridos no estudo apenas estudantes que assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (ANEXO 1), cujos

responsáveis concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 2).

Ademais, o delineamento experimental utilizado foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília com o número 4.824.666 (ANEXO 3).

Por meio de um questionário (APÊNDICE C) adaptado de modelos propostos por Santos *et al.* (2017) e Godinho *et al.* (2017), os alunos, após a abordagem de temas relacionados às infecções sexualmente transmissíveis por dois distintos métodos de ensino: aula expositiva dialogada (primeiro momento) e instrução por pares (segundo momento), responderam questões sobre motivação, percepção da aprendizagem, suas percepções e atitudes em relação ao ensino e aos métodos adotados.

O questionário utilizado é constituído por 9 questões objetivas, sendo distribuídas da seguinte maneira: 4 sobre motivação, 3 sobre percepção da aprendizagem e 2 sobre percepções dos estudantes com relação aos dois métodos adotados. Além dessas, havia 2 questões discursivas para que os estudantes pudessem descrever quais os aspectos positivos e negativos observados por eles com relação à aula expositiva dialogada e à instrução por pares.

O questionário de avaliação do método instrução por pares possuía 1 questão a mais do que o questionário de avaliação do método da aula expositiva dialogada, referente ao estudo prévio feito pelos alunos para a aula com o IpP. Como essa questão foi referente a uma tarefa realizada apenas na aula com o IpP, não houve comparação entre os dois métodos.

Como forma de garantir o anonimato, foi solicitado que os estudantes não escrevessem seus nomes no questionário, uma vez que o objetivo era deixar o estudante o mais confortável possível para expor suas opiniões com relação aos métodos adotados.

Ressalta-se que não foi feita nenhuma intervenção com relação às opiniões dos estudantes na avaliação dos métodos. Assim sendo, para discutir os relatos dos estudantes sobre os métodos, os identificamos por números, e os métodos foram representados com as seguintes siglas: aula expositiva dialogada (AED) e instrução por pares (IpP), cabendo ressaltar que os estudantes foram selecionados de forma aleatória.

Para a interpretação dos dados obtidos por meio dos questionários com as questões objetivas, as taxas de respostas foram tabuladas no software Microsoft® Excel e comparadas utilizando o teste exato de Fisher (95% IC), considerando valores de $p \leq 0,05$, com diferença significativa entre as variáveis aferidas. Já com relação aos dados das questões subjetivas, foi utilizado o software *Iramuteq* (www.iramuteq.org) para a construção das nuvens de palavras.

As nuvens de palavras são recursos gráficos utilizados para representar com que frequência um vocábulo aparece ao longo do texto (RAMSDEN; BATE, 2008). Essas ilustrações são feitas com o auxílio de algoritmos, que geram diferentes imagens, com tamanhos e formas variadas, a partir das expressões mais recorrentes no *corpus* de um texto analisado (VASCONCELLOS-SILVA; ARAUJO-JORGE, 2019).

A escolha dessa representação gráfica, para demonstrar o relato dos estudantes nas questões abertas deste estudo, ocorreu pelo motivo de ser um ótimo recurso visual na apresentação e na comparação entre os termos mais utilizados pelos estudantes, pois, nessa esquematização textual, os vocábulos mais frequentes aparecem em maiores tamanhos e são destacados em relação aos demais termos descritos.

Para uma melhor compreensão do contexto das palavras que mais apareceram nas nuvens de palavras, optamos por descrever alguns relatos dos estudantes sobre os métodos avaliados, em que as palavras apareciam, sendo eles descritos logo após a ilustração da sua respectiva nuvem.

3. 3. Primeiro momento - Aula expositiva dialogada (AED)

No primeiro momento, foi realizada uma aula expositiva dialogada com duração de 50 minutos, na qual foram abordados conteúdos relacionados às ISTs gonorreia, herpes genital e síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids). Seguindo o calendário escolar do estado de Goiás, a aula expositiva dialogada ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2021, nos turnos matutino e noturno.

A exposição dos conteúdos ocorreu de forma oral, com auxílio de uma sequência de slides preparados por meio do software Microsoft® PowerPoint e projetados em um projetor multimídia do tipo Datashow. Posteriormente, foram escolhidos aleatoriamente, por meio de sorteio simples, 50% do total de alunos para responder o questionário a respeito da motivação e percepção da aprendizagem.

A divisão de 50% da turma para responder ao questionário justifica-se porque os alunos que responderam ao questionário no primeiro momento precisavam ser distintos daqueles que responderam no segundo momento, de modo a evitar que realizassem comparações entre os dois métodos, a fim de que, desse modo, suas concepções não interferissem nos resultados.

3. 4. Plickers - Ferramenta utilizada para cadastrar as questões utilizadas e para avaliar o desempenho dos estudantes nas etapas do método ativo IpP

Para a verificação das respostas, foi utilizado o aplicativo móvel Plickers (<https://www.plickers.com/>), instalado no celular da professora para a leitura dos cartões. O aplicativo consiste em uma ferramenta gratuita, (SILVA; SALES; CASTRO, 2018), e pode ser usada em diferentes equipamentos e dispositivos eletrônicos, tais como: tablets e celulares com diferentes sistemas operacionais (DITZZ; GOMES, 2017).

Atualmente, tal ferramenta vem sendo bastante utilizada por professores da educação básica em diferentes áreas (COSTA; DUAILIBE; BOTTENTUIT JUNIOR, 2018; SANTOS; NICOT; MARQUES, 2020; LOPES, 2020; SOUZA, 2020), os quais a caracterizam como sendo um instrumento com grande utilidade para a avaliação do ensino e da aprendizagem. Além de que promove um retorno imediato sobre as porcentagens de acertos e erros da turma e também disponibiliza a resposta individual de cada aluno (OLIVEIRA; ALBUQUERQUE; ALVES, 2019).

Além de aferir as respostas de cada estudante, o aplicativo ainda produziu um gráfico com os dados das respostas escolhidas pelos discentes, o que, por sua vez, promoveu uma maior interação entre os alunos e a professora, pois eles demonstraram muita curiosidade para saber se as respostas estavam corretas ou não.

Nessa mesma semana, a professora apresentou o método de ensino aos estudantes e disponibilizou uma apostila, no formato PDF, enviada pelo aplicativo WhatsApp Messenger, sobre as três ISTs escolhidas (sífilis, condiloma acuminado e tricomoníase), para dar suporte ao estudo prévio à aula.

O material (APÊNDICE D), para a leitura prévia dos alunos, foi produzido com o objetivo de orientar e auxiliar os estudantes na busca por informações seguras e confiáveis sobre essas infecções. Todas as informações contidas na apostila foram

retiradas, sem nenhuma modificação textual, do site do Ministério da Saúde (2021) no endereço eletrônico: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>.

3. 5. Segundo momento - Instruções por pares (IpP)

A aula com a IpP também foi realizada, nos turnos matutino e noturno, nos meses de outubro e novembro de 2021, com duração de 100 minutos, sendo que o método foi aplicado seguindo as etapas descritas por Mazur (2015) e Lasry, Mazur e Watkins (2008), evidenciadas a seguir:

1ª etapa: neste momento, com o auxílio de um computador portátil, de um conjunto de slides preparados por meio do software Microsoft® PowerPoint e de um projetor de imagens, foi realizada, pela professora, uma breve exposição do conteúdo, focada nos conceitos fundamentais sobre sífilis, condiloma acuminado e tricomoníase. Esse momento teve duração de, aproximadamente, 20 minutos.

2ª etapa: neste momento, após a exposição do conteúdo, foi aplicado o primeiro teste conceitual, utilizando as questões propostas no apêndice B.

3ª etapa: este foi o momento em que foi solicitado que os estudantes refletissem, individualmente, sobre a questão e elaborassem uma hipótese ou argumento que justificasse sua resposta, com duração aproximada de 2 a 4 minutos. Nessa etapa, identificamos que algumas turmas tinham mais facilidade para justificar suas respostas do que outras, de modo que isso aconteceu, provavelmente, pelo fato de alguns alunos terem feito a leitura prévia do material.

4ª etapa: neste momento, os estudantes escolheram uma alternativa para a questão e informaram suas respostas à professora por meio de Plickers Cards (ANEXO 4).

Plickers Cards são cartões-respostas disponíveis na plataforma de avaliação Plickers, adotada nesta etapa. Os cartões apresentam quatro possibilidades de respostas (A, B, C e D), possuindo códigos QRs e diferentes numerações.

Nesta aula, essas numerações representaram os estudantes participantes, de forma que suas respostas foram identificadas pelo sistema instantaneamente, dificultando que outros alunos soubessem a opção escolhida pelo colega. Eles foram impressos e distribuídos a cada um dos estudantes antes da aula, sendo orientados sobre a utilização do cartão, pois, a depender da posição que se coloca, ele

corresponderá a uma alternativa da questão, já que tem quatro possibilidades de resposta.

5ª etapa: este foi o momento de avaliar se os estudantes compreenderam ou não o que foi falado na apresentação expositiva no início da aula. Quando os resultados apresentaram uma frequência de acertos entre 30% e 70%, foi realizada a interação entre os pares.

Para tanto, a docente coordenou a formação de grupos de alunos que responderam de forma distinta a questão, com a finalidade de que estes discutissem em pares acerca das alternativas de resposta, com o objetivo de atingirem o consenso sobre a resposta correta.

Quando a frequência de acertos era superior a 70%, prosseguiu-se diretamente para a explicação da questão, pois a maioria dos alunos tinha compreendido o assunto abordado e não houve necessidade em explanar novamente o conteúdo, pois não registramos pontuações menores que 30%.

6ª etapa: neste momento, os estudantes, em pequenos grupos, discutiram a questão da atividade proposta na 2ª etapa com a finalidade de chegarem ao consenso sobre qual seria a resposta correta. Observou-se, dessa maneira, uma maior interação entre eles na tentativa de solucionar um problema com a ajuda de um colega.

7ª etapa: este foi o momento em que os estudantes informaram, novamente, suas respostas à professora.

8ª etapa: neste momento, depois da votação, a professora teve um retorno sobre as respostas dos estudantes e, assim, foi possível apresentar o resultado da votação para eles.

9ª etapa: este foi o momento em que, a partir da realização da apresentação e da explicação dos resultados aos alunos, foi aplicada uma nova questão sobre as ISTs escolhidas para trabalhar com o método ativo, que constam no apêndice B, com o objetivo de avaliar se os conceitos trabalhados na aula tinham sido compreendidos pelos alunos.

Ao final desta aula, os 50% restantes do total de alunos, os quais não haviam respondido o questionário no primeiro momento, responderam ao questionário a respeito da motivação e da percepção da aprendizagem relacionada com a utilização deste método.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4. 1. Comparação da motivação da aprendizagem

No processo educacional, entende-se que a motivação para a aprendizagem pode ocorrer de modo intrínseco ou extrínseco. Para Berbel (2011), a motivação extrínseca é aquela que ocorre na dependência de fatores externos, tais como punições e prêmios. São exemplos de motivação extrínseca os alunos que estudam um conteúdo porque precisam se sair bem na prova temendo a reprovação ou os alunos do ensino médio que estudam no intuito de adquirir o conhecimento necessário para serem aprovados no exame de algum vestibular. Já a motivação intrínseca parte do próprio aprendiz e é capaz de ser estimulada pelo docente a depender das estratégias adotadas no processo de ensino.

Ao escrever sobre motivação intrínseca para a aprendizagem, Schwartz (2014) cita indicadores que podem ser utilizados para aferi-la, tais como: interesse, envolvimento, esforço, concentração e satisfação. Na Tabela 1, constam os dados referentes à motivação dos estudantes expostos aos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares na abordagem de temas relacionados às ISTs.

TABELA 1 - Motivação da aprendizagem dos estudantes da 3ª série do ensino médio após utilização dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares sobre ISTs

Variável Aferida			p
	Aula Expositiva Dialogada	Instrução por Pares	
Qual o seu ponto de vista a respeito de aulas em que você é estimulado(a) a participar dialogando com seus colegas?			
Gosto muito	72%	98%	0,0007
Não gosto	15%	0%	
Sou indiferente	13%	2%	
Em relação ao assunto recentemente abordado, você se sente motivado a buscar informações complementares sobre ele, além daquelas abordadas no decorrer da aula?			
Sim	77%	72%	0,81
Não	0%	2%	
Talvez	23%	26%	

Continua

TABELA 1 - Motivação da aprendizagem dos estudantes da 3ª série do ensino médio após utilização dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares sobre ISTs

Continuação

Variável Aferida	Aula Expositiva Dialogada	Instrução por Pares	<i>p</i>
Ainda em relação ao assunto recentemente abordado, você se sente motivado a conversar sobre ele com seus colegas fora da sala de aula?			
Sim	55%	62%	
Não	9%	8%	
Talvez	36%	30%	0,90
Como você avalia a importância do assunto recentemente abordado para a sua vida e para a sociedade?			
Muito importante	98%	98%	
Pouco importante	2%	2%	
Não tem importância	0%	0%	0,99
N	47	47	

Notas: N representa o número absoluto de estudantes respondentes e o *p* se deve à probabilidade calculada por meio do teste Exato de Fisher (95% IC). Resultados em que $p \leq 0,05$ significa que houve diferença significativa entre as variáveis aferidas. Fonte: Autoria própria.

A análise dos dados em relação à questão do “ponto de vista a respeito de aulas em que você é estimulado(a) a participar dialogando com seus colegas”, indicou diferença significativa na comparação dos métodos da AED e da IpP. Constatamos que a inserção do método ativo impactou positivamente na percepção dos alunos quanto à importância do diálogo para o processo de aprendizagem. Em relação às demais questões, não identificamos diferenças significativas entre os grupos.

Sobre as questões subjetivas que possibilitaram os alunos descreverem aspectos positivos e negativos com relação aos métodos, foram destacadas as seguintes opiniões sobre o IpP, nas quais os estudantes enfatizaram a importância das interações dialógicas promovidas entre eles com o uso do método ativo, como pode ser constatada nas falas que seguem:

IpP 6: *“Comunicação geral da sala, foi sensacional [...] além de dar emoção, há diálogo sobre o assunto entre os alunos na própria aula, o que no tradicional é raro.”*

IpP 7: *“O diálogo e discussões desperta interesse e participação, trazendo melhor entendimento”.*

lpP 8: *“Incentiva o debate e nos dar confiança para falar fora da escola.”*

lpP 11: *“Participação, interação entre a turma inteira, com a ajuda dos colegas de classe fica até mais fácil de lembrar o assunto.”*

lpP 29: *“Ótima explicação, interação com os colegas ajuda nas dúvidas que apareceram.”*

lpP 32: *“No método ativo, consegui adquirir muito mais conhecimento, discutindo com meus colegas a respeito de cada questão. Foi prático, rápido, interessante e necessário.”*

lpP 38: *“Temos a possibilidade de discutir sobre o assunto e aprender ou levantar dúvidas junto aos colegas.”*

Entendemos como positivo o fato de o método ativo não ter desmotivado os alunos, uma vez que a instrução por pares é uma novidade para os estudantes, já habituados com a exposição de conteúdos teóricos seguida da resolução de exercícios em uma dinâmica centrada no professor.

Estes resultados estimulam, na abordagem de temas de Biologia para alunos do ensino médio, a adoção de estratégias de ensino alternativas à aula expositiva, visto que reduz a preocupação do docente de que parte dos alunos não participasse a contento de atividades que implicassem no diálogo com os colegas, no estudo prévio dos temas e no incentivo à proatividade, ainda que os tire do conforto de meros ouvintes. A participação ativa dos estudantes na aula com o lpP, por meio de diálogos e argumentações, pode ter contribuído para a diferença encontrada entre os dois métodos, uma vez que, segundo Carneiro, Lima e Wirzbicki (2017), as práticas pedagógicas que promovem discussões deixam o ambiente de aprendizagem mais agradável, divertido e estimulante.

Apreender ativamente é uma das características relacionadas ao método da lpP, pois depende de estratégias que envolvem a realização de tarefas que requerem, inicialmente, a aplicação individual dos conceitos mais importantes sobre o conteúdo e, posteriormente, a explicação desses aos seus pares (CROUCH *et al.*, 2007).

Em um trabalho desenvolvido no contexto da disciplina de Pediatria, para alunos de Medicina, a motivação à aprendizagem foi comparada após estratégias de ensino utilizando os métodos de exposição e de lpP (COSTA *et al.*, 2021). Os resultados demonstraram que o método lpP impactou positivamente a motivação dos alunos. Segundo os autores, essa motivação para o ensino, possibilitada pelo método

lpP, tem relação direta com as interações que ocorrem entre os alunos, sendo promotora da aprendizagem, pois o trabalho em equipes realizado no método contribui não só para a formação acadêmica, mas também para a formação pessoal.

No século em que vivemos, tendo em vista as mudanças na sociedade e no mercado de trabalho, o ensino deve privilegiar estratégias que vão além do componente conceitual e que valorizem a interação e a colaboração dos alunos para o aprendizado significativo e transformador. Um estudante motivado e capacitado ao aprendizado colaborativo desenvolverá importantes competências e habilidades para sua formação integral, de modo que tal aspecto incentiva para que seja um cidadão participativo dentro da sociedade e para que seja ciente de suas responsabilidades com relação à sua própria vida, à sociedade e ao meio ambiente (BULIĆ; BLAŽEVIĆ, 2020).

Além disso, a realização de atividades dialógicas entre os estudantes pode, ainda, aprimorar o conhecimento destes e permite que estes avaliem as respostas dos colegas em uma relação de igualdade (PEREIRA, 2013).

A importância das interações entre os alunos e entre estes e os professores foi contemplada nas teorias de aprendizagem de Vigotski (2007), ao definir o que classificou como zona de desenvolvimento proximal (ZDP):

[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VIGOTSKI, 2007, p. 97).

Tal aspecto é também discutido por Nogaro, Ecco e Rigo (2014) ao reconhecerem que as interações promovidas no decorrer do ensino, com a realização de atividades colaborativas entre os alunos, são extremamente importantes para a vida do aprendiz e também interferem na sua motivação. Com isso, faz-se necessário que, nos ambientes escolares, sejam promovidas atividades que desenvolvam a relação estudante-estudante. Defendemos que a motivação, no contexto educacional, deve ser compreendida como um instrumento/fator imprescindível para que ocorra a aprendizagem.

De acordo com Knüppe (2006), tratando-se de ensino-aprendizagem, é de fundamental importância que a motivação esteja presente em todas as etapas do processo. Além disso, conforme discute Lopes (2020), a motivação escolar estimula

a frequência dos estudantes nas aulas e diminui as chances de eles evadirem da escola.

Segundo Jesus (2008), existem muitas estratégias didáticas que podem ser usadas pelos professores para estimular a motivação dos alunos, dentre elas está a aplicação de diferentes métodos de ensino. Nicola e Paniz (2016) afirmam que a utilização diversificada dessas estratégias contribui para a memorização e para o entendimento do conteúdo, promovendo, assim, o processo de aprendizagem, que passa a ter qualidade e significado para os estudantes, despertando neles uma postura ativa e participativa nas aulas.

Para Rosa e Landim (2014), a adoção dessa prática pelos professores, nas aulas de Biologia, apresentou-se de forma positiva com relação à motivação dos estudantes. Além dos comentários dos alunos anteriormente relatados em relação à importância da interação na IpP, outros foram realizados em relação ao método, ressaltando de forma positiva o fato de a interação ser antecedida por uma breve exposição de resumo do conteúdo:

IpP 12: *“É utilizado um método comum, mas abordado de uma maneira mais interativa. Gostei da forma resumida dos slides e da forma de resolução dos exercícios”.*

IpP 16: *“A professora abordou o assunto de uma forma que nos deixou interessados”.*

IpP 21: *“[...] traz informações importantes e poder discutir com os colegas é divertido”.*

IpP 22: *“Eu gostei muito da explicação, ficou bem claro e deu pra entender bem”.*

Paulo, Aguiar e Silveira (2021) discutem que a associação entre método ativo e aula expositiva dialogada permite uma melhor assimilação do conteúdo pelos alunos e ainda oferece meios para estimular a motivação da aprendizagem. Em nosso estudo, observamos que ambos os métodos motivaram os alunos.

Acreditamos que o fato de o IpP corresponder a um método ativo que traz um componente expositivo inicial pode ter sido importante para que os alunos não estranhassem a dinâmica de ensino. Ao mesmo tempo, o método possibilitou momentos de interatividade que contribuiriam para o desenvolvimento de habilidades e competências normalmente não relacionadas quando a única estratégia utilizada é o método da aula expositiva, fortalecendo a importância da utilização de variados métodos e estratégias de ensino, com o objetivo de promover a autonomia e a motivação dos estudantes.

Os relatos dos estudantes reforçam a importância que existe em usar diferentes métodos e estratégias de ensino nas aulas, principalmente, de Biologia. Selecionamos algumas narrativas dos estudantes sobre os aspectos positivos referentes aos métodos empregados:

AED 18: *“A utilização de imagens e pequenos textos é um excelente método para aprender” [...].*

AED 31: *“Slides simples e bem organizados que facilita o entendimento”.*

AED 37: *“Gostei muito [...] explicação clara sem muito texto [...] dar pra tirar as dúvidas também”.*

lpP 10: *“Gostei bastante, o método com discussão entre os alunos é bastante eficiente”.*

lpP 36: *“A aula foi muito dinâmica, fácil de entender, muito explicativa [...], o diálogo foi fácil de entender”.*

lpP 43: *“Aprendi bastante, pois a aula foi muito diferenciada e divertida, isso fez com que aprendêssemos mais sobre o assunto”.*

Considerando que o conteúdo exerce papel determinante sobre a motivação do aluno e que, neste trabalho, verificamos igual motivação na variável “importância do assunto abordado para a sua vida e para a sociedade”, inferimos que ele contribuiu positivamente para os dois métodos empregados. Diante disso, reforça-se a importância de realizar mais pesquisas que comparem a utilização de diferentes métodos de ensino sobre a motivação da aprendizagem em todos os níveis e modalidades de ensino.

4. 2. Comparação da percepção da aprendizagem

Em pesquisas pedagógicas, além da motivação, a própria aprendizagem tem sido objeto de análise direta, analisando o rendimento dos alunos nas provas, ou de análise indireta, avaliando a percepção dos alunos sobre a sua própria aprendizagem (WELDY; TURNIPSEED, 2010). Neste trabalho, decidimos por avaliar a percepção da aprendizagem e não as notas dos alunos nas provas em função de entendermos que a avaliação tradicional tem sido voltada para a simples verificação dos conteúdos memorizados e não alcança as dimensões de aprendizagem.

Para Sari *et al.* (2019), a percepção dos estudantes influencia positivamente na habilidade de pensar criticamente, ou seja, um aluno que possui uma boa percepção sobre a aprendizagem apresentará mudanças em suas habilidades críticas. Os resultados acerca das questões sobre percepção da aprendizagem constam na Tabela 2:

TABELA 2 - Percepção da aprendizagem dos estudantes da 3ª série do ensino médio após a utilização dos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares sobre ISTs

Variável Aferida	Aula Expositiva Dialogada	Instrução por Pares	<i>p</i>
Você se considera capaz de ensinar a respeito do assunto recentemente abordado?			
Sim	49%	40%	
Não	13%	15%	
Talvez	38%	45%	0,77
Se você tivesse que participar de uma avaliação sobre o assunto recentemente abordado, acredita que o seu índice de acerto estaria mais próximo de qual percentagem?			
85%	55%	66%	
50%	45%	32%	
35%	0%	2%	0,28
Você compreendeu e se sente capaz de aplicar o conhecimento acerca do assunto recentemente abordado?			
Compreendi o assunto e me sinto capaz de aplicar o conhecimento	70%	55%	
Compreendi o assunto, entretanto não me sinto capaz de aplicar o conhecimento	30%	45%	
Não compreendi o assunto e não sou capaz de aplicar o conhecimento	0%	0%	0,20
N	47	47	

Notas: N representa o número absoluto de estudantes respondentes e o *p* se deve à probabilidade calculada por meio do teste Exato de Fisher (95% IC). Resultados em que $p \leq 0,05$ significa que houve diferença significativa entre as variáveis aferidas. Fonte: Autoria própria.

Com relação às taxas de respostas dos alunos quanto à percepção da aprendizagem, não observamos diferenças significativas após as estratégias de ensino desenvolvidas com os métodos da AED e da IpP. Entretanto, acreditamos que o fato de o IpP não ter impactado negativamente a percepção da aprendizagem é um bom resultado, tendo em vista que os alunos estavam habituados com o método

expositivo e a inserção de uma estratégia de ensino que requer proatividade, estudo prévio e diálogo com os pares poderia ter significado um obstáculo para que eles se sentissem seguros com o conhecimento recém-adquirido.

Para Ries (2004), tanto a percepção quanto a própria aprendizagem exercem influência uma sobre a outra. Em nosso estudo, constatamos que foi possível manter a percepção de aprendizagem diversificando o método de ensino, contribuindo para além do conhecimento, que fossem desenvolvidas distintas habilidades e competências em razão das distintas dinâmicas associadas a cada método. Sobre o uso de métodos diversificados no ensino de Biologia, relacionados à aprendizagem e à motivação dos alunos, Nicola e Paniz (2016) assim discutem:

A inserção de recursos didáticos diferenciados nas aulas resulta em uma melhor compreensão e fixação dos conteúdos abordados, favorecendo o processo de ensino/aprendizagem, tornando-o de qualidade e estimulando o senso crítico e a participação dos alunos nas aulas. Diante disso, o professor, além de dinamizar suas aulas, poderá despertar o interesse nos alunos, envolvendo-os cada vez mais no processo de ensino-aprendizagem (NICOLA; PANIZ, 2016, p. 376).

Para que a aprendizagem se consolide, é importante que os professores reflitam sobre quais objetivos querem alcançar, mesmo antes de selecionarem os conteúdos a serem trabalhados, e que utilizem as melhores estratégias de ensino visando o sucesso neste processo.

Diesel, Baldez e Martins (2017) afirmam que a escolha dos métodos de ensino deve ocorrer somente após a reflexão crítica do docente, uma vez que a simples utilização de distintos métodos pode impactar negativamente na aprendizagem. Para além das escolhas dos professores, as escolas devem investir em estrutura de ensino compatível para a adoção de múltiplos métodos.

Além disso, a aprendizagem, segundo Silva, Aires e Rodrigues (2016), precisa ter significado para o aluno, e isso só é possível quando este é envolvido ativamente em atividades que promovam o desenvolvimento de níveis cognitivos elevados, ou seja, quando é estimulado a uma participação autônoma e colaborativa, entendendo que ele também é responsável pela suas próprias aprendizagem e avaliação.

Bonney (2015), nos Estados Unidos, avaliou a percepção de estudantes com relação ao ganho de aprendizagem no curso de Biologia, comparando as estratégias de ensino de estudos de caso, de leituras de livros didáticos e de participação em aula expositiva, e encontrou diferenças significativas entre os ganhos de aprendizagem percebidos, favoráveis aos estudos de caso. Observamos, em nossos resultados, uma

boa percepção da aprendizagem tanto após o método IpP quanto após a aula expositiva. Cabe ressaltar, ainda, que, para Bonini-Rocha *et al.* (2014), a aula expositiva pode promover uma boa percepção de aprendizagem nos estudantes, entretanto, os autores discutem que simplesmente haver boa percepção de aprendizagem não significa que o aluno adquiriu realmente o conhecimento.

Mendes *et al.* (2017) analisaram a percepção dos estudantes de um curso de Administração com relação à implantação de métodos ativos de ensino e aprendizagem. A pesquisa evidenciou que a maioria dos discentes preferiu que, no decorrer das aulas, fossem utilizados, em conjunto, pelos professores tanto métodos ativos quanto aula expositiva, justificando que os métodos combinados propiciam e incentivam mais a aprendizagem. Segundo os autores, para que a aprendizagem seja alcançada, é necessário ressignificar a forma de ensinar por meio da utilização de diferentes métodos e estratégias de ensino, que motivem os alunos a participarem da realização de atividades, de modo que essas atividades façam sentido para eles.

Além disso, avaliar os alunos é uma das funções do professor e é importante que ele a faça com frequência e de distintas formas, direta ou indiretamente. Aferir a percepção de aprendizagem é uma das formas de avaliar indiretamente os alunos, pois, de acordo com Barbosa (2008), é possível coletar dados e/ou informações que ajudarão a verificar se os objetivos propostos foram alcançados ou não, bem como avaliar o trabalho do professor e a aprendizagem do aluno. Para a autora, o ato de avaliar deve ser constante na vida do professor, de forma que ele acompanhe a maneira como ocorre o processo de aprendizagem na vida do aluno. Ela ainda reforça que: “a avaliação é uma tarefa complexa que não se resume à realização de provas e atribuições de notas” (BARBOSA, 2008, p.1).

O método da instrução por pares, utilizado neste trabalho, é um exemplo de método ativo de ensino que colabora consideravelmente para a compreensão dos conteúdos pelos alunos e, além disso, promove um maior dinamismo no processo de aprendizagem.

No estudo de Cortright, Collins e DiCarlo (2005) sobre o efeito da IpP na aprendizagem, foi observada uma diferença no nível de desempenho dos estudantes ao participarem da discussão entre pares, tendo melhores resultados do que ocorria quando resolviam as questões individualmente.

É importante ressaltar que, nos dias atuais, a IpP, segundo Neves *et al.* (2018), é um dos métodos de ensino mais utilizados mundialmente, no entanto, ainda existem

poucas publicações relacionadas à aprendizagem com a aplicação do IpP no Brasil, principalmente na educação básica. Na pesquisa desenvolvida por estes autores com estudantes de uma escola pública no ensino médio, os pesquisadores identificaram uma diferença significativa em relação às notas do pós-teste em alunos submetidos ao IpP, com maiores notas do que os alunos submetidos ao método tradicional.

Para Tullis e Goldstone (2020), a IpP é um instrumento educacional intensificador na obtenção de novos conhecimentos, uma vez que promove momentos de interações entre os pares, o que, por sua vez, resulta em melhorias na compreensão do conteúdo e também na metacognição do estudante.

De acordo com Bressan *et al.* (2021), é preciso mudar a forma de ensinar, levando em consideração que a utilização apenas de métodos tradicionais não promove, no estudante, a autonomia e o senso de responsabilidade necessários para a construção do conhecimento.

Na Colômbia, Domínguez *et al.* (2015) investigaram a percepção de aprendizagem de 207 estudantes em um curso de Medicina com aula expositiva e sala de aula invertida e concluíram ser o método ativo uma proposta “muito estimulante” para a aprendizagem. Para os autores, o professor precisa inserir os estudantes no centro do processo de ensino, utilizando estratégias didáticas capazes de promover uma postura ativa, avaliativa, criativa e reflexiva com relação à aprendizagem. No entanto, vale ressaltar que muitos docentes ainda se mostram resistentes em adotar métodos alternativos às aulas expositivas.

Em pesquisa sobre percepção docente e discente quanto aos métodos de ensino adotados em um curso de Medicina, Cruz *et al.* (2019) observaram que a aula expositiva foi apontada como o método de ensino mais utilizado nas aulas e que tanto docentes quanto discentes a consideraram um dos meios mais eficazes de ensino. Sugerimos que sejam realizados a capacitação e o incentivo para que professores utilizem os métodos ativos de ensino, ainda que, em um primeiro momento, haja resistência de parte deles, uma vez que, assim como os alunos, muitos docentes se formaram a partir da aprendizagem de conteúdos expostos oralmente (BOLFERR, 2008).

De acordo com Baroneza e Silva (2007), o professor exerce um papel transformador quando valoriza as interações com os alunos. Segundo os autores, “Indivíduos não aprendem apenas explorando o ambiente, mas também dialogando,

recebendo instruções, vendo o que os outros fazem e ouvindo o que dizem” (BARONEZA; SILVA, 2007, p. 167).

4. 3. Percepções e atitudes dos estudantes com relação aos métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares

Pesquisas sobre percepções e atitudes dos estudantes com relação a diferentes métodos de ensino-aprendizagem vêm sendo realizadas em diversas áreas da educação, pois, segundo Mendes *et al.* (2017), as informações sobre os métodos utilizados nas aulas têm grande relevância na escolha do método mais adequado ao conteúdo que será ministrado pelo professor e colaboram para a identificação de suas vantagens e desvantagens. Dessa maneira, favorece a aprendizagem, já que o docente pode focar nas habilidades que pretende desenvolver nos alunos.

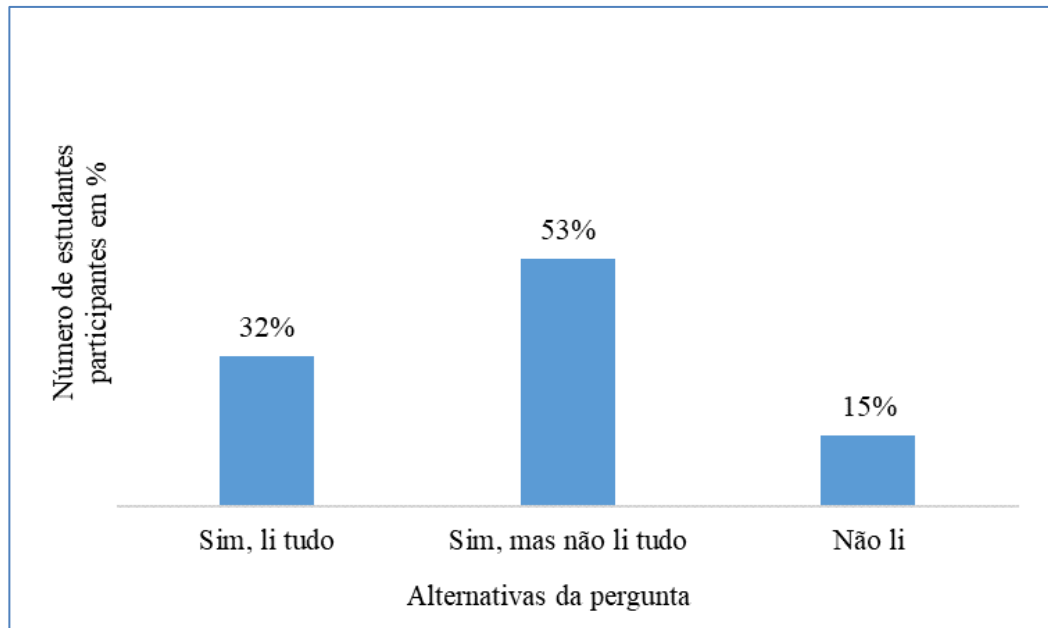
Os dados, referentes às percepções dos estudantes com relação à avaliação dos dois métodos utilizados pela professora e com relação à melhor maneira para aprender na opinião deles, constam na tabela 3, e os resultados, das respostas dadas por eles com relação à leitura do material feita anteriormente à aula ministrada com o método da instrução por pares, estão ilustrados na figura 3:

TABELA 3 - Percepções e atitudes dos estudantes com relação aos métodos da aula expositiva dialogada e instrução por pares

Variável Aferida	Aula Expositiva Dialogada	Instrução por Pares	<i>p</i>
Como você avalia o método de ensino recém utilizado pela professora?			
Bom	100%	96%	
Ruim	0%	2%	
Sou indiferente	0%	2%	0,49
Você acredita que aprende melhor ouvindo uma conferência, lendo um livro ou resolvendo um desafio com ajuda dos colegas?			
Aprendo melhor ouvindo uma conferência	62%	32%	
Aprendo melhor lendo um livro	17%	6%	
Resolvendo um desafio com ajuda dos colegas	21%	62%	0,0002
N	47	47	

Notas: N representa o número absoluto de estudantes respondentes e o *p* se deve à probabilidade calculada por meio do teste Exato de Fisher (95% IC). Resultados em que $p \leq 0,05$ significa que houve diferença significativa entre as variáveis aferidas. Fonte: Autoria própria.

Figura 3 - Taxas de respostas dos estudantes sobre a leitura do material feita anteriormente à aula ministrada com o método da instrução por pares



Fonte: Autoria própria.

Observa-se que os estudantes avaliaram de forma positiva tanto a AED quanto o IpP, não apresentando diferença significativa entre os grupos, resultado este que corrobora Costa *et al.* (2021), os quais também compararam os dois métodos de ensino e não encontraram diferença significativa na opinião dos estudantes sobre o uso deles, destacando-os como instrumentos que contribuem positivamente ao ensino.

Com relação à melhor maneira para aprender, na opinião dos alunos, observou-se diferença significativa entre os métodos adotados, dando destaque para as variáveis: aprendo melhor ouvindo uma conferência e resolvendo um desafio com ajuda dos colegas, visto que as duas obtiveram o mesmo percentual de respostas, porém a primeira foi após aula com AED, e a segunda foi após aula com o IpP.

Inferimos que como os estudantes já estavam acostumados com o modelo da aula expositiva, eles acreditavam que essa seria a melhor maneira para aprender, no entanto, quando foi realizada a discussão entre os pares por meio do método ativo, os alunos despertaram para outras formas de aprendizagem.

Como resultado de suas pesquisas, Mazur (2015) relata que as vantagens da instrução por pares são inúmeras, porém, enfatiza a importância das discussões entre os alunos para a aprendizagem, pois, na opinião do autor:

As discussões para convencer o colega quebram a inevitável monotonia das aulas expositivas passivas, e, mais importante, os estudantes não se limitam a simplesmente assimilar o material que lhes é apresentado; eles devem pensar por si mesmos e verbalizar seus pensamentos (MAZUR, 2015, p. 14).

Sobre a leitura do material disponibilizado pela professora na pré-aula, apenas 32% dos estudantes fizeram a leitura completa do material necessário à aplicação do método, sendo estes dados similares aos encontrados por Moraes, Carvalho e Neves (2016) ao realizarem uma pesquisa com estudantes da 1ª série do ensino médio, na disciplina de Química, em uma escola pública. Os autores perceberam, por parte de alguns alunos, uma maior dificuldade na resolução de algumas questões, e essa mesma situação foi observada neste trabalho, levando a entender que, para que as discussões entre os pares sejam vantajosas, é necessário que o material da pré-aula seja lido.

O fato de os alunos que não fizeram a leitura prévia também terem respondido o questionário pode ter interferido nos resultados obtidos na avaliação da IpP, porém, a estratégia de utilização do questionário anônimo permitiu o compartilhamento de respostas francas sobre os métodos adotados e sobre a postura dos alunos com relação ao ensino, já que, antes da aula, não foi preciso perguntar se eles tinham ou não realizado a leitura, possibilitando, assim, uma maior confiança para expor suas opiniões.

Entretanto, não houve relatos negativos por parte dos alunos com relação aos dois métodos usados, e a maioria demonstrou estímulo para aprender o conteúdo sobre as ISTs trabalhadas, sendo este enfatizado nas falas que seguem:

AED 16: *“Importante sempre trazer esse assunto, aprendi muito e quero aprender mais” [...].*

AED 46: *“Não compreendia muito do assunto, me sinto mais capacitado a explicar o assunto para alguém, gostei bastante da aula” [...].*

IpP 18: *“Aprendi sobre coisas muito importante e que vou levar para a vida”.*

IpP 31: *“Nós aprendemos sobre assuntos muito importantes, muito comum na nossa sociedade, discutindo as nossas opiniões com os colegas”.*

4. 4. Nuvens de palavras relacionadas aos aspectos positivos e negativos, na opinião dos estudantes, sobre os métodos da aula expositiva dialogada e da instrução por pares

Quanto aos aspectos positivos referentes à AED na opinião dos estudantes, as palavras mais citadas foram: MUITO-20, ASSUNTO-11 e BEM-10, ilustradas na figura 4.

Figura 4 - Nuvem de palavras sobre aspectos positivos do método da AED na opinião dos estudantes



Fonte: Autoria própria.

Relatos dos estudantes, quanto às palavras mais frequentes na nuvem de palavras com relação aos aspectos positivos da AED, destacadas no texto:

AED 10: [...] “Método **MUITO** bom.”

AED 14: [...] “Gostei bastante do **ASSUNTO** abordado.”

AED 15: [...] “**MUITO** bom, eu gostei **MUITO**, assunto é **MUITO** importante, saber cuidar e prevenir [...].”

AED 30: [...] “**ASSUNTO** importante.”

AED 32: [...] “Foi tudo muito **BEM** explicado, o **ASSUNTO** foi **BEM** abordado.”

AED 36: [...] “A aula *BEM explicativa, BEM legal, BEM informativa.*”

Para os aspectos negativos foram: NENHUM-7, NÃO-7 e NEGATIVO-6, demonstradas na figura 5.

Figura 5 - Nuvem de palavras sobre aspectos negativos do método da AED na opinião dos estudantes



Fonte: Autoria própria.

Descrições dos estudantes, quanto às palavras mais frequentes na nuvem de palavras com relação aos aspectos negativos da AED, destacadas no texto:

AED 01: [...] “*NENHUM, porém aula deveria ser mais longa.*”

AED 03: [...] “*NÃO houve algo de NEGATIVO, porém acho que deveríamos ter mais tempo para esse tipo de estudo.*”

AED 14: [...] “*NENHUM aspecto NEGATIVO.*”

AED 32: [...] “*NÃO tem.*”

AED 34: [...] “*NÃO tem NENHUM ponto NEGATIVO.*”

AED 36: [...] “*NÃO achei nada NEGATIVO.*”

Com relação aos aspectos negativos, as palavras mais citadas foram: NÃO-18, NEGATIVO-7 e ASPECTO-4, demonstradas na figura 7.

Figura 7 - Nuvem de palavras sobre aspectos negativos do IpP na opinião dos estudantes



Fonte: Autoria própria.

Abaixo seguem os relatos dos estudantes, quanto às palavras mais frequentes na nuvem de palavras com relação aos aspectos negativos da IpP, destacadas no texto:

IpP 01: “*NÃO tem NEGATIVO.*”

IpP 05: “*NÃO tem nenhum ASPECTO NEGATIVO*” [...].

IpP 17: “*Não tem.*”

IpP 26: “*Sem ASPECTOS NEGATIVOS.*”

IpP 30: “*NÃO existentes.*”

IpP 31: “*NÃO tem ASPECTOS NEGATIVOS, é divertida e muito interessante*” [...].

Com a análise das nuvens de palavras, é possível notar que os estudantes estavam bastante motivados ao participarem das aulas com os dois métodos, pois, além das palavras que aparecem em destaque no texto, ainda possuem outras relacionadas ao ensino, tais como: CONHECIMENTO, APRENDIZADO, PARTICIPAÇÃO, ENSINO e INTERAÇÃO, palavras essas também identificadas por Cruz *et al.* (2019) na justificativa dos estudantes para a utilização de diferentes métodos de ensino pelos professores nas aulas.

Diante desses resultados, entendemos que a AED, na opinião dos alunos, ainda é um bom método para o ensino de Biologia, pois pode expor o conteúdo de forma sistematizada e organizada, promovendo a aprendizagem, e que o IpP, por apresentar característica inovadora, como, por exemplo, discussão entre os pares, uso de tecnologia e leitura antes da aula, promove uma participação ativa entre os estudantes.

Para Araújo e Oliveira (2021), na “era digital”, a educação precisa ter um novo olhar sobre o ensino e a aprendizagem, com mudanças de posturas não só por parte dos professores, mas também dos estudantes. Segundo os autores, o uso de métodos ativos de ensino pelos docentes tem contribuído consideravelmente para que a educação escolar atenda aos anseios dos alunos e da sociedade vigente, despertando a motivação para a aprendizagem nos estudantes, instigando a curiosidade, o pensamento reflexivo, a troca de informações e um perfil investigativo e valorizando o trabalho colaborativo, que é de suma importância para aumentar a produtividade no âmbito escolar.

Em pesquisa, os autores citados acima investigaram o impacto na aprendizagem, com a utilização do *Kahoot* como método ativo de ensino, em turmas de 9º período do curso Direito, na disciplina de Metodologia Científica, em uma instituição de ensino particular localizada no estado do Pará, encontrando como pontos positivos, nas nuvens de palavras sobre a estratégia ativa usada, as seguintes expressões: MELHOR COMPREENSÃO, APRENDIZADO, DINÂMICO e FACILITA O APRENDIZADO.

Essas expressões também foram encontradas em nossos resultados sobre os aspectos positivos dos métodos de ensino adotados, deixando explícito que tanto o método da AED quanto o IpP colaboraram para que o processo de ensino-aprendizagem acontecesse de forma interativa, colaborativa e dando real valor aos conhecimentos prévios dos alunos a partir dos diálogos realizados com os dois métodos usados nas aulas.

Com relação aos aspectos negativos elencados pelos alunos sobre a gamificação, a expressão mais utilizada por eles foi “NÃO HÁ”, apresentando também similaridade com os relatos dos educandos desta pesquisa, pois as expressões mais utilizadas para caracterizar os pontos negativos tanto na AED como na IpP possuíam o mesmo valor semântico, ou seja, tinha o mesmo significado, sendo elas: NÃO TEM, NÃO HOUE, NÃO EXISTEM e NÃO TEVE.

Santos, Bazani e Santos (2021) avaliaram a percepção de 129 acadêmicos do curso de Ciências Contábeis, com relação à colaboração do método ativo Grupo de Verbalização e Grupo de Observação (GV-GO), para o processo de ensino-aprendizagem, em uma faculdade localizada no estado de Goiás.

Os estudantes, nesse estudo, tiveram percepções favoráveis à utilização do método de ensino adotado, o que está em conformidade com os nossos resultados quanto aos aspectos positivos dos dois métodos empregados. Nessa pesquisa, os vocábulos mais recorrentes na nuvem de palavras e que também tiveram destaque em nossos resultados foram: ENTENDIMENTO, ASSUNTO, APRENDIZADO, CONHECIMENTO, MELHOR, AULAS, COLEGAS e ALUNO.

De acordo com Paiva *et al.* (2016), a educação escolar precisa desenvolver, nos estudantes, os quatros pilares para a construção do conhecimento, que são: aprender a fazer, a conviver, a ser e a conhecer, haja vista que, para os autores, são esses os eixos fundamentais para a formação integral do indivíduo. Além disso, na opinião dos autores, com a participação ativa do estudante no processo de aprendizagem, é possível associar a teoria com a prática, o que favorece, de maneira direta, o aprimoramento dos quatro pilares da educação necessários para que haja a formação completa do aluno, pois, segundo eles, é nesse contexto de proatividade que os educandos demonstram maior autonomia sobre a sua aprendizagem.

5. CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados, foi possível concluir que tanto o método da aula expositiva dialogada quanto o método da instrução por pares contribuíram positivamente para a percepção da aprendizagem em relação às infecções sexualmente transmissíveis.

Com relação à motivação de aprendizagem, verificou-se que os métodos de ensino utilizados não desmotivaram os estudantes e que eles estavam bastante motivados ao participarem das discussões entre os pares com o método ativo. Além disso, a realização dessa atividade despertou no grupo a importância do diálogo para o processo de ensino-aprendizagem, sendo, neste estudo, a única variável com diferença significativamente maior para o IpP.

O conteúdo ministrado motivou os estudantes para a aprendizagem, dando-lhes real significado e estimulando neles a proatividade, atentando para a função da

escola como um ambiente responsável pela suas formações intelectual, física e moral, e para o fato de que a escola está estreitamente relacionada à saúde do indivíduo, pois também é de sua competência a realização de momentos educativos para a obtenção de informações relacionadas à saúde, a fim de gerar conhecimentos que, além de serem levados ao âmbito familiar, possam promover mudanças comportamentais e estimulá-los a reflexões sobre suas práticas.

Sobre a percepção de aprendizagem dos estudantes, não identificamos diferença significativa entre as variáveis analisadas, o que nos leva a entender que os objetivos propostos relacionados à compreensão dos conceitos fundamentais sobre o conteúdo foram alcançados nos dois métodos utilizados.

É relevante destacar que vários são os estudos que mostram que os métodos ativos de ensino contribuem para a compreensão e para o entendimento do assunto ministrado pelo professor, porém é importante enfatizar que, antes de selecionarmos um método para utilização, é necessário saber o contexto em que o aluno se encontra e o que o motiva a aprender. Entendemos que estudantes motivados e com uma boa percepção sobre a aprendizagem terão uma visão crítica, autônoma e produtiva, sendo capazes de realizar mudanças não só no seu ambiente de aprendizagem, mas também na sociedade da qual faz parte.

Outro ponto importante a ser destacado é a necessidade que existe em despertar nos alunos a autonomia para que haja iniciativa na realização das atividades, uma vez que a aplicação do método ativo utilizado neste estudo requer que o aluno faça uma leitura do material antes da aula para que ocorra uma discussão produtiva, neste caso, houve uma baixa iniciativa para a realização da leitura proposta.

Levando em consideração que tanto a motivação quanto a percepção exercem influência sobre a aprendizagem e que existem diversos fatores que podem interferir na motivação e na percepção de aprendizagem do aluno, este trabalho propõe a realização de outras pesquisas que avaliem não só os métodos de ensino, mas também os efeitos desses fatores sobre esses dois importantes aspectos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. V.; OLIVEIRA, E. S. G. Metodologias ativas na educação: caminhos para aprendizagens significativas. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA*, 26., 2020, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro: ABED, 2020. p. 1-10. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/26-ciaed/pt/anais/>. Acesso em: 3 abr. 2022.

ALMEIDA, A.; SASSERON, L. As ideias balizadoras necessárias ao professor ao planejar e avaliar a aplicação de uma sequência de ensino investigativo. *In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS*, 9., 2013, Girona. **Anais eletrônicos** [...]. Girona: Enseñanza de las Ciencias, 2013. p. 1188-1192. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307073/397053>. Acesso em: 23 mar. 2022.

ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Alfabetização científica no ensino de Biologia: uma leitura fenomenológica de concepções docentes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 429-453, maio-ago. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4726>. Acesso em: 4 abr. 2022.

ARAÚJO, A. C. M.; OLIVEIRA, B. V. C. Estratégia de gamificação no ensino superior: relato de experiência da aplicação do kahoot na disciplina de metodologia científica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 71322-71333, jul. 2021. ISSN: 2525-8761. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/issue/view/136>. Acesso em: 21 maio 2022.

ARAUJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 30, n. 2, p. 362-384, abr. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2013v30n2p362>. Acesso em: 31 jan. 2022.

ARAÚJO, J. N.; SILVA, C. C.; TERÁN, A. F. A floresta amazônica: um espaço não formal em potencial para o ensino de ciências. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 8., 2011, Campinas. **Anais** [...]. Campinas: ENPEC, 2011. v. 5, p.1-10.

BALBINOT, M. C. Uso de modelos, numa perspectiva lúdica, no ensino de ciências. *In: ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE COLETIVOS ESCOLARES E REDES DE PROFESSORES QUE FAZEM INVESTIGAÇÃO NA SUA ESCOLA*, 4., 2005. Lageado. **Anais** [...]. Lageado: Univates, 2005. Não paginado.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio-ago. 2013. Disponível em: <https://bts.senac.br/bts/article/view/349>. Acesso em: 3 abr. 2022.

BARBOSA, J. R. A. A avaliação da aprendizagem como processo interativo: um desafio para o educador. **Democratizar**. Faetec, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, jan.-abr. 2008. Disponível em: <http://www.faeterj-petropolis.edu.br/democratizar/index.php/dmc/issue/archive>. Acesso em: 15 mar. 2022.

BARONEZA, J. E.; SILVA, S. O. Uma reflexão sobre a formação de professores para o ensino superior no Brasil. **Acta Scientiarum**. Human and Social Sciences, Maringá, v. 29, n. 2, p. 163-168, fev. 2007. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/908>. Acesso em: 29 mar. 2022.

BATISTA, R. F. M.; SILVA, C. C. A abordagem histórico-investigativa no ensino de Ciências. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 97-110, set.-dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7ZbhwnLJDXrwrN7n98DBcLB/?lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan.-jun. 2011. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 26 fev. 2022.

BERNARDES, T. S. *et al.* O uso combinado das metodologias Just-in-Time Teaching e Peer Instruction no ensino médio: uma proposta para o ensino de soluções. **Revista Educacional Interdisciplinar - REDIN**, Taquara, RS, v. 8, n. 1, p. 1-12, dez. 2019. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1542>. Acesso em: 3 abr. 2022.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

BOLFER, M. M. M. O. **Reflexões sobre prática docente**: estudo de caso sobre formação continuada de professores universitários. 2008. 238 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2008. Disponível em: [https://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/index.php?prog=DR++EDUCA%C3%87%C3%83O+\(PPGE\)](https://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/index.php?prog=DR++EDUCA%C3%87%C3%83O+(PPGE)). Acesso em: 4 abr. 2022.

BONDEZAN, A. N.; PALANGANA, I. C. A Função da Educação Escolar no Desenvolvimento da Percepção e da Atenção do Aluno. **Comunicações**, Piracicaba, v. 16, n. 1, p. 55-73, jan.-jun. 2009. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacoes/issue/view/27>. Acesso em: 2 maio 2022.

BONINI-ROCHA, A. C. *et al.* Satisfação, percepção de aprendizagem e desempenho em videoaula e aula expositiva. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 47-57, mar. 2014. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/871>. Acesso em: 4 mar. 2022.

BONNEY, K. M. Case study teaching method improves student performance and perceptions of learning gains. **Journal of microbiology & biology education**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 21-28, maio. 2015. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/jmbe.v16i1.846>. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Médio. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

BRESSAN, M. A. *et al.* Metodologias ativas no ensino de saúde: devemos considerar o ponto de vista dos alunos? **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 11, p. 1-20, fev. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/23806>. Acesso em: 26 fev. 2022.

BULIĆ, M.; BLAŽEVIĆ, I. The impact of online learning on student motivation in science and biology classes. **Journal of Elementary Education**, Maribor, v. 13, n. 1, p. 73-87, mar. 2020. Disponível em: <https://journals.um.si/index.php/education/article/view/543>. Acesso em: 16 mar. 2022.

CARDOSO NETO, F. J. A. **Vivência dos estudantes de um curso médico sobre o método peer instruction como ferramenta no processo de aprendizagem em uma instituição pública do nordeste**. 2019. 86 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde) - Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, PE, 2019. Disponível em: <https://repositorio.fps.edu.br/handle/4861/283>. Acesso em: 3 fev. 2022.

CARNEIRO, R. S.; LIMA, B. G. T.; WIRZBICKI, S. M. Motivação em sala de aula: quais fatores interferem nos processos de ensino e aprendizagem? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais eletrônicos** [...]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. p. 1-10. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/trabalhos.htm>. Acesso em: 26 fev. 2022.

CARVALHO, A. M. P. *et al.* **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CASTELLAR, S. M. V. **Metodologias ativas**: ensino por investigação. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016.

CASTRO, T. F.; GOLDSCHMIDT, A. I. Aulas práticas em ciências: concepções de estagiários em licenciatura em biologia e a realidade durante os estágios. **Amazônia**: Revista de Educação em Ciências e Matemática, Belém, v. 13, n. 25, p. 116-134, jul.-dez. 2016. Disponível em:

<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/3800>. Acesso em: 27 jan. 2022.

CLEMENT, L.; CUSTÓDIO, J. F.; ALVES FILHO, J. P. Potencialidades do ensino por investigação para promoção da motivação autônoma na educação científica. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 101-129, maio. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2015v8n1p101>. Acesso em: 2 maio 2022.

CORTRIGHT, R. N.; COLLINS, H. L.; DICARLO, S. E. Peer instruction enhanced meaningful learning: ability to solve novel problems. **Advances in physiology education**, [S.l.], v. 29, n. 2, p. 107-111, jun. 2005. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00060.2004>. Acesso em: 12 mar. 2022.

COSTA, E. S. *et al.* O Peer Instruction (instrução por pares) como estratégia metodológica no ensino-aprendizagem da reanimação neonatal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 1-9, jan. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5457>. Acesso em: 13 mar. 2022.

COSTA, M. J. M.; DUAILIBE, R. O.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. Metodologias ativas em sala de aula: o uso do Plickers no ensino de Geografia em uma escola da rede pública em São Luís, MA. **Revista Tecnologias na Educação**, Minas Gerais, ano 10, n. 27. v. 27, p. 1-17, nov. 2018. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/ano10-numero-vol27-edicao-tematica-ix/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

CROUCH, C. H. *et al.* Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once. **Research - Based Reform of University Physics**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 40-95, abr. 2007. Disponível em: <https://www.compadre.org/PER/items/detail.cfm?ID=4990>. Acesso em: 2 fev. 2022.

CRUZ, P. O. *et al.* Percepção da efetividade dos métodos de ensino utilizados em um curso de medicina do nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 40-47, abr.-jun. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/rbC9RfTpzwLpRFVxsBVJCRf/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 mar. 2022.

DAMIÃO FREIRE, H. V. **Métodos combinados**: Sala de Aula Invertida e Peer Instruction como facilitadores do ensino da matemática. 2019. 87 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências) - Universidade de São Paulo, Lorena, SP, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-06112019-162934/fr.php>. Acesso em: 3 abr. 2022.

DEL-CORSO, T. M.; TRIVELATO, S. L. F.; SILVA, M. B. Indicadores de alfabetização científica em relatórios escritos no contexto de uma sequência de ensino investigativo. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais eletrônicos** [...]. Florianópolis:

Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. p. 1-9. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm>. Acesso em: 29 jan. 2022.

DIAS, K. M. P.; DIAS, C. M.; SASAKI, D. G. G. Efeitos do uso do Peer Instruction (PI) na Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma experiência em matemática. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 10, p. 1-18, mar. 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8835>. Acesso em: 3 abr. 2022.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, fev. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 3 abr. 2022.

DITZZ, Á. J. M.; GOMES, G. R. R. A utilização do aplicativo plickers no apoio à avaliação formativa. **Revista Tecnologias na Educação**, Minas Gerais, v. 19, n. 19, p. 1-13, jul. 2017. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/ano9-numerovol19/>. Acesso em: 8 fev. 2022.

DOMÍNGUEZ, L. C. *et al.* Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. **Biomédica**, Bogotá, v. 35, n. 4, p. 513-521, dez. 2015. Disponível em: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2640>. Acesso em: 11 mar. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 62. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GARCÍA RODRÍGUEZ, J. J. ¿Cómo enseñar? Hacia una definición de las estrategias de enseñanza por investigación. **Revista Investigación en la Escuela**, Sevilla, n. 25, p. 5-16, maio. 1995. Disponível em: <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/8378>. Acesso em: 4 abr. 2022.

GODINHO, P. A. *et al.* A aprendizagem baseada em problemas (ABP) como metodologia de ensino na disciplina de embriologia na visão do aluno. **Acta Scientiarum**. Human and Social Sciences, v. 39, n. 3, p. 327-332, set.-dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/35350>. Acesso em: 26 fev. 2022.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Saúde de Goiás. **Boletim Epidemiológico Sífilis/2020**. Goiás: [s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/epidemiologicos/sifilis/BOLETIMSIFILISGOIAS2020.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2021.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Câncer do colo do útero**. [Brasília, DF], 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-colo-do-uterio>. Acesso em: 12 jun. 2021.

JESUS, S. N. Estratégias para motivar os alunos. **Educação**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 21-29, jan.-abr. 2008. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2753>. Acesso em: 4 abr. 2022.

KNÜPPE, L. Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 277-290, jun. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/Q9KqTZnczCwRKMcgTFpm3jN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 fev. 2022.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, M.; ARAÚJO, U. F. Novos caminhos para a educação básica e superior. **ComCiência**, Campinas, n. 115. 2010. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000100007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 fev. 2022.

LASRY, N.; MAZUR, E.; WATKINS, J. Peer instruction: From Harvard to the two-year college. **American Journal of Physics**, [S.l.]. v. 76, n. 11, p. 1066-1069, nov. 2008. Disponível em: <https://aapt.scitation.org/doi/10.1119/1.2978182>. Acesso em: 3 abr. 2022.

LEÃO, G. M. C.; RANDI, M. A. F. Diferentes estratégias metodológicas para o processo de ensino e aprendizagem da biologia celular. *In*: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 69., 2017, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...]. Belo Horizonte: UFMG, 2017. p. 1-3. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/69ra/>. Acesso em: 27 jan. 2022.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 1. ed. São Paulo: Cortez Editora, 1990.

LOPES, F. S. **O uso do lúdico e das tecnologias inovadoras de avaliação no ensino de Biologia para jovens e adultos**. 2020. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/41440>. Acesso em: 26 fev. 2022.

LOPES, L. M. S. *et al.* Aspectos da motivação intrínseca e extrínseca: uma análise com discentes de Ciências Contábeis da Bahia na perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v. 5, n. 1, p. 21-39, jan. 2015. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/financ/article/view/570>. Acesso em: 30 abr. 2022.

LOURENÇO, A. A.; PAIVA, M. O. A. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 132-141, ago. 2010. Disponível em: <https://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/313>. Acesso em: 3 mar. 2022.

LOVATO, F. L. *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 2, p. 154-171, mar.-abr. 2018. Disponível em:

<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690>. Acesso em: 19 mar. 2022.

MAZUR, E. **Peer instruction**: a revolução da aprendizagem ativa. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

MENDES, A. A. *et al.* A percepção dos estudantes do curso de administração a respeito do processo de implantação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem - o desenvolvimento da aprendizagem significativa. **Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 15, n. 2, p. 182-192, jul.-dez. 2017. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/356>. Acesso em: 13 mar. 2022.

METZ, G. D.; WACHHOLZ, N. R.; CANAN, S. R. Currículo escolar, BNCC e formação integral. **Revista Cocar**, [S.l.], v. 14, n. 30, p. 1-16, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3464>. Acesso em: 13 mar. 2022.

MORAES, L. D. M.; CARVALHO, R. S.; NEVES, Á. J. M. O Peer Instruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, Viçosa, v. 2, n. 3, p. 107-131, out. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/jcec/article/view/2446941602023016107>. Acesso em: 2 fev. 2022.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2. SOUZA, C. A. de.; MORALES, O. E. T. (Orgs.). Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. 180 p. (Mídias Contemporâneas, 2) p. 15-33. Disponível em: <https://www2.eca.usp.br/moran/?p=543>. Acesso em: 3 abr. 2022.

MORÁN, J. Metodologias ativas em sala de aula. **Pátio Ensino Médio**, ano 10, n. 39, p. 11-13, dez. 2017. Disponível em: <https://moran10.blogspot.com/2019/10/metodologias-ativas-em-sala-de-aula.html>. Acesso em: 30 mar. 2022.

MÖRSCHBÄCHER, J. L. **Contribuições e desafios da metodologia instrução entre pares**: um estudo de caso no ensino técnico. 2017. 20 f. Especialização (Docência na Educação Profissional) - Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, 2017. Disponível em: <https://www.tecnovates.com.br/bdu/handle/10737/2207>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MÜLLER, M. G. *et al.* Implementação do método de ensino Peer Instruction com o auxílio dos computadores do projeto "UCA" em aulas de Física do Ensino Médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 29, n. 1, p. 491-524, set. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2012v29nesp1p491>. Acesso em: 2 fev. 2022.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL [NRC]. **National Science Education Standards**. Washington: National Academy Press, 1996.

NEVES, A. J. M. *et al.* Resultados de aprendizagem associados ao uso do Peer Instruction numa escola média brasileira. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA*, 17., 2018, Campos do Jordão. **Anais eletrônicos** [...]. Campos do Jordão: Orotour, 2018. Disponível em: <http://sites-mitte.com.br/anais/epf2018/trabalhos.htm>. Acesso em: 17 mar. 2022.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, maio. 2016. Disponível em: <https://ojs-devel.ipiranga.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167>. Acesso em: 2 mar. 2022.

NOGARO, A.; ECCO, I.; RIGO, L. F. R. Aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 21, n. 2, set. 2014. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/4309>. Acesso em: 26 fev. 2022.

OLIVEIRA, B. C.; LINDNER, E. L. Ensino de Ciências e as Relações Étnico-Raciais: um olhar para a Base Nacional Comum Curricular. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 10, p. 1-25, set. 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8539>. Acesso em: 3 abr. 2022.

OLIVEIRA NETO, F. M.; MARQUES, W. B. S. K. Kahoot e peer instruction em escola pública durante a quarentena. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 7., 2020, Maceió. **Anais eletrônicos** [...]. Maceió: Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/68790https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA15_ID5249_28082020091931.pdf. Acesso em: 2 fev. 2022.

OLIVEIRA, V.; VEIT, E. A.; ARAUJO, I. S. Relato de experiência com os métodos Ensino sob Medida (Just-in-Time Teaching) e Instrução pelos Colegas (Peer Instruction) para o Ensino de Tópicos de Eletromagnetismo no nível médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 32, n. 1, p. 180-206, abr. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2015v32n1p180>. Acesso em: 3 abr. 2022.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **HPV e câncer do colo do útero**. [Brasília, DF], 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/hpv-e-cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em: 12 jul. 2021a.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Tricomoniase**. [Brasília, DF], 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/trichomoniasis>. Acesso em: 12 jul. 2021b.

PAIVA, M. R. F. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE** - Revista de Políticas Públicas, Sobral, v. 15, n. 2, p.145-153, jun.-dez. 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049>. Acesso em: 28 maio 2022.

PAULO, B. A.; AGUIAR, C. M. A.; SILVEIRA, A. P. Combinação de aula expositiva-dialogada e jogo didático no Ensino de Citologia. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA*, 8., 2021, Fortaleza, **Anais eletrônicos** [...]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2021. p. 3814-3823. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74474>. Acesso em: 2 mar. 2022.

PEREIRA, M. G. *et al.* Modalidades didáticas utilizadas no ensino de Biologia na educação básica e no ensino superior. *In: JORNADAS NACIONALES e V CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA: ENTRETEJIENDO LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN UNA URDIMBRE EMANCIPADORA*, 10., 2013, Córdoba, Argentina. **Anais eletrônicos** [...]. Argentina: Villa Giardino, 2013. p. 591-594. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/art_versao_final_modalidades%20\(21\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/art_versao_final_modalidades%20(21).pdf) Acesso em: 27 jan. 2022.

PEREIRA, M. M. Interações discursivas em pequeno grupo durante uma atividade investigativa sobre determinação da aceleração da gravidade. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 65-85, maio-ago. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/Wm6P65BqXLXG3NP3CtnsqQD/?lang=pt>. Acesso em: 28 fev. 2022.

PEREIRA, R. Método ativo: técnicas de problematização da realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE*, 6., 2012, São Cristóvão, SE. **Anais eletrônicos** [...]. São Cristóvão, SE, v. 20, 2012. p. 1-15. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/10108>. Acesso em: 19 mar. 2022.

PIZZI, J. **A prática investigativa como instrumento metodológico utilizado pelos professores no ensino de Ciências**. *In: PARANÁ*. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica, 2013. Curitiba: SEED/PR., 2016. v. 2. (Cadernos PDE). ISBN 978-85-8015-075-9. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=616>. Acesso em: 27 jan. 2021.

PUHL, C. S.; LIMA, I. G. Compreendendo os números complexos por meio de uma estratégia didática para promover a aprendizagem ativa. **VIDYA**, Santa Maria, v. 38, n. 1, p. 237-256, jan.-jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/2453>. Acesso em: 2 fev. 2021.

RAMALHO, R. A. O ensino de cinemática apoiado na metodologia peer instruction para alunos de EJA. **Revista do Professor de Física**, Brasília, v. 3, n. 3, p. 76-104, dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rpf/article/view/25287> <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/2453>. Acesso em: 2 fev. 2021.

RAMSDEN, A.; BATE, A. Using word clouds in teaching and learning. **University of Bath**, v. 18, p. 1-6, 2008. Disponível em: <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/using-word-clouds-in-teaching-and-learning>. Acesso em: 28 maio 2022.

RIES, B. E. *et al.* **Psicologia e educação**: fundamentos e reflexões. 1. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

ROCHA, A. B.; DRAGAN, F. G. Formas de combinar aulas expositivas com diferentes métodos didáticos no ensino de Ciências. **Maiêutica - Ciências Biológicas**, Indaial, v. 4, n. 1, p. 25-36, 2016. Disponível em: http://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID_EaD/article/view/1553. Acesso em: 18 fev. 2022.

ROSA, I. S. C.; LANDIM, M. F. Modalidades didáticas no ensino de biologia: uma contribuição para aprendizagem e motivação dos alunos. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, Cristóvão, v. 7 n. 14, p. 133-144, set.-dez. 2014. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/3459>. Acesso em: 2 mar. 2022.

SANTOS, A. L. C. *et al.* Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de Biologia, para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na Paraíba. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 21959-21973, abr. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/9324/7869>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SANTOS, G. C.; BAZANI, C. L.; SANTOS, D. L. J. S. Grupo de verbalização e grupo de observação: percepção dos alunos de Ciências Contábeis. **Revista Mineira de Contabilidade**, Belo Horizonte, v. 22, n. 1, p. 96-108, jan.-abr. 2021. Disponível em: <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/1185>. Acesso em: 28 maio 2022.

SANTOS, J. C. R. *et al.* Metodologias ativas e interdisciplinaridade na formação do nutricionista. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 38, n. 1, p. 117-128, jan.-jun 2017. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas//uel/index.php/seminasoc/article/view/28205/0>. Acesso em: 30 jan. 2022.

SANTOS, K. F. M. **Peer Instruction**: o uso de uma metodologia ativa em aulas de Química no ensino médio. 2017. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, 2017. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turma-2015/dissertacao-keila-fernanda-maziero-dos-santos.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2022.

SANTOS, P. M.; NICOT, Y. E.; MARQUES, A. S. V. O aplicativo plickers como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino de Física. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática - RenCiMa**, São Paulo, v. 11, n. 5, p. 146-164, out.-dez. 2020. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2658>. Acesso em: 31 mar. 2022.

SARI, R. M. *et al.* Measuring students scientific learning perception and critical thinking skill using paper-based testing: school and gender differences. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)**, [S. l.], v. 14, n. 19, p. 132-149, out. 2019. Disponível em: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/10968>. Acesso em: 17 mar. 2022.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica no ensino fundamental**: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. 282 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/321529729>. Acesso em: 4 abr. 2022.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?lang=pt>. Acesso em: 31 jan. 2022.

SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 25-41, set.-dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/RKrKKvjY7MX7Q5DChvN5N/?lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SCHWARTZ, S. **Motivação para ensinar e aprender**: teoria e prática. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

SILVA, D. O.; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta na implementação da metodologia Peer Instruction. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar** - Recei, Mossoró, v. 4, n. 12, nov. 2018. Disponível em: <http://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1708>. Acesso em: 19 mar. 2022.

SILVA, J. R. S.; AIRES, T. T.; RODRIGUES, K. C. Aprendizagem significativa e metodologias ativas de aprendizagem na formação inicial de professores de ciências e matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, 6., 2016, São Paulo, **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Fiocruz, 2016. p. 216-225. Disponível em: <https://www.apsignificativa.com.br/anais>. Acesso em: 13 mar. 2022.

SOUSA, A. S. **Análise de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia, associados à aula expositiva dialogada na área de citologia**. 2019. 133 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, PI, 2019. Disponível em: <https://www.profbio.ufmg.br/tcm-uespi/>. Acesso em: 28 jan. 2022.

SOUSA, M. S. *et al.* Prevalência de tricomoníase e coinfeções em mulheres atendidas em dois centros de saúde em um município do Pará. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1-8, mar. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6213>. Acesso em: 9 fev. 2022.

SOUZA, C. V.; SHIGUTI, W. A.; RISSOLI, V. R. V. Metodologia ativa para aprendizagem significativa com apoio de tecnologias inteligentes. *In: NUEVAS IDEAS EN INFORMÁTICA EDUCATIVA - CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 18., 2013, Porto Alegre, **Anais eletrônicos** [...]. Porto Alegre: PUCRS, 2013. v. 9, p. 653-656. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen9/III.html>. Acesso em: 3 abr. 2022.

SOUZA, J. A. **A importância da imagem no ensino de Biologia e proposta de uma sequência didática para o seu uso**. 2020. 54 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/41099>. Acesso em: 31 mar. 2022.

TORRENS, R. E. P.; ARBOLAEZ, G. C. U. Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? **Revista Cientific**, Barinas, v. 5, n. 18, p. 371-392, nov. 2020. Disponível em: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/476. Acesso em: 3 abr. 2022.

TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S. M. R. Ensino por investigação: eixos organizadores para sequências de ensino de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 97-114, nov. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/33494>. Acesso em: 24 jan. 2022.

TULLIS, J. G.; GOLDSTONE, R. L. Why does peer instruction benefit student learning? **Cognitive Research: Principles and Implications**, v. 5, n. 1, p. 1-12, abr. 2020. Disponível em: <https://cognitiveresearchjournal.springeropen.com/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

VASCONCELLOS-SILVA, P.; ARAUJO-JORGE, T. Análise de conteúdo por meio de nuvem de palavras de postagens em comunidades virtuais: novas perspectivas e resultados preliminares. **Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa**, v. 2, p. 41-48, jun. 2019. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ2019/article/view/2002>. Acesso em: 28 maio 2022.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIZZOTTO, P. A.; DEL PINO, J. C. O uso do teste de alfabetização científica básica no Brasil: uma revisão da literatura. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1-24, fev.-abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/15846>. Acesso em: 9 abr. 2022.

WELDY, T. G.; TURNIPSEED, D. L. Assessing and improving learning in business schools: Direct and indirect measures of learning. **Journal of Education for Business**, [S. l.], v. 85, n. 5, p. 268-273, jul. 2010. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/746425136/fulltext/C0910C37D8244C41PQ/1?accountid=26646>. Acesso em: 8 mar. 2022.

WILLIAMS, K. C.; WILLIAMS, C. C. Five Key Ingredients for Improving Motivation. **Research in Higher Education Journal**, [S. l.], v. 11, p. 1-23, 2011. Disponível em: https://scholarsarchive.library.albany.edu/math_fac_scholar/1/. Acesso em: 4 mar. 2022.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, set.-dez. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/34725>. Acesso em: 28 jan. 2022.

ANEXO 1 - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE

Este termo faz parte da pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO - UnB (Universidade de Brasília) da mestrandia Antonia Santos da Silva e tem como objetivo obter sua autorização para coletar dados para sua pesquisa. (DEVE SER PREENCHIDO PELO ALUNO). Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Motivação e percepção da aprendizagem associadas ao uso da tecnologia, de atividades lúdicas e de metodologias ativas na abordagem de temas de natureza científica”, sob responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. José Eduardo Baroneza, da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. Nesta pesquisa poderão participar estudantes do ensino médio e que tenham a autorização dos seus pais ou responsáveis. No decorrer desta pesquisa sua professora Antonia Santos da Silva utilizará diferentes estratégias para ensiná-los conteúdos de Biologia. Ao final, você responderá a um questionário de forma anônima opinando sobre sua motivação e percepção de aprendizagem. Você não é obrigado a responder ao questionário e só participa se quiser. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas. As estratégias utilizadas são seguras e já foram adotadas no ensino, entretanto existe a possibilidade de você não gostar e preferir que a(o) professor(a) utilize outros métodos para a sua aprendizagem. Os resultados da pesquisa serão divulgados em eventos científicos como congressos, simpósios e feiras e poderão ser publicados em revistas especializadas em educação, mas sem identificar os participantes (não serão utilizados seu nome e imagem). Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. As dúvidas com relação ao aceite do TALE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1918 ou do e-mail cepfm@unb.br.

DADOS DOS PESQUISADORES: Antonia Santos da Silva. Telefone: (62) 98644-6956. E-mail: antoniasantosbio@gmail.com e Prof. Dr. José Eduardo Baroneza. Telefone: (61) 3107-1918. E-mail: jbaroneza@gmail.com.

() Li e não quero participar.

() Li e quero participar.

Nome do aluno(a): _____

Aparecida de Goiânia, _____ de _____ de 2021.

ANEXO 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Este termo faz parte da pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO - UnB (Universidade de Brasília) da mestrandia Antonia Santos da Silva e tem como objetivo obter sua autorização para coletar dados para sua pesquisa. (DEVE SER PREENCHIDO PELO(A) RESPONSÁVEL DO ALUNO(A)). Convidamos o(a) Senhor(a) a autorizar a participação voluntária do seu filho(a) do projeto “Motivação e percepção da aprendizagem associadas ao uso da tecnologia, de atividades lúdicas e de metodologias ativas na abordagem de temas de natureza científica”, sob a responsabilidade da mestrandia Antonia Santos da Silva, orientada pelo Prof. Dr. José Eduardo Baroneza (Faculdade de Medicina - UNB). O objetivo deste projeto é promover a melhoria no processo de aprendizagem de ciências por meio de aulas realizadas com metodologias inovadoras no ensino associadas a tecnologia e a atividades lúdicas interativas. O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome e do(a) seu(sua) filho(a) não aparecerão sendo mantidos o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-los(as). A participação do(a) seu(sua) filho(a) será por meio de um questionário anônimo que deve ser respondido ao final da atividade e que permitirá comparar a eficácia da metodologia utilizada e a aula expositiva tradicional na melhoria da motivação e da percepção da aprendizagem relacionada ao assunto abordado. Informamos que o(a) estudante pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo. Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição. Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para o Prof. Dr. José Eduardo Baroneza na Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, telefone (61) 3107-1801, no horário das 09 às 17 horas. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. As dúvidas com relação ao aceite do TCLE ou os direitos do

sujeito da pesquisa podem ser obtidas através do telefone: (61) 3107-1918 ou do e-mail cepfm@unb.br.

DADOS DOS PESQUISADORES: Antonia Santos da Silva. Telefone: (62) 98644-6956. E-mail: antoniasantosbio@gmail.com e Prof. Dr. José Eduardo Baroneza Telefone: (61) 3107-1918. E-mail: jbaroneza@gmail.com.

() Li e autorizo.

() Li e não autorizo.

Nome do aluno(a): _____

Responsável: _____

Aparecida de Goiânia, _____ de _____ de 2021.

ANEXO 3 - Comprovante de que os aspectos éticos foram considerados

UNB - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MOTIVAÇÃO E PERCEPÇÃO DA APRENDIZAGEM ASSOCIADAS AO USO DA TECNOLOGIA, DE ATIVIDADES LÚDICAS E DE METODOLOGIAS ATIVAS NA ABORDAGEM DE TEMAS DE NATUREZA CIENTÍFICA

Pesquisador: José Eduardo Baroneza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 04867318.0.0000.5558

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - UNB

Patrocinador Principal: FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Parcial

Detalhe:

Justificativa:

Data do Envio: 21/05/2021

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.824.666

Apresentação da Notificação:

Trata-se de relatório parcial de pesquisa, do estudo que tem como objetivo: verificar a eficácia do uso de metodologias ativas diversificadas, associadas a tecnologia e a atividades lúdicas, na melhoria da motivação e da percepção de aprendizagem de discentes jovens e adultos, no decorrer de aulas que discuta temas de natureza científica.

Objetivo da Notificação:

Apresentar relatório parcial da pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica.

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3107-1918

E-mail: cepfm@unb.br

UNB - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 4.824.666

Em relação a pesquisa atual, a única alteração que será realizada é o tamanho da amostra. O pesquisador relata que será feita emenda para inclusão de novo grupo de participantes.

"17. Houve ou será necessária alguma mudança no desenho do grupo participante da pesquisa? Indique as mudanças quanto ao tamanho da amostra, características da população, etc. Sim. É importante e está sendo solicitada em emenda a inclusão de novos alunos, oriundos de distintas realidades daquela prevista no projeto inicial."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados no projeto original.

Recomendações:

Sem recomendacoes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A notificacao esta adequada em relacao as exigencias deste Comite de etica, por isso o parecer favoravel à aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após apreciação na reunião dia 30/06/2021 do colegiado CEP/FM a notificação foi aprovada.OBS: De acordo com a Resolução CNS 466/12, nos inciso II.19 e II.20, cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP os relatórios parciais e final do seu projeto de pesquisa. Bem como a notificação de eventos adversos, de emendas ou modificações no protocolo para apreciação do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Parcial	relatorioparcial.pdf	21/05/2021 10:07:36	José Eduardo Baroneza	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1918 **E-mail:** cepfm@unb.br

UNB - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 4.824.666

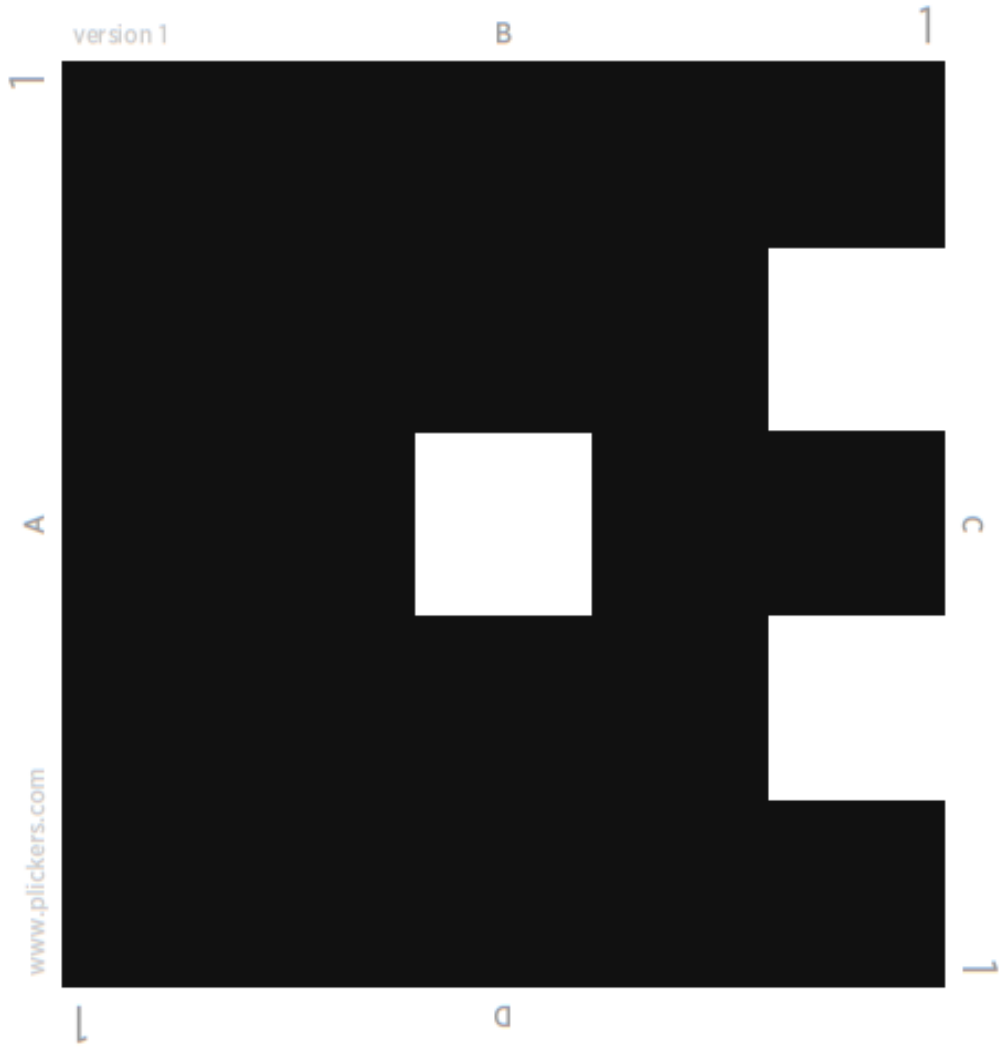
Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BRASILIA, 03 de Julho de 2021

Assinado por:
Antônio Carlos Rodrigues da Cunha
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1918 **E-mail:** cepfm@unb.br

ANEXO 4 - Plickers Card usado pelos estudantes na aula com IpP




APÊNDICE A - Guia Prático de aplicação do método ativo Instrução por Pares na abordagem do tema infecções sexualmente transmissíveis.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

Instituto de Ciências Biológicas

Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO

GUIA PRÁTICO



**Método ativo
Instrução por Pares e
sua aplicação na
abordagem
do tema Infecções
Sexualmente
Transmissíveis (ISTs)**

Autores:

Antonia Santos da Silva
José Eduardo Baroneza

**Brasília - DF
2022**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO

Guia Prático

Método ativo Instrução por Pares e sua aplicação na abordagem do tema Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs)

Autores:

Antonia Santos da Silva

José Eduardo Baroneza

Brasília - DF

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Silva, Antonia Santos da
Guia prático [livro eletrônico] : método ativo
instrução por pares e sua aplicação na abordagem do
tema infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) /
Antonia Santos da Silva, José Eduardo Baroneza. --
Brasília, DF : EG. da Autora, 2022.
PDF.

ISBN 978-65-00-50460-6

1. Aprendizagem ativa 2. Educação sexual 3. Ensino
entre pares 4. Infecções sexualmente transmissíveis -
Prevenção I. Baroneza, José Eduardo. II. Título.

22-122338

CDD-371.39

Índices para catálogo sistemático:

1. Aprendizagem ativa : Educação 371.39

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Agradecimentos

Agradecemos a todas as pessoas e instituições que colaboraram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa, bem como para a elaboração deste material didático, em especial:

Ao Colégio Estadual Dom Pedro I;

Ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO);

À Universidade de Brasília (UnB);

Ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília (ICB);

À Capes pelo financiamento desta pesquisa, pois o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001.

SUMÁRIO

Apresentação	5
Introdução	6
Afinal, o que são métodos ativos de ensino e aprendizagem?.....	6
Instrução por Pares (IpP) ou <i>Peer Instruction</i> (PI)	7
Fluxograma das etapas de aplicação do método Instrução por pares	13
Questionário - Instruções por Pares.....	14
Gabarito.....	24
Referências	25

Apresentação



Prezado(a) professor(a),

Este guia educacional foi confeccionado na forma de um produto de um trabalho de conclusão do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) realizado na Universidade de Brasília (UnB). O objetivo deste guia é apresentar, de forma sistematizada, o método ativo Instrução por Pares (IpP) e sua aplicação na abordagem do tema infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) com estudantes do ensino médio e, dessa forma, colaborar para o desenvolvimento educacional, melhorando a qualidade do ensino e da aprendizagem, com foco em uma educação integral, humanizada e proporcionadora do protagonismo estudantil. Este material apresenta sugestões de atividades pedagógicas (questões objetivas), sobre o conteúdo de sífilis, tricomoníase e condiloma acuminado, que podem ser utilizadas pelos docentes ao realizarem a aplicação deste método no sistema de ensino.

Introdução

Afinal, o que são métodos ativos de ensino e aprendizagem?

Segundo Morán (2017), os métodos ativos de ensino e aprendizagem podem ser compreendidos como meios/instrumentos que os professores utilizam para promover a aprendizagem real e significativa na vida do aluno, despertando, no estudante, a criatividade, uma visão crítica e uma postura autônoma, facilitando, assim, as interações sociais necessárias e a construção do conhecimento e tornando o aluno capaz de analisar, pesquisar e resolver problemas tanto de forma individual como de forma coletiva. Para Berbel (2011), esses métodos fazem uso de situações-problema, que podem ser simuladas, pelos professores, ou que podem ser algo relacionado ao cotidiano do aluno, com o objetivo de promover o ensino. Essas experiências contribuirão para a formação integral do aluno, pois os desafios propostos em atividades com métodos ativos são essenciais para preparar o aluno não só para o contexto escolar, mas também para a vida adulta.



Atualmente, é consenso, no meio educacional, que os métodos ativos vêm colaborando para o desenvolvimento intelectual dos estudantes em sala de aula, uma vez que vários trabalhos demonstram que eles possibilitam o desenvolvimento da autonomia no estudante e a formação de uma postura crítica, estimulando o pensamento reflexivo, tão importante na elaboração de hipótese, na solução de problemas, na pesquisa e também no planejamento de estratégias para alcançar o conhecimento. Dessa maneira, o estudante nesse contexto participa ativamente do processo de ensino, e o professor exerce a função de orientador, auxiliando os alunos quanto aos meios e às condições para solucionar o problema, de modo que os estudantes serão capazes de construir o conhecimento e modificá-lo ao longo do tempo (SANTOS; FERRARI, 2017).

Segundo Mitre *et al.* (2008), a problematização é um recurso didático muito importante para o ensino ativo, pois objetiva envolver, motivar e estimular a participação do aluno nas aulas, visto que, quando o

estudante é desafiado por uma situação problematizadora, é esperado que ele explore, analise, reflita, contextualize e busque significado para suas investigações.

Sendo assim, as estratégias de cunho pedagógico, que se relacionam com a aprendizagem ativa, se elevam ao propósito de sua máxima, conduzindo o estudante para o entendimento de conceitos e fenômenos relacionados ao conhecimento científico, relacionando os conhecimentos prévios com os novos. Com isso, o conhecimento passa a ter significado na vida do aluno (MACIEL-BARBOSA, 2017).

Instrução por Pares (IpP) ou *Peer Instruction* (PI)

Atualmente, existem vários métodos ativos de ensino que são usados no Brasil e no mundo, e a Instrução por Pares (IpP) vem sendo bastante utilizada por docentes de escolas, faculdades e universidades em vários países. Esse método propõe um ensino interativo e dinâmico, por meios de questões problematizadoras, que leva os alunos a refletirem sobre o assunto abordado na aula e que, além disso, os instiga a pensarem e a discutirem com os seus pares, gerando conhecimento (ARAUJO; MAZUR, 2013).

O método ativo de ensino e aprendizagem em questão, IpP, utiliza-se de várias estratégias interativas, tais como: questões conceituais e momentos de discussões entre os alunos, objetivando o protagonismo estudantil. Com a realização dos testes conceituais, o professor estimula os estudantes à construção do conhecimento de forma ativa, já que eles devem refletir sobre os conceitos fundamentais do conteúdo ministrado na aula. Em relação às discussões entre os pares, forma-se um ambiente favorável ao ensino, pois, na tentativa de convencer os colegas a mudarem de resposta, promovem uma discussão diversificada do tema, fundamentada na leitura prévia à aula (SILVA; SALES; CASTRO, 2018).

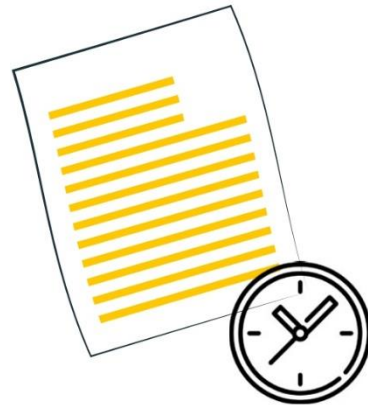
Segundo Mörschbacher (2017), para a aplicação desse método de ensino, é de suma importância que o(a) professor(a) fale, previamente, o conteúdo que será ministrado na próxima aula e oriente os alunos quanto aos materiais que devem ser utilizados para pesquisa, indicando fontes seguras e confiáveis. Para essa etapa, o(a) professor(a) pode indicar manuais, enciclopédias, sites, livros didáticos, artigos científicos e outros materiais que considerar fundamentais à aprendizagem do conteúdo, sendo muito importante que os estudantes façam a leitura do material sugerido, uma vez que esse momento objetiva proporção

nar um contato dos estudantes com o conteúdo antes da aula, o que levará ao desenvolvimento de uma postura autônoma.

De acordo com Lasry, Mazur e Watkins (2008), a estrutura proposta pelo pesquisador Eric Mazur, para o IpP, pode ser organizada, de forma simplificada, nas etapas descritas a seguir:

1ª etapa

Exposição oral do conteúdo: o(a) professor(a) deve fazer uma breve exposição do conteúdo, elencando os pontos que forem mais importantes para a sua compreensão. Esse momento deve ter duração de, aproximadamente, 20 minutos.



2ª etapa

Aplicação de teste conceitual: (a) professor(a) deve apresentar, aos estudantes, uma questão de múltipla escolha sobre o conteúdo/conceito apresentado na 1ª etapa.

3ª etapa

Formulação individual: os estudantes devem refletir sobre a questão proposta e elaborar uma argumentação/hipótese para fundamentarem suas respostas. Esse momento deve ter duração de, aproximadamente, um a dois minutos. Nessa etapa, é opcional que os alunos façam anotações.



4ª etapa

Realização da primeira votação: os estudantes devem informar quais respostas/alternativas foram escolhidas por eles no teste proposto.

5ª etapa

Avaliação: o(a) professor(a) deve avaliar, nessa etapa, se os estudantes compreenderam ou não o que foi falado na apresentação oral, realizada na 1ª etapa.

Caso os resultados apresentem uma frequência de acertos $< 30\%$, o(a) professor(a) deve mostrar a resposta da questão e explicar novamente o assunto, se for entre 30% e 70% , o(a) professor(a) deve avançar para a 6ª etapa, na qual ocorrerá a interação entre os pares, porém, se essa frequência de acertos for superior a 70% , o(a) professor(a) deve seguir diretamente para a 9ª etapa.





6ª etapa

Interação entre os pares:

os estudantes, em grupo, devem discutir a questão da atividade com a finalidade de chegarem a um consenso sobre qual seria a resposta correta. Dessa maneira, objetiva-se um maior envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento.

7º passo

Realização da segunda votação: os estudantes devem informar, novamente, suas respostas ao(à) professor(a).



8º passo

Apresentação de feedback dos estudantes:

o(a) professor(a), nessa etapa, terá um retorno sobre as respostas dadas pelos estudantes e deve apresentar o resultado da votação a eles.



9º passo

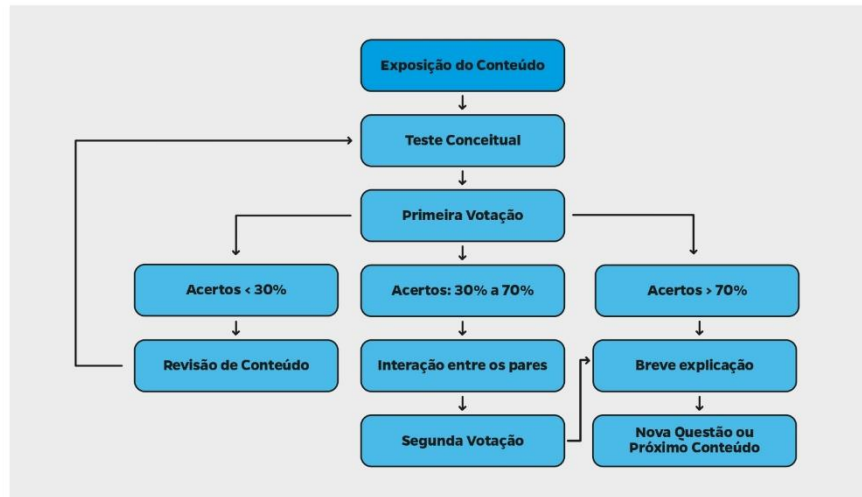
Explicação das questões:

o(a) professor(a) deve informar e explicar a resposta da atividade aos estudantes, podendo apresentar mais uma questão sobre o conceito já trabalhado ou passar para o próximo conteúdo.



A figura 1 apresenta, de forma resumida, em um fluxograma adaptado, as etapas de aplicação do método Instrução por Pares.

Figura 1 - Fluxograma das etapas de aplicação do método Instrução por pares



Fonte: ARAUJO e MAZUR (2013), com adaptações feitas pela autora.

Para a aplicação do método, IpP, segue um questionário, que pode ser adaptado, com questões de múltipla escolha, como sugestão para os professores trabalharem conceitos relacionados à sífilis, à tricomoníase e ao condiloma acuminado.

Questionário - Instruções por Pares

Questão 01. Em uma aula de Biologia sobre infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), os alunos da professora Antonia Santos falaram sobre mitos e verdades que geram dúvidas entre os alunos com relação a esse conteúdo. Alguns alunos participaram da aula fazendo as seguintes afirmações:

Isabella - Disse que a camisinha protege contra todas as ISTs.

Beatriz - Disse que é possível ter uma IST e não apresentar sintomas.

Tatiane - Disse que algumas ISTs podem ser transmitidas por picadas de insetos.

Marianna - Disse que os sinais de uma IST podem aparecer em outras regiões do corpo.

Neide - Disse que o HPV pode causar câncer de garganta.

A sequência correta das afirmações feitas pelas alunas é:

- a) Verdade - Verdade - Verdade - Mito - Mito
- b) Mito - Verdade - Verdade - Verdade - Mito
- c) Mito - Verdade - Mito - Verdade - Mito
- d) Mito - Verdade - Mito - Verdade - Verdade

Questão 02. . Hoje, um dos grandes desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) tem sido a diminuição de ocorrência das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), especialmente a sífilis.

Fonte: MOREIRA et al. (2020).

Analise as afirmativas a seguir sobre essa infecção.

I. A Sífilis é uma infecção bacteriana causada pelo agente etiológico *Treponema pallidum*, exclusiva do ser humano, que não tem cura, mas que no Brasil tem tratamento garantido pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

II. A sífilis possui vários estágios, que se caracterizam de acordo com a sua infectividade e o tempo de exposição ao organismo. Na sífilis primária a pessoa apresenta uma erosão ou úlcera no local de entrada da bactéria (pênis, vagina, ânus, boca), denominada de “cancro duro”. Esse estágio pode durar entre duas a seis semanas.

III. A sífilis é transmitida predominantemente pelo contato sexual, mas também pode ser transmitida verticalmente, ou seja, da mãe para o feto, por transfusão de sangue ou por contato direto com sangue contaminado. Se não for tratada precocemente, pode comprometer vários órgãos como olhos, pele, ossos, coração, cérebro e sistema nervoso.

IV. Na fase latente, o indivíduo não apresenta sinais ou sintomas da sífilis, porém continua a transmitir o agente etiológico.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (2020).

Marque apenas a alternativa CORRETA.

- a) Todas estão corretas
- b) I, II, III
- c) II, III e IV
- d) I, III e IV

Questão 03. A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), que pode levar o indivíduo a óbito. Essa infecção pode apresentar ou não manifestações clínicas e possui diferentes estágios.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/sifilis>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Faça a associação das fases com as respectivas características.

Fases da Sífilis

- 1.** Fase primária
- 2.** Fase secundária
- 3.** Fase assintomática
- 4.** Fase terciária

Características da Infecção

() Não aparecem sinais ou sintomas e é dividida em sífilis latente recente (menos de dois anos de infecção) e sífilis latente tardia (mais de dois anos de infecção).

() Pode ocorrer de 2 a 40 anos depois do início da infecção e costuma apresentar sinais e sintomas, principalmente lesões cutâneas, ósseas, cardiovasculares e neurológicas, podendo levar à morte.

() Os sinais e sintomas aparecem entre seis semanas e seis meses do aparecimento e cicatrização da ferida inicial.

() Caracteriza-se pela presença de ferida, geralmente única, no local de entrada da bactéria (pênis, vagina, colo uterino, ânus, boca ou outros locais da pele), que aparece entre 10 a 90 dias após o contágio. Normalmente, não dói, não coça, não arde e não tem pus, podendo estar acompanhada de ínguas (caroços) na virilha.

A alternativa que apresenta a sequência correta é:

- a)** 1 - 2 - 3 - 4
- b)** 1 - 2 - 4 - 3
- c)** 3 - 4 - 2 - 1
- d)** 3 - 4 - 1 - 2

Questão 04. As Infecções sexualmente transmissíveis (IST) podem ser causadas por diferentes organismos, tais como: vírus, bactérias, protozoários e outros microrganismos.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abri. 2021.

Associe a coluna I com a coluna II, relacionando as doenças com os seus agentes etiológicos.

COLUNA I

1. Condiloma acuminado
2. Sífilis
3. Tricomoníase
4. Linfogranuloma venéreo
5. Cancro mole (cancroide)

COLUNA II

- () Papilomavírus Humano - HPV
- () *Treponema pallidum*
- () *Trichomonas vaginalis*
- () *Chlamydia trachomatis*
- () *Haemophilus ducreyi*

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

Questão 05. A terminologia “infecções sexualmente transmissíveis (IST)” passou a ser adotada em substituição à expressão “doenças sexualmente transmissíveis (DST)” porque destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Observe o quadro abaixo e analise as proposições que completam, **corretamente**, os espaços indicados pelas letras.

Infecção Sexualmente Transmissível	Agente Infeccioso	Sinais e Sintomas
Sífilis	A	Feridas (pênis, vulva, vagina, colo uterino e ânus)
Tricomoniase	B	Corrimento com odor desagradável
C	Papilomavírus Humano	D

1 - O espaço indicado pela letra **A** deve ser preenchido pela bactéria *Treponema pallidum*.

2 - O espaço indicado pela letra **B** deve ser preenchido pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*.

3 - O espaço indicado pela letra **C** deve ser preenchido com Condiloma acuminado.

4 - O espaço indicado pela letra **D** pode ser preenchido com o aparecimento de verrugas na região genital e no ânus.

5 - O espaço indicado pela letra **A** deve ser preenchido pelo vírus *Treponema pallidum*.

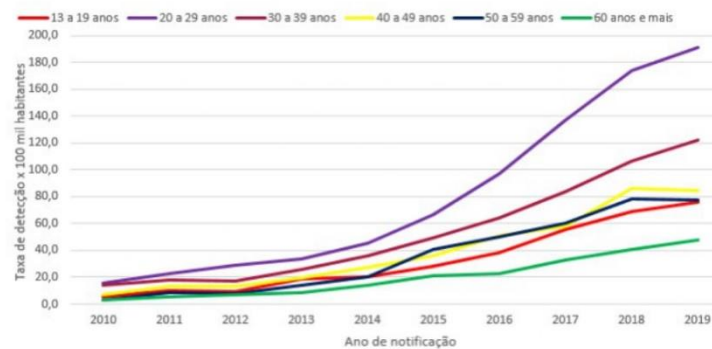
6 - O espaço indicado pela letra **B** deve ser preenchido pela bactéria *Trichomonas vaginalis*.

7 - O espaço indicado pela letra **C** deve ser preenchido com HIV.

São verdadeiras APENAS as afirmativas:

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

Questão 06. Observe a figura abaixo que mostra a situação epidemiológica da sífilis no estado de Goiás nos anos de 2010 a 2019.



Taxa de detecção de sífilis adquirida segundo faixa etária por ano de notificação. Goiás, 2010 a 2019.
Fonte: <https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/epidemiologicos/sifilis/boletimsifilisgoias2020.pdf>.

Acesso em: 2 abr. 2021.

De acordo com a figura, as maiores taxas de detecções de sífilis adquirida segundo a faixa etária e o ano de notificação foram registradas respectivamente em:

- a) indivíduos com idade entre 20 a 29 anos/no ano de 2018
- b) indivíduos com idade entre 20 a 29 anos/no ano de 2019
- c) indivíduos com idade entre 30 a 39 anos/no ano de 2019
- d) indivíduos com idade entre 40 a 49 anos/no ano de 2018

Questão 07. Em julho de 2018, a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, objetivando alertar a população, publicou a seguinte nota sobre o aumento no número de casos de ISTs.

Número de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) aumenta.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima a ocorrência de mais de um milhão de casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) por dia no planeta. Ao ano, estima-se aproximadamente 357 milhões de novas infecções, entre HPV, clamídia, gonorreia, sífilis e tricomoníase. O sexo sem proteção está causando a explosão do número de pessoas infectadas. Dados do Ministério da Saúde mostram que a população entre 25 e 39 anos é a mais suscetível a contrair as enfermidades transmitidas pelo sexo.

Fonte: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/565-numero-de-infeccoessexualmente-transmissiveis-ist-aumenta>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Leia as alternativas e marque a alternativa ERRADA.

- a) A principal forma de transmissão do HPV é pela via sexual, que inclui contato oral-genital, genital-genital ou mesmo manual-genital. Portanto, o contágio com o HPV pode ocorrer mesmo na ausência de penetração vaginal ou anal.
- b) A tricomoníase pode ser assintomática, mas também pode manifestar sintomas tais como: corrimento com mau cheiro, sangramento após relação sexual e dor durante relação sexual.
- c) A infecção pelo HPV não apresenta sintomas na maioria das pessoas. Em alguns casos, o HPV pode ficar latente por meses ou anos, sem manifestar sinais (visíveis a olho nu).
- d) A bactéria causadora da tricomoníase, a *Trichomonas vaginalis*, é encontrada com maior frequência na genitália feminina.

Questão 08. Analise quatro situações hipotéticas em pacientes que chegaram à unidade básica de saúde apresentando sintomas de infecções sexualmente transmissíveis. Correlacione a Infecção com os respectivos sintomas apresentados pelos pacientes.

- A** - Sífilis
- B** - Tricomoníase
- C** - HPV

() Maria - presença de corrimento vaginal amarelo esverdeado com odor desagradável, coceira vaginal, sensação de queimação, dor ao urinar e dor nas relações sexuais.

() Raquel - presença de verrugas de vários tamanhos na vulva e no ânus, ardência no local das verrugas e coceira nas partes íntimas.

() Roberto - presença de corrimento com odor desagradável, coceira no pênis, sensação de queimação e dor ao urinar e durante a ejaculação.

() Carlos - presença de manchas vermelhas na pele principalmente nas palmas das mãos e nas plantas dos pés, ínguas, dor de garganta e febre leve, geralmente abaixo de 38°C.

A sequência correta é:

- a)** B - C - B - A
- b)** B - C - A - B
- c)** B - B - C - A
- d)** A - B - C - C

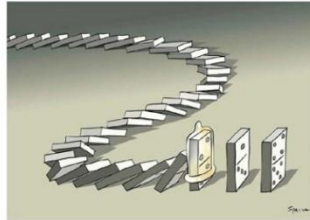
Questão 09.

Hoje, estima-se que 450 milhões de mulheres sejam portadoras de algum tipo de vírus HPV. Existem mais de 100 variações diferentes de vírus dentro desse mesmo grupo, e eles são extremamente comuns. Uma pesquisa escocesa constatou que a vacina contra o HPV reduziu a incidência desse câncer em 89%. o HPV 16 e o HPV 18 causam 70% dos casos da doença pelo mundo, e são eles os alvos da vacina bivalente disponível no mercado. De acordo com o ministério da saúde, a vacinação contra o papilomavírus humano (HPV) é indicada para meninas e meninos das seguintes idades.

Fonte: <https://super.abril.com.br/saude/vacina-contr-hpv-reduziu-a-incidencia-de-cancer-do-colo-do-utero-em-89/>. Acesso em: 3 abr. 2021.

- a) Meninas de 12 a 14 anos e meninos de 12 a 14 anos.
- b) Meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos.
- c) Meninas de 9 a 14 anos e meninos de 13 a 16 anos.
- d) Meninas de 7 a 12 anos e meninos de 11 a 14 anos.

Questão 10. Observe as ilustrações abaixo e julgue as afirmações.



Importância da camisinha nas relações sexuais.
 Fonte: https://noticias.uol.com.br/saude/album/1107_dst_album.htm#fotoNav=17.
 Acesso em: 03 abr. 2021.



Avanço do HIV. Figura 5.
 Fonte: <https://blogdoafm.com.br/charge-avanco-do-hiv>.
 Acesso em: 03 abr. 2021.

- I. O uso de camisinha (masculina ou feminina) em todas as relações sexuais (orais, anais e vaginais) é o método mais eficaz para evitar a transmissão das ISTs e ainda evita uma gravidez indesejada.
- II. As ISTs podem surgir quando se tem relações sexuais sem preservativos e as chances de contágio aumentam quando se tem vários parceiros no mesmo período de tempo.
- III. Geralmente, as ISTs causam sintomas que afetam os órgãos genitais e o diagnóstico pode ser feito com base nos sintomas e na observação desses órgãos, sendo confirmados através de exames, como exemplo, o Papanicolau.

A sequência correta é:

- a) F - F - F
- b) V - V - F
- c) F - V - F
- d) V - V - V

Gabarito

- 1. Alternativa D**
- 2. Alternativa C**
- 3. Alternativa C**
- 4. Alternativa D**
- 5. Alternativa A**
- 6. Alternativa B**
- 7. Alternativa D**
- 8. Alternativa A**
- 9. Alternativa B**
- 10. Alternativa D**

Referências

ARAUJO, Ives Solano; MAZUR, Eric. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 30, n. 2, p. 362-384, 2013.

AVANÇO do HIV. Blog do AFTM, 9 jan. 2021. Disponível em: <https://blogdoaftm.com.br/charge-avanco-do-hiv/>. Acesso em: 3 abr. 2021.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sífilis**. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/sifilis>. Acesso em: 2 abr. 2021.

CROUCH, Catherine H. *et al.* Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once. **Research-Based Reform of University Physics**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 40-95, 2007.

FESTIVAL Internacional de Humor em DST e AIDS. UOL Notícias, c2021. Disponível e https://noticias.uol.com.br/saude/album/1107_dst_album.htm#foto-Nav=15. Acesso em: 3 abr. 2021.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Saúde de Goiás. **Boletim Epidemiológico Sífilis/2020**. Goiás: [s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/epidemiologicos/sifilis/BOLETIMSIFILISGOIAS2020.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2021.

LASRY, Nathaniel; MAZUR, Eric; WATKINS, Jessica. Peer instruction: From Harvard to the two-year college. **American Journal of Physics**, [S.l.], v. 76, n. 11, p. 1066-1069, 2008.

LUISA, Ingrid. **Vacina contra HPV reduziu a incidência de câncer do colo do útero em 89%**. Superinteressante, 8 abr. 2019. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/vacina-contrahpv-reduziu-a-incidencia-de-cancer-do-colo-do-utero-em-89/>. Acesso em: 3 abr. 2021.

MACIEL-BARBOSA, Tatiane Alves. Protagonismo do aluno e uso de metodologias ativas em prol da aprendizagem significativa e da educação humanista. **Revista de educação ANEC**, Brasília, ano 40, n. 154, p. 32-56, 2017.

MAZUR, Eric. **Peer instruction**: a revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

MITRE, Sandra Minardi. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 2133-2144, 2008.

MORÁN, José. Metodologias ativas em sala de aula. **Pátio Ensino Médio**, ano 10, n. 19, p. 11-13, 2017.

MOREIRA, Brenda Castro. *et al.* Os principais desafios e potencialidades no enfrentamento da sífilis pela atenção primária em saúde. **Revista multidisciplinar de estudos científicos em saúde**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 03-13, 2020.

MÖRSCHBÄCHER, Jorge Lauri. **Contribuições e desafios da metodologia instrução entre pares**: um estudo de caso no ensino técnico. 2017. 20 f. Especialização (Docência na Educação Profissional) - Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, 2018. Disponível em: <https://www.tecnovates.com.br/bdu/handle/10737/2207>. Acesso em: 27 jan. 2022.

NÚMERO de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) aumenta. *In*: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. São Paulo, 27 jul. 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/565-numero-de-infecoes-sexualmente-transmissiveis-ist-aumenta>. Acesso em: 2 abr. 2021.

SANTOS, Celia Maria Retz Godoy; FERRARI, Maria Aparecida Ferrari. **Aprendizagem ativa**: contextos e experiências em comunicação. Bauru: Faac/ Unesp, 2017.

SILVA, Diego de Oliveira; SALES, Gilvandenys Leite; CASTRO, Juscileide Braga. A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta na implementação da metodologia Peer Instruction. **Revista eletrônica científica ensino interdisciplinar**, Mossoró, v. 4, n. 12, p. 502-516, 2018.

APÊNDICE B - Questões utilizadas para a aplicação do método Instruções por Pares.

Questão 01. Em uma aula de Biologia sobre infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), os alunos da professora Antonia Santos falaram sobre mitos e verdades que geram dúvidas entre os alunos com relação a esse conteúdo. Alguns alunos participaram da aula fazendo as seguintes afirmações:

Isabella - Disse que a camisinha protege contra todas as ISTs.

Beatriz - Disse que é possível ter uma IST e não apresentar sintomas.

Tatiane - Disse que algumas ISTs podem ser transmitidas por picadas de insetos.

Marianna - Disse que os sinais de uma IST podem aparecer em outras regiões do corpo.

Neide - Disse que o HPV pode causar câncer de garganta.

A sequência correta das afirmações feitas pelas alunas é:

- a) Verdade - Verdade - Verdade - Mito - Mito
- b) Mito - Verdade - Verdade - Verdade - Mito
- c) Mito - Verdade - Mito - Verdade - Mito
- d) Mito - Verdade - Mito - Verdade - Verdade

Questão 02. Hoje, um dos grandes desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) tem sido a diminuição de ocorrência das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), especialmente a sífilis.

Fonte: MOREIRA *et al.* (2020).

Analise as afirmativas a seguir sobre essa infecção.

I. A sífilis é uma infecção bacteriana causada pelo agente etiológico *Treponema pallidum*. É exclusiva do ser humano e não tem cura, mas tem tratamento garantido pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.

II. A sífilis possui vários estágios, que se caracterizam de acordo com a sua infectividade e com o tempo de exposição ao organismo. Na sífilis primária, a pessoa apresenta uma erosão ou úlcera no local de entrada da bactéria (pênis, vagina, ânus

ou boca), denominada de “cancro duro”. Esse estágio pode durar entre duas a seis semanas.

III. A sífilis é transmitida predominantemente pelo contato sexual, mas também pode ser transmitida verticalmente, ou seja, da mãe para o feto, por transfusão de sangue ou por contato direto com sangue contaminado. Se não for tratada precocemente, pode comprometer vários órgãos, como olhos, pele, ossos, coração e cérebro, e o sistema nervoso.

IV. Na fase latente, o indivíduo não apresenta sinais ou sintomas da sífilis, porém continua a transmitir o agente etiológico.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (2020).

Marque apenas a alternativa CORRETA.

- a) Todas estão corretas
- b) I, II, III
- c) II, III e IV
- d) I, III e IV

Questão 03. A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), que pode levar o indivíduo a óbito. Essa infecção pode apresentar ou não manifestações clínicas e possui diferentes estágios.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/sifilis>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Faça a associação das fases com as respectivas características.

Fases da sífilis

1. Fase primária
2. Fase secundária
3. Fase assintomática
4. Fase terciária

Características da infecção

() Não aparecem sinais ou sintomas e é dividida em sífilis latente recente (menos de dois anos de infecção) e sífilis latente tardia (mais de dois anos de infecção).

() Pode ocorrer de 2 a 40 anos depois do início da infecção e costuma apresentar sinais e sintomas, principalmente lesões cutâneas, ósseas, cardiovasculares e neurológicas, podendo levar à morte.

() Os sinais e sintomas aparecem entre seis semanas e seis meses do aparecimento e cicatrização da ferida inicial.

() Caracteriza-se pela presença de ferida, geralmente única, no local de entrada da bactéria (pênis, vagina, colo uterino, ânus, boca ou outros locais da pele), que aparece entre 10 a 90 dias após o contágio. Normalmente, não dói, não coça, não arde e não tem pus, podendo estar acompanhada de ínguas (caroços) na virilha

A alternativa que apresenta a sequência correta é:

a) 1 - 2 - 3 - 4

b) 1 - 2 - 4 - 3

c) 3 - 4 - 2 - 1

d) 3 - 4 - 1 - 2

Questão 04. As infecções sexualmente transmissíveis (IST) podem ser causadas por diferentes organismos, tais como: vírus, bactérias, protozoários e outros microrganismos.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Associe a coluna I com a coluna II, relacionando as doenças com os seus agentes etiológicos.

COLUNA I

1. Condiloma acuminado
2. Sífilis
3. Tricomoníase
4. Linfogranuloma venéreo
5. Cancro mole (cancroide)

COLUNA II

- () Papilomavírus humano - HPV
- () *Treponema pallidum*

- () *Trichomonas vaginalis*
 () *Chlamydia trachomatis*
 () *Haemophilus ducreyi*

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

Questão 05. A terminologia “infecções sexualmente transmissíveis (IST)” passou a ser adotada em substituição à expressão “doenças sexualmente transmissíveis (DST)” porque destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção mesmo sem sinais e sintomas.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Observe o quadro abaixo e analise as proposições que completam, corretamente, os espaços indicados pelas letras.

Infecção sexualmente transmissível	Agente infeccioso	Sinais e sintomas
Sífilis	A	Feridas (pênis, vulva, vagina, colo uterino e ânus)
Tricomoniase	B	Corrimento com odor desagradável
C	Papilomavírus humano	D

- 1 - O espaço indicado pela letra **A** deve ser preenchido pela bactéria *Treponema pallidum*.
 2 - O espaço indicado pela letra **B** deve ser preenchido pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*.
 3 - O espaço indicado pela letra **C** deve ser preenchido com condiloma acuminado.
 4 - O espaço indicado pela letra **D** pode ser preenchido com o aparecimento de verrugas na região genital e no ânus.
 5 - O espaço indicado pela letra **A** deve ser preenchido pelo vírus *Treponema pallidum*.

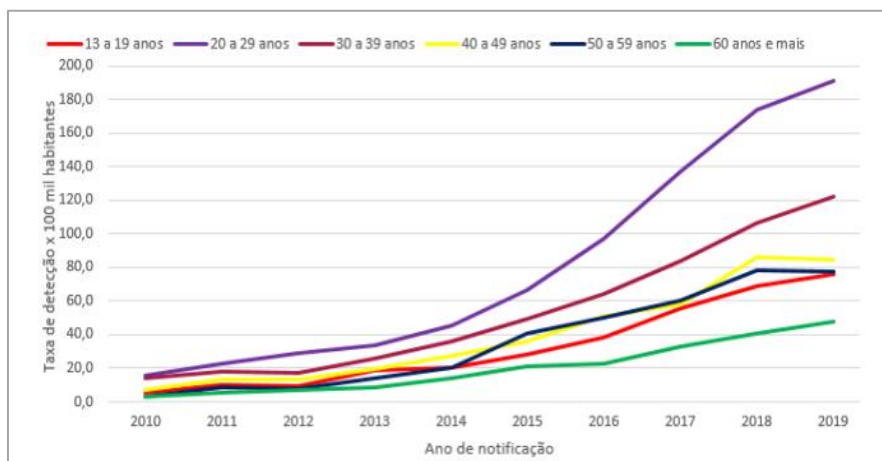
6 - O espaço indicado pela letra **B** deve ser preenchido pela bactéria *Trichomonas vaginalis*.

7 - O espaço indicado pela letra **C** deve ser preenchido com HIV.

São verdadeiras APENAS as afirmativas:

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

Questão 06. Observe a figura abaixo que mostra a situação epidemiológica da sífilis no estado de Goiás nos anos de 2010 a 2019.



Taxa de detecção de sífilis adquirida segundo faixa etária por ano de notificação. Goiás, 2010 a 2019. Fonte: <https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/epidemiologicos/sifilis/boletimsifilisgoias2020.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2021.

De acordo com a figura, as maiores taxas de detecção de sífilis adquirida segundo a faixa etária e o ano de notificação foram registradas, respectivamente, em:

- a) indivíduos com idade entre 20 a 29 anos/no ano de 2018
- b) indivíduos com idade entre 20 a 29 anos/no ano de 2019
- c) indivíduos com idade entre 30 a 39 anos/no ano de 2019
- d) indivíduos com idade entre 40 a 49 anos/no ano de 2018

Questão 07. Em julho de 2018, a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, objetivando alertar a população, publicou a seguinte nota sobre o aumento no número de casos de ISTs.

Número de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) aumenta

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima a ocorrência de mais de um milhão de casos de infecções sexualmente transmissíveis (IST) por dia no planeta. Ao ano, estima-se aproximadamente 357 milhões de novas infecções, entre HPV, clamídia, gonorreia, sífilis e tricomoníase. O sexo sem proteção está causando a explosão do número de pessoas infectadas. Dados do Ministério da Saúde mostram que a população entre 25 e 39 anos é a mais suscetível a contrair as enfermidades transmitidas pelo sexo.

Fonte: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/565-numero-de-infecoessexualmente-transmissiveis-ist-aumenta>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Leia as alternativas a seguir e marque a alternativa ERRADA.

- a) A principal forma de transmissão do HPV é pela via sexual, que inclui contato oral-genital, genital-genital ou mesmo manual-genital. Portanto, o contágio com o HPV pode ocorrer mesmo na ausência de penetração vaginal ou anal.
- b) A tricomoníase pode ser assintomática, mas também pode manifestar sintomas, tais como: corrimento com mau cheiro, sangramento após a relação sexual e dor durante a relação sexual.
- c) A infecção pelo HPV não apresenta sintomas na maioria das pessoas. Em alguns casos, o HPV pode ficar latente por meses ou anos, sem manifestar sinais (visíveis a olho nu).
- d) A bactéria causadora da tricomoníase, a *Trichomonas vaginalis*, é encontrada com maior frequência na genitália feminina.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

Questão 08. Analise quatro situações hipotéticas em pacientes que chegaram à unidade básica de saúde apresentando sintomas de infecções sexualmente transmissíveis. Correlacione a infecção com os respectivos sintomas apresentados pelos pacientes.

- A - Sífilis
- B - Tricomoníase
- C - HPV

- () Maria - presença de corrimento vaginal amarelo-esverdeado com odor desagradável, coceira vaginal, sensação de queimação, dor ao urinar e dor nas relações sexuais.
- () Raquel - presença de verrugas de vários tamanhos na vulva e no ânus, ardência no local das verrugas e coceira nas partes íntimas.
- () Roberto - presença de corrimento com odor desagradável, coceira no pênis, sensação de queimação e dor ao urinar e durante a ejaculação.
- () Carlos - presença de manchas vermelhas na pele principalmente nas palmas das mãos e nas plantas dos pés, ínguas, dor de garganta e febre leve, geralmente abaixo de 38°C.

Fonte: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

A sequência correta é:

- a) B - C - B - A
- b) B - C - A - B
- c) B - B - C - A
- d) A - B - C - C

Questão 09.

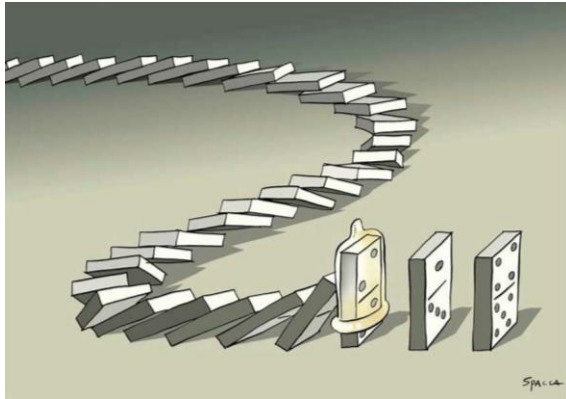


Hoje, estima-se que 450 milhões de mulheres sejam portadoras de algum tipo de vírus HPV. Existem mais de 100 variações diferentes de vírus dentro desse mesmo grupo, e eles são extremamente comuns. Uma pesquisa escocesa constatou que a vacina contra o HPV reduziu a incidência desse câncer em 89%. O HPV 16 e o HPV 18 causam 70% dos casos da doença pelo mundo, e são eles os alvos da vacina bivalente disponível no mercado. De acordo com o ministério da saúde, a vacinação contra o papilomavírus humano (HPV) é indicada para meninas e meninos das seguintes idades.

Fonte: <https://super.abril.com.br/saude/vacina-contrahpv-reduziu-a-incidencia-de-cancer-do-colo-do-utero-em-89/>. Acesso em: 3 abr. 2021.

- a) meninas de 12 a 14 anos e meninos de 12 a 14 anos.
- b) meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos.
- c) meninas de 9 a 14 anos e meninos de 13 a 16 anos.
- d) meninas de 7 a 12 anos e meninos de 11 a 14 anos.

Questão 10. Observe as ilustrações abaixo e julgue as afirmações.



Importância da camisinha nas relações sexuais. Fonte: https://noticias.uol.com.br/saude/album/1107_dstalbum.htm#fotoNav=15. Acesso em: 3 abr. 2021.



Avanço do HIV. Fonte: <https://blogdoafm.com.br/charge-avanco-do-hiv>. Acesso em: 3 abr. 2021.

- I. O uso de camisinha (masculina ou feminina), em todas as relações sexuais (orais, anais e vaginais), é o método mais eficaz para evitar a transmissão das ISTs e ainda evita uma gravidez indesejada.
- II. As ISTs podem surgir quando se tem relações sexuais sem preservativos, e as chances de contágio aumentam quando se tem vários parceiros no mesmo período de tempo.
- III. Geralmente, as ISTs causam sintomas que afetam os órgãos genitais, e o diagnóstico pode ser feito com base nos sintomas e na observação desses órgãos, sendo confirmados por meio de exames, como, por exemplo, o Papanicolau.

A sequência correta é:

- a) F - F - F
- b) V - V - F
- c) F - V - F
- d) V - V - V

Gabarito

01. Alternativa D
02. Alternativa C
03. Alternativa C
04. Alternativa D
05. Alternativa A
06. Alternativa B
07. Alternativa D
08. Alternativa A
09. Alternativa B
10. Alternativa D

APÊNDICE C - Questionário de avaliação do método de ensino quanto a motivação e percepção da aprendizagem.

DATA DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO: ____/____/____

DISCIPLINA:

PROFESSORA:

MÉTODO DE ENSINO UTILIZADO:

1. Qual o seu ponto de vista a respeito de aulas em que você é estimulado(a) a participar dialogando com seus colegas?

- a. () Gosto muito
- b. () Não gosto
- c. () Sou indiferente

2. Em relação ao assunto recentemente abordado, você se sente motivado a buscar informações complementares sobre ele, além daquelas abordadas no decorrer da aula?

- a. () Sim
- b. () Não
- c. () Talvez

3. Ainda em relação ao assunto recentemente abordado, você se sente motivado a conversar sobre ele com seus colegas fora da sala de aulas?

- a. () Sim
- b. () Não
- c. () Talvez

4. Você se considera capaz de ensinar a respeito do assunto recentemente abordado?

- a. () Sim
- b. () Não
- c. () Talvez

5. Se você tivesse que participar de uma avaliação sobre o assunto recentemente abordado, acredita que o seu índice de acerto estaria mais próximo de qual porcentagem?

- a. () 85%
- b. () 50%
- c. () 35%

6. Como você avalia a importância do assunto recentemente abordado para a sua vida e para a sociedade?

- a. () Muito importante
- b. () Pouco importante
- c. () Não tem importância

7. Você compreendeu e se sente capaz de aplicar o conhecimento acerca do assunto recentemente abordado?

- a. () Compreendi o assunto e me sinto capaz de aplicar o conhecimento
- b. () Compreendi o assunto, entretanto não me sinto capaz de aplicar o conhecimento
- c. () Não compreendi o assunto e não sou capaz de aplicar o conhecimento

8. Você acredita que aprende melhor ouvindo uma conferência, lendo um livro ou resolvendo um desafio com ajuda dos colegas?

- a. () Aprendo melhor ouvindo uma conferência
- b. () Aprendo melhor lendo um livro
- c. () Aprendo melhor resolvendo um desafio com ajuda dos colegas

9. Como você avalia o método de ensino recém utilizado pela professora?

- a. () Bom
- b. () Ruim
- c. () Sou indiferente

10. Você fez a leitura do material da pré-aula disponibilizado pela professora?

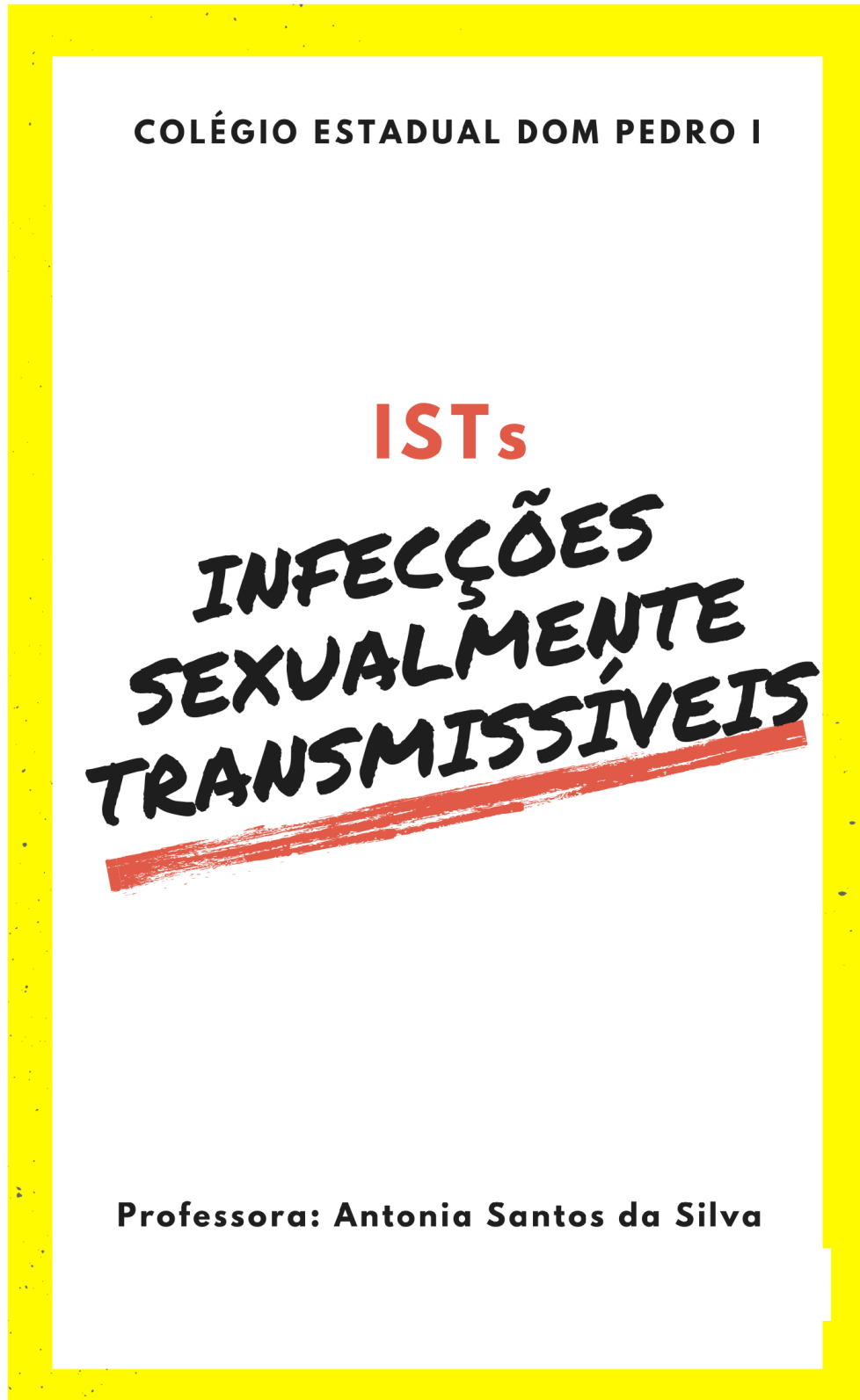
- a. () Sim, li tudo.
- b. () Sim, mas não li tudo.
- c. () Não li.

Utilize as linhas abaixo para escrever sobre aspectos positivos e negativos da metodologia de ensino utilizada pelo professor. Escreva no mínimo 3 linhas sobre cada.

ASPECTOS POSITIVOS:

ASPECTOS NEGATIVOS:

APÊNDICE D - Material, sobre sífilis, condiloma acuminado e tricomoníase, indicado aos estudantes para a leitura prévia.



Infecções Sexualmente Transmissíveis

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) são causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos. Elas são transmitidas, principalmente, por meio do contato sexual (oral, vaginal, anal) sem o uso de camisinha masculina ou feminina, com uma pessoa que esteja infectada. A transmissão de uma IST pode acontecer, ainda, da mãe para a criança durante a gestação, o parto ou a amamentação. De maneira menos comum, as IST também podem ser transmitidas por meio não sexual, pelo contato de mucosas ou pele não íntegra com secreções corporais contaminadas.

O tratamento das pessoas com IST melhora a qualidade de vida e interrompe a cadeia de transmissão dessas infecções. O atendimento, o diagnóstico e o tratamento são gratuitos nos serviços de saúde do SUS. A terminologia Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) passou a ser adotada em substituição à expressão Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), porque destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas.

Sífilis

O que é?

É uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) curável e exclusiva do ser humano, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Pode apresentar várias manifestações clínicas e diferentes estágios (sífilis primária, secundária, latente e terciária). Nos estágios primário e secundário da infecção, a possibilidade de transmissão é maior.

Formas de transmissão

A sífilis pode ser transmitida por relação sexual sem camisinha com uma pessoa infectada, ou ser transmitida para a criança durante a gestação ou parto.

Sinais e sintomas

Sífilis primária

- ✓ Ferida, geralmente única, no local de entrada da bactéria (pênis, vulva, vagina, colo uterino, ânus, boca, ou outros locais da pele), que aparece entre 10 e 90 dias após o contágio. Essa lesão é rica em bactérias.
- ✓ Normalmente não dói, não coça, não arde e não tem pus, podendo estar acompanhada de ínguas (caroços) na virilha.

- ✓ Essa ferida desaparece sozinha, independentemente de tratamento.

Sífilis secundária

- ✓ Os sinais e sintomas aparecem entre seis semanas e seis meses do aparecimento e cicatrização da ferida inicial.
- ✓ Podem ocorrer manchas no corpo, que geralmente não coçam, incluindo palmas das mãos e plantas dos pés. Essas lesões são ricas em bactérias.
- ✓ Pode ocorrer febre, mal-estar, dor de cabeça, ínguas pelo corpo.

Sífilis latente - Fase assintomática

- ✓ Não aparecem sinais ou sintomas.
- ✓ É dividida em sífilis latente recente (menos de dois anos de infecção) e sífilis latente tardia (mais de dois anos de infecção).
- ✓ A duração é variável, podendo ser interrompida pelo surgimento de sinais e sintomas da forma secundária ou terciária.

Sífilis terciária

- ✓ Pode surgir de 2 a 40 anos após o início da infecção.
- ✓ Costuma apresentar sinais e sintomas, principalmente lesões cutâneas, ósseas, cardiovasculares e neurológicas, podendo levar à morte.

Diagnóstico

O teste rápido (TR) de sífilis está disponível nos serviços de saúde do SUS, sendo prático e de fácil execução, com leitura do resultado em, no máximo, 30 minutos, sem a necessidade de estrutura laboratorial. O TR de sífilis é distribuído pelo Departamento de Condições Crônicas Infeciosas/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde (DCCI/SVS/MS), como parte da estratégia para ampliar a cobertura diagnóstica.

Nos casos de TR positivos (reagentes), uma amostra de sangue deverá ser coletada e encaminhada para realização de um teste laboratorial (não treponêmico) para confirmação do diagnóstico.

Em caso de gestante, devido ao risco de transmissão ao feto, o tratamento deve ser iniciado com apenas um teste positivo (reagente), sem precisar aguardar o resultado do segundo teste.

Devido à grande quantidade de casos surgindo no país, a recomendação de tratamento imediato antes do resultado do segundo exame se estendeu para outros casos: vítimas de violência sexual; pessoas com sintomas de sífilis primária ou secundária; pessoas sem diagnóstico prévio de sífilis e pessoas com grande chance de não retornar ao serviço de saúde para verificar o resultado do segundo teste.

Tratamento

Quando a sífilis é detectada na gestante, o tratamento deve ser iniciado o mais rápido possível, com a penicilina benzatina. Este é o único medicamento capaz de prevenir a transmissão vertical. A parceria sexual também deverá ser testada e tratada para evitar a reinfecção da gestante. São critérios de tratamento adequado da gestante:

- ✓ Administração de penicilina benzatina
- ✓ Início do tratamento até 30 dias antes do parto
- ✓ Esquema terapêutico de acordo com o estágio clínico da sífilis
- ✓ Respeito ao intervalo recomendado das doses

Prevenção

O uso correto e regular da camisinha feminina ou masculina é uma medida importante de prevenção da sífilis. O acompanhamento das gestantes e parcerias sexuais durante o pré-natal de qualidade contribui para o controle da sífilis congênita.

Sífilis congênita

É uma doença transmitida para criança durante a gestação (transmissão vertical). Por isso, é importante fazer o teste para detectar a sífilis durante o pré-natal e, quando o resultado for positivo (reagente), tratar corretamente a mulher e sua parceria sexual, para evitar a transmissão. Recomenda-se que a gestante seja testada pelo menos em 3 momentos:

- ✓ Primeiro trimestre de gestação
- ✓ Terceiro trimestre de gestação
- ✓ Momento do parto ou em casos de aborto

Sinais e sintomas

Pode se manifestar logo após o nascimento, durante ou após os primeiros dois anos de vida da criança. São complicações da doença: aborto espontâneo, parto prematuro, má-formação do feto, surdez, cegueira, deficiência mental e/ou morte ao nascer.

Diagnóstico

Deve-se avaliar a história clínico-epidemiológica da mãe, o exame físico da criança e os resultados dos testes, incluindo os exames radiológicos e laboratoriais.

Tratamento

Quando a sífilis é detectada na gestante, o tratamento deve ser iniciado o mais rápido possível, com a penicilina benzatina. Este é o único medicamento capaz de prevenir a transmissão vertical. A parceria sexual também deverá ser testada e tratada para evitar a reinfecção da gestante. São critérios de tratamento adequado à gestante:

- ✓ Administração de penicilina benzatina
- ✓ Início do tratamento até 30 dias antes do parto
- ✓ Esquema terapêutico de acordo com o estágio clínico da sífilis
- ✓ Respeito ao intervalo recomendado das doses

Prevenção

O uso correto e regular da camisinha feminina ou masculina é uma medida importante de prevenção da sífilis. O acompanhamento das gestantes e parcerias sexuais durante o pré-natal de qualidade contribui para o controle da sífilis congênita.

Cuidados com a criança exposta à sífilis

O principal cuidado à criança é a realização de um pré-natal de qualidade e o estabelecimento do tratamento adequado da gestante.

Todas as crianças expostas à sífilis de mães que não foram tratadas, ou receberam tratamento não adequado, são submetidas a diversas intervenções que incluem: coleta de amostras de sangue, avaliação neurológica (incluindo punção lombar), raio-X de osso longos, avaliação oftalmológica e audiológica. Muitas vezes há necessidade de internação hospitalar prolongada.



Obs.: a sífilis é curável e apresenta tratamento garantido pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Condiloma Acuminado (Papilomavírus Humano - HPV)

O que é?

O HPV (sigla em inglês para Papilomavírus Humano) é um vírus que infecta a pele ou mucosas (oral, genital ou anal) das pessoas, provocando verrugas anogenitais (na região genital e ânus) e câncer, a depender do tipo de vírus. A infecção pelo HPV é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST).

Formas de Transmissão

A transmissão do HPV se dá por contato direto com a pele ou mucosa infectada. A principal forma de transmissão é pela via sexual, que inclui contato oral-genital, genital-genital ou mesmo manual-genital. Portanto, o contágio com o HPV pode ocorrer mesmo na ausência de penetração vaginal ou anal. Também pode haver transmissão durante o parto. Como muitas pessoas infectadas pelo HPV não apresentam sinais ou sintomas, elas não sabem que têm o vírus, mas podem transmiti-lo.

Sinais e Sintomas

A infecção pelo HPV não apresenta sintomas na maioria das pessoas. Em alguns casos, o HPV pode ficar latente de meses a anos, sem manifestar sinais (visíveis a olho nu), ou apresentar manifestações subclínicas (não visíveis a olho nu). A diminuição da resistência do organismo pode desencadear a multiplicação do HPV e, conseqüentemente, provocar o aparecimento de lesões. A maioria das infecções em mulheres (sobretudo em adolescentes) tem resolução espontânea, pelo próprio organismo, em um período aproximado de até 24 meses.

As primeiras manifestações da infecção pelo HPV surgem, aproximadamente, entre dois e oito meses, mas pode demorar até 20 anos para aparecer algum sinal da infecção. As manifestações costumam ser mais comuns em gestantes e em pessoas com imunidade baixa.

Lesões clínicas - apresentam-se como verrugas na região genital e no ânus (denominadas tecnicamente condilomas acuminados e popularmente conhecidas como "crista de galo", "figueira" ou "cavalo de crista"). Podem ser únicas ou múltiplas, de tamanho variável, achatadas ou papulosas (elevadas e sólidas). Em geral, são assintomáticas, mas pode haver coceira no local. Essas verrugas, normalmente, são causadas por tipos de HPV não cancerígenos.

Lesões subclínicas (não visíveis ao olho nu) – podem ser encontradas nos mesmos locais das lesões clínicas e não apresentam sinais/sintomas. As lesões subclínicas podem ser causadas por tipos de HPV de baixo e de alto risco para o desenvolvimento de câncer. Podem acometer vulva, vagina, colo do útero, região perianal, ânus, pênis (geralmente na glândula), bolsa escrotal e/ou região pubiana. Menos frequentemente, podem estar presentes em áreas extragenitais, como conjuntivas e mucosas nasal, oral e laringea. Mais raramente, crianças que foram infectadas no momento do parto podem desenvolver lesões verrucosas nas cordas vocais e laringe (Papilomatose Respiratória Recorrente).

Prevenção

Vacinar-se contra o HPV é a medida mais eficaz para se prevenir contra a infecção. A vacina é distribuída gratuitamente pelo SUS e é indicada para: Meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos; Pessoas que vivem com HIV na faixa etária de 9 a 26 anos; Pessoas transplantadas na faixa etária de 9 a 26 anos. Ressalta-se, porém, que a vacina não é um tratamento e não apresenta eficácia contra infecções ou lesões por HPV já existentes. A vacina não previne infecções por todos os tipos de HPV, mas é focada para os tipos mais frequentes: 6, 11, 16 e 18.

Exame preventivo do câncer de colo de útero: câncer do colo do útero é causado principalmente pela infecção persistente por alguns tipos do vírus HPV. O exame preventivo, também chamado de colpocitologia oncótica cervical ou Papanicolau, é o exame ginecológico preventivo mais comum para identificar lesões precursoras de câncer do colo do útero. Esse exame ajuda a detectar células anormais no revestimento do colo do útero, que podem ser tratadas antes de se tornarem câncer. O exame não é capaz de diagnosticar a presença do HPV; no entanto, é considerado o melhor método para detectar o câncer do colo do útero e suas lesões precursoras.

Quando essas alterações que antecedem o câncer são identificadas e tratadas, é possível prevenir 100% dos casos. Por isso, é muito importante que as mulheres façam o exame de Papanicolau regularmente, mesmo que estejam vacinadas contra HPV.

Preservativo: o uso de preservativo (camisinha) nas relações sexuais é outra importante forma de prevenção do HPV. Contudo, o seu uso, apesar de prevenir a maioria das IST, não impede totalmente a infecção pelo HPV, pois muitas vezes as lesões estão presentes em áreas não protegidas pela camisinha (vulva, região pubiana, períneo ou bolsa escrotal). A camisinha feminina, que cobre também a vulva, é mais eficaz para evitar a infecção, se utilizada desde o início da relação sexual.

Parceria sexual: é fundamental que as parcerias sexuais sejam aconselhadas e examinadas. Pode acontecer de a infecção inicial ter ocorrido na parceria sexual que não apresente qualquer sinal ou sintoma. Dessa forma, faz-se necessária a realização de consulta para o casal.

Diagnóstico

- ✓ O diagnóstico do HPV é atualmente realizado por meio de exames clínicos e laboratoriais, dependendo do tipo das lesões (clínicas ou subclínicas).
- ✓ **Lesões clínicas** - podem ser diagnosticadas por meio do exame clínico urológico (pênis), ginecológico (vulva/vagina/colo uterino), anal (ânus e região perianal) e dermatológico (pele).
- ✓ **Lesões subclínicas** - podem ser diagnosticadas por exames laboratoriais, como o exame preventivo Papanicolau (citopatologia), colposcopia, peniscopia e anuscopia, e também por meio de biopsias e histopatologia, a fim de distinguir as lesões benignas das malignas.

Tratamento

O objetivo do tratamento das verrugas anogenitais (região genital e ânus) é a destruição das lesões. Independentemente da realização do tratamento, as lesões podem desaparecer, permanecer inalteradas ou aumentar em número e/ou volume.

Sobre o tratamento:

- ✓ Deve ser individualizado, considerando características (extensão, quantidade e localização) das lesões, disponibilidade de recursos e efeitos adversos.
- ✓ Os tipos de tratamento são químicos, cirúrgicos e estimuladores da imunidade.
- ✓ Podem ser domiciliares (autoaplicados: imiquimode, podofilotoxina) ou ambulatoriais (aplicados no serviço de saúde: ácido tricloroacético – ATA, podofilina, eletrocauterização, exérese cirúrgica e crioterapia), conforme indicação profissional para cada caso.
- ✓ Podofilina e imiquimode não devem ser usadas na gestação.
- ✓ O tratamento das verrugas anogenitais não elimina o vírus e, por isso, as lesões podem reaparecer. As pessoas infectadas e suas parcerias devem retornar ao serviço, caso se identifiquem novas lesões.
- ✓ Além do tratamento de lesões visíveis, é necessário que os profissionais de saúde realizem exame clínico anogenital completo, pois pode haver lesões dentro de vagina e ânus não identificadas pela própria pessoa afetada.

Tricomoniase**O que é?**

É uma IST causada por um protozoário, o *Trichomonas vaginalis*, encontrado com mais frequência na genitália feminina.

Formas de contágio

A transmissão é sexual e o uso da camisinha masculina ou feminina é a melhor forma de prevenção.

Sinais e sintomas

- ✓ Corrimento amarelado, amarelo-esverdeado ou acinzentado com mau cheiro, geralmente lembrando peixe.
- ✓ Às vezes ocorre prurido, sangramento após relação sexual, dor durante relação sexual e dor ao urinar.
- ✓ A tricomoniase pode ser assintomática, mas é um facilitador para a transmissão de outros agentes infecciosos agressivos, como gonorreia e infecção por clamídia, e na gestação, quando não tratada, pode evoluir para rompimento prematuro da bolsa.

Diagnóstico e tratamento

Na presença de qualquer sinal ou sintoma dessa IST, recomenda-se procurar um serviço de saúde para o diagnóstico correto e indicação do tratamento com antibiótico adequado. As parcerias sexuais devem ser tratadas, ainda que não apresentem sinais e sintomas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Condiloma acuminado (Papilomavírus Humano - HPV)**. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/infecoes-sexualmente-transmissiveis/condiloma-acuminado-papilomavirus-humano-hpv>. Acesso em: 2 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist>. Acesso em: 2 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sífilis**. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/sifilis>. Acesso em: 2 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tricomoníase**. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/tricomoniase>. Acesso em: 2 abr. 2021.