

AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS A PARTIR DE ANAMNESES E JOGO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NA AULA DE BIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA DE CAMINHOS INTEGRATIVOS

Renan Gonçalves Silva ¹

Carlos Bezerra da Silva ²

Ana Josilene Teles da Silva ³

Gerlandia Santana de Araujo Silva Arrais ⁴

Rivânia Silva Alves⁵

Cicero Magerbio Gomes Torres ⁶

RESUMO

Discutir o ensino de ciências e biologia após um período remoto é uma tarefa urgente. As instituições de ensino e os docentes foram desafiados a construir espaços e estratégias de ensino e aprendizagem inovadoras, dinâmicas, vivas e ativas. As Metodologias Ativas (MA) podem ser uma alternativa para atingir tais competências e habilidades. Esses métodos se aplicam dentro de uma percepção de estímulo à autonomia dos alunos no processo de aprendizagem. De maneira específica, o presente estudo tem por objetivo avaliar as diferentes aprendizagens dos alunos, utilizando instrumentos didáticos, metodologias ativas e Jogos de Investigação Científica (JIC), um ensaio integrativo no ensino de biologia do ensino médio, a fim de atingir satisfação na aprendizagem, no raciocínio, a aproximação com o conteúdo, a crítica, a autonomia e a reflexão. Nessa égide, diante do desafio de lecionar o conteúdo de doenças causadas por parasitas, refletimos durante o estudo e planejamento da aula o formato e a sequência pedagógica que iríamos adotar. Diante disso, após fazer a introdução dessas infecções parasitárias de forma lúdica e teórica por meio de mapas mentais projetados por data show, adotamos o uso de Anamneses Pedagógicas para fazer comparações e análises críticas aos diagnósticos clínicos de pacientes fictícios. Outra metodologia utilizada para a composição das aprendizagens e fixação dos conteúdos foi um Jogo de Investigação Científica (JIC), tendo como base o quadro de evidências de Detetives. A partir das devolutivas das atividades, das notas no exame bimestral e do comprometimento e participação no jogo de investigação científica, concluímos que a aplicação da sequência didática, considerando desde as aulas até a parte avaliativa, teve considerável evolução e satisfação por parte dos alunos e professores/residentes. O uso do questionário após concluir um assunto estudado é um diagnóstico importante para nossa avaliação como professores, é um levantamento qualitativo.

Palavras-chave: Metodologias Ativas (MA), Anamneses Pedagógicas, Jogo de Investigação Científica (JIC).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, renan.ssilva88@urca.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, carlos.silva@urca.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, josilene.teles@urca.br;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri - URCA, gerlandia.silva@urca.br;

⁵ Coorientadora – Especialista em Biologia e Química, Universidade Regional do Cariri – URCA, rivaniasalves@yahoo.com.br;

⁶ Professor orientador: - Pós - Doutor em Educação , Universidade Estadual do Ceará – UECE, cicero.torres@urca.br.

INTRODUÇÃO

Na luz do contexto histórico, há três anos o mundo assistiu pela 6^o vez a Organização Mundial da Saúde (OMS) (*World Health Organization - WHO*), declarar estado de emergência internacional (SENHORAS, 2020), ao caracterizar no dia 11 de março de 2020 a infecção pelo retrovírus *Sars-Cov-2*, uma pandemia (BUSS; ALCÁZAR; GALVÃO, 2020). Segundo Amorim e Costa (2022), a OMS estima que em 16 de abril de 2020, 1,4 bilhões de crianças não tiveram acesso às aulas presenciais devido às exigências do isolamento social. Os reflexos negativos nos índices de aprendizagens persistem na contemporaneidade, e mesmo buscando alternativas para a sua recomposição seria utópico pensar que haverá um contorno no futuro próximo.

Caracterizar o retorno das atividades presenciais é singular para todas as áreas do conhecimento. Entretanto, como é sabido, o ensino de ciências e biologia por diversas vezes não desperta o interesse dos estudantes, e uma das causas seria a excessiva utilização de terminologias complexas. Isso requer do professor uma mudança em sua didática, passando a adotar diferentes estratégias e recursos (OLIVEIRA, 2023, p.2). Discutir o ensino de ciências e biologia após um período remoto (seria um erro dizer “pós-pandêmico”, pois não superamos a onda de contaminação, mesmo diminuindo o número de mortes/dia), é uma tarefa urgente. Compreender o aluno como um corpo sensível nunca foi tão necessário. Por isso, é tão oportuno pensar em um planejamento que contemple uma diversidade de aprendizagens. Na visão de Costa e Venturi (2021) às instituições de ensino e os docentes foram desafiados a construir espaços e estratégias de ensino e aprendizagem inovadoras, dinâmicas, vivas e ativas. E ainda acrescentam que esses conhecimentos associados ao Ensino de Ciências e Biologia devem permitir aos discentes a compreensão do mundo em que vivem para que possam atuar como cidadãos da “sociedade do conhecimento” (COSTA; VENTURE, 2021, p.419).

Diante desse cenário, as Metodologias Ativas (MA) podem ser uma alternativa para atingir tais competências e habilidades. Esses métodos se aplicam dentro de uma percepção de estímulo à autonomia dos alunos no processo de aprendizagem (PIFFERO *et al.* 2020, p.50). Destarte, nós, bolsistas do Programa de Residência Pedagógica (PRP), do subprojeto de Biologia, vivenciamos a tarefa dos professores durante o período de regência, e essas mesmas preocupações devem nos acompanhar, pois os discentes protagonistas são os mesmos da preceptora que observamos, e por isso a dedicação deve ser dobrada, pois além de sujeitos críticos e reflexivos devemos ser agentes ativos e de transformação.

Nessa égide, diante do desafio de lecionar o conteúdo de doenças causadas por parasitas, refletimos durante o estudo e planejamento da aula o formato e a sequência didática que iríamos adotar. As duas das principais indagações foram: “Como esse conteúdo está presente na vida dos alunos?” e “Como ele influenciará nas atitudes, senso crítico e na tomada de decisões de cada um?” Diante disso, após fazer a introdução do conteúdo das doenças parasitárias de forma lúdica e teórica, por meio de mapas mentais projetados por data show, adotamos o uso de Anamneses Pedagógicas para fazer comparações e análises críticas aos diagnósticos clínicos de pacientes fictícios. “As anamneses são essenciais para o estabelecimento de um diagnóstico médico, e consistem em um processo de coletar dados das biografias dos pacientes à luz de uma hipótese” (BEATO FILHO, 1994, p.54). Nessa mesma proposta, Rabelo (2019) acrescenta que toda a subjetividade do paciente é transcrita tal qual sejam relatadas por ele, podendo se constituir num texto que carrega metáforas e expressões populares de acordo com as palavras utilizadas pelo paciente. E para confecção das anamneses pedagógicas foram utilizados elementos familiares dos alunos (cidade, bairro, idade, cor e etc.).

Outra metodologia utilizada para a composição das aprendizagens e fixação dos conteúdos foi um Jogo de Investigação Científica (JIC), tendo como base o quadro de evidências científicas de Detetives. Para o desenvolvimento da atividade os alunos deveriam fazer estudo de caso e em equipe procurar “evidências” para compor o quadro de sua infecção causada por um parasita. Na perspectiva de Moreira e De Souza (2016) as atividades propostas nesse método de ensino constituem uma estratégia que atraem a atenção do estudante para questões científicas e proporcionam uma aprendizagem que favorece o desenvolvimento da autonomia e tomada de decisões. Ainda mais, Elias e Rico (2020) complementam que contextualizar a aula fazendo com que o conteúdo se aproxime da realidade do aluno, pode facilitar o ensino de forma geral.

De maneira específica, o presente estudo tem por objetivo avaliar as diferentes aprendizagens dos alunos, utilizando instrumentos didáticos, metodologias ativas e Jogos de Investigação Científica (JIC), um ensaio integrativo no ensino de biologia do ensino médio, a fim de atingir satisfação na aprendizagem, no raciocínio, a aproximação com o conteúdo, a crítica, a autonomia e a reflexão.

METODOLOGIA

As atividades do Programa de Residência Pedagógica do subprojeto de Biologia iniciaram suas atividades no mês de novembro de 2022, especificamente nos meses

conclusivos do calendário escolar. A imersão na escola-campo nesse período foi uma experiência importante, pois já em clima de confraternização pudemos presenciar e acompanhar os desdobramentos dos profissionais que formam o corpo escolar, docentes e coordenação pedagógica principalmente, em avaliar os discentes e alimentar o sistema de notas e planos de aula burocraticamente.

Ainda encantados com os saberes românticos e acadêmicos do nosso curso de licenciatura, buscamos Luckesi em meio aos preparativos e ações docentes e encontramos uma escola amarrada nos itinerários tecnicistas dos exames. O “tempo” é cronometrado para cada ação nos últimos dias letivos do ano, e a retórica da avaliação da aprendizagem infelizmente nesse período acontece raramente.

Com o início das atividades acadêmicas no ano de 2023, ficou acordado que as atividades de observação e regência iniciaram a partir do mês de fevereiro e seriam finalizadas em abril com a conclusão do módulo 1 (um). Em razão desse cronograma, este relato de experiência compreende a aplicação de uma sequência didática desenvolvida no mês de março com a turma do 2º ano “D” da escola-campo EEMTI Wilson Goncalves da cidade de Crato, Ceará. O objeto do conhecimento em Biologia foi “doenças causadas por parasitas”, onde 10 (dez) principais e comuns parasitas foram selecionados para o estudo de caso, sendo estes: *Entamoeba histolytica* (protozoário causador da infecção amebíase), *Leishmania* (causador da infecção leishmaniose ou calazar), *Plasmodium* (protozoário causador infecção malária), *Schistosoma mansoni* (helminto causador da infecção esquistossomose), o *Trypanosoma cruzi* (protozoário causador da doença de chagas), e infecções por vermes do gênero Taenia: *Taenia Solium* (causador da cisticercose (ovos) e teníase (larvas)) e *Taenia Saginata* (causador da teníase - larvas), estes 7 (sete) utilizados no jogo de investigação científica e Anamneses pedagógicas, e mais outros 3 (três) parasitos apenas para conhecimento e discussão em sala, foram estes: o verme *Ascaris* (causador da ascaridíase), *Toxoplasma gondii* (protozoário causador da infecção toxoplasmose), verme nematoide *Wuchereria bancrofti* (causador da infecção elefantíase).

A sequência didática utilizada para trabalhar a temática em questão sucedeu da seguinte forma: No dia 09 de março em formato de mapas mentais, exploramos os parasitas causadores das infecções: doença de Chagas, leishmaniose, malária, amebíase e filariose, dando ênfase nos seus habitats, nichos, ciclos biológicos, sintomas e sinais, quadros infecciosos agudos, crônicos e assintomáticos, profilaxias, agente etiológicos, hospedeiros primários e secundários, formas de infecção, reinfecção e proliferação, diagnósticos e tratamento e imagens reais dos órgãos/tecidos afetados.

Do mesmo modo, no formato expositivo e dialogado, desenvolvemos a aula do dia 16 de março explorando as doenças infecciosas: esquistossomose, teníase, cisticercose, toxoplasmose e ascaridíase, também no formato de mapas mentais e conceituais. Ao final dessa última aula, como método de fixação do conteúdo e para posteriormente avaliarmos a aprendizagem, solicitamos a formação de grupos de 4 ou 5 alunos, e posteriormente entregamos a cada um 7 (sete) Anamneses Pedagógicas, confeccionadas como mencionado anteriormente, com personagens fictícios, porém com sinais, sintomas e quadros de infecções reais.

A partir destas, eles deveriam desenvolver em casa ou durante os estudos nos clubes, um trabalho de pesquisa em grupo para a construção de mapas mentais e/ou conceituais sobre os parasitas selecionados, de modo que cada um construísse os seus mapas no caderno, com objetivo de consulta, revisão dos conteúdos e estudo para as avaliações bimestrais. A escolha dessa metodologia apoia-se nos recentes estudos de Miranda e Valle (2022), as pesquisadoras dissertam que a construção de Mapas Mentais (MM) e Mapas Conceituais (MC), este último mais relevante segundo as autoras, associados a práticas educativas, nesse caso para exploração e fixação de conteúdos, auxiliam no processamento e gerenciamento de informações, com isso os alunos compreendem melhor as relações entre e os conceitos e fazem ligações significativas.

Ademais, a preceptora e nós bolsistas da Residência Pedagógica, planejamos um momento de recomposição das aprendizagens e diagnóstica dos conteúdos, não deixando os déficits de aprendizagem para a tradicional “recuperação paralela”, utilizando um jogo de investigação científica, estilo Detetive dentro da metodologia do estudo de caso, pois como sugere o Conselho Nacional de Educação (2013), uma escola pode realizar recuperação contínua, segundo a diversidade dos que dela necessitem.

Inicialmente, para o desenvolvimento da atividade, os alunos foram sorteados para compor grupos de 5 (cinco), e para a confecção e desenvolvimento do jogo, eles receberam um quadro de papelão, tarraxas, fitas coloridas, as “evidências parasitológicas”, que seria uma faixa de papel com o nome da infecção parasitária e 6 *cards* com sintomas, profilaxia, agente etiológico, vetor, transmissão e ciclo biológico onde apenas uma evidência correspondia ao parasita do grupo, porém essa informação foi confidencial. Com isso, para a conclusão do caso patológico eles deveriam procurar em outros grupos os *cards* correspondentes a sua infecção e usar meios persuasivos com o outro grupo a fazer a troca, ou seja, deveriam utilizar dos seus conhecimentos sobre o seu parasita para convencer outra equipe e concluir o quadro

de evidências. As fitas e as tarraxas foram utilizadas para fazer ligações entre a doença e seus quadros clínicos e biológicos relacionados.

Destarte, durante o desenvolvimento dessa metodologia ativa pudemos observar o nível de conhecimento de cada aluno e as ferramentas utilizadas por eles para a resolução do desafio proposto. Nessa égide, Elias e Rico (2020) nos lembram de que no estudo de caso o professor é fundamental, pois ele atua como mediador, procurando tornar as discussões construtivas e fazendo o estudante refletir sobre as questões. E como aproximamos nossa vivência pedagógica dos ideais de Luckesi, a autoavaliação é um ponto importante no processo de avaliação da aprendizagem e julgamos satisfatória, e mesmo que avaliando os alunos conseguimos nos avaliar concomitantemente, confeccionamos um questionário para fins de pesquisa científica e pontos significativos na aprendizagem. Com os resultados fizemos a análise e discussão das respostas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Santos, Conceição e Mota (2020) nos narram que a técnica de construção de mapas mentais foi desenvolvida pelo inglês Tony Buzan, em Londres, na última década de 70, logo após comparar os estudantes que faziam uso de estratégias de trabalho e de anotações diferenciadas, com cores, desenhos, símbolos e etc.

Os desenhos de mapas mentais permitem a percepção dos vários elementos que compõem o todo, com seus desdobramentos e suas relações. Tudo em uma única estrutura (SANTOS; CONCEIÇÃO; MOTA, 2020). Faz importante, portanto, nessa perspectiva de aprendizagem associar essas técnicas ao ensino de biologia, pois poderá está ser um método de fácil associação com os conteúdos.

Em vista disso é preciso investigar estratégias metodológicas de ensino que possam colaborar para que o aluno aprenda ciências de forma que os conhecimentos construídos possam promover uma crescente autonomia na tomada de decisões (ELIAS; RICO, 2020).

Igualmente, jugamos importante diante as dificuldades na aprendizagem de Biologia, o estudo de caso como uma metodologia ativa. Barbosa (2017) nos diz que essa metodologia utiliza de histórias ou narrativas em que os indivíduos enfrentam problemas. E que também, o Professor deve possibilitar a utilização de fatos do cotidiano, em contextualização com sua aula de forma a chamar a atenção dos alunos, podendo despertar interesse pela disciplina. Dessa forma, desenvolvemos para esse trabalho o Jogo de Investigação Científica (JIC) a partir do estudo de caso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário buscava discutir o uso de metodologias ativas e concretas no ensino de biologia. Foi arquitetado em 8 (oito) perguntas de múltiplas escolhas e discursivas. A turma é formada por 30 alunos, mas devido a onda de violência nas escolas públicas assolar a região, no dia da aplicação a nossa amostra só foi possível com 13 alunos, representando um pouco mais de 43% (quarenta e três por cento) da turma. Para confidencialidade da pesquisa, o questionário não solicitou o nome dos participantes garantindo o anonimato. Garantimos também a fidelidade na escrita de todos, mantendo a escrita igual no papel, sem correções ortográficas.

Os resultados da pesquisa seguiram da seguinte forma: A primeira pergunta questionava “O que você achou da atividade das Anamneses?”. De acordo com as respostas, todos se mostraram satisfeitos, mas para fins de análise selecionamos três respostas. Por motivos da pesquisa não permitir a identificação dos alunos, vamos nomeá-los de “Aluno A”, “Aluno B” e “Aluno C”. E assim faremos com as demais discursivas.

Aluno A - *“eu achei muito legal, gostaria que tivesse mais atividades assim.”*

Aluno B - *“achei bastante criativa e bem legal. Trás um melhor conhecimento.”*

Aluno C - *“uma ótima forma de aprendizado, fugindo da forma tradicional de ensino.”*

De acordo com as respostas dos alunos, pudemos ver o quanto eles possuem uma visão criticamente importante sobre o seu processo de aprendizagem, e mais ainda, sinaliza que a metodologia empregada, no caso das Anamneses, foi positiva.

De forma direta, a segunda pergunta questionava “como você julga sua aprendizagem a partir do uso de anamneses pedagógicas?”

As respostas foram as seguintes:

Aluno A - *“A partir do uso dessa atividade consegui ampliar mais a quantidade de assuntos relacionados a biologia”*.

Aluno B - *“Boa, pude entender melhor o conteúdo de biologia me divertindo”*.

Aluno C - *“Como uma pequena revisão do conteúdo estudado”*.

Nota-se que o *feedback* da aplicação das Anamneses foi de um todo positiva, e atingiram os objetivos propostos, como assimilação ao conteúdo de biologia, facilidade de compreensão, ludicidade da leitura e revisão.

A 3ª pergunta questionava “Você já conhecia e sabia a utilidade de uma anamnese?” E percebemos que mesmo sendo uma metodologia nova para os alunos, é possível atingir um significativo número de aceitação, no caso do 2º ano “D”, 100% da turma não conhecia e nunca teve contato com uma Anamnese, mas a partir da nossa orientação puderam atingir satisfação na aprendizagem.

A pergunta número 4 do questionário indagava se “Seus Professores costumam inovar em metodologias ativas como processo avaliativo das aprendizagens?”, e eles tinham três opções: Sempre/quase sempre, eventualmente e Nunca/quase nunca. 15.4 % dos alunos responderam que “nunca/ quase nunca”, 53.8% responderam que seus professores inovam “eventualmente” e 30.8% afirmaram que os seus professores inovam nas metodologias “sempre/quase sempre”. O resultado mostra-se satisfatório no sentido de que mesmo não trabalhando com frequência as metodologias, o importante é ser trabalhadas. É preciso destacar também a importância da aula teórica discursiva argumentativa como introdução dos conteúdos e após isso associar as metodologias para atingir as diferentes aprendizagens, e talvez seja nesses momentos iniciais que os alunos sintam a falta desses métodos.

As atividades em grupo tratam-se de uma oportunidade de descontinuar a proposta de sala de aula expositiva e desenvolver iniciativas que favoreçam o aluno como protagonista em seu processo de aprendizagem (TARDELLI *et al.* 2019, p. 1918). Em consonância com essa linha de pensamento, a 5ª pergunta consistia em “Como você julga sua atividade em grupo?” e as alternativas foram: “Satisfatória, consigo ouvir o próximo, participar e resolver problemas com a ajuda de meus colegas.” e “Insatisfatória, prefiro resolver problemas sozinho(a), não consigo convencer meu grupo a aceitar minhas ideias”. O resultado foi que 100% dos estudantes consideraram atividade satisfatória.

Ao analisar o gráfico, podemos comparar a satisfação de participação com atividade em grupo, visto que como estudantes de escola de tempo integral muitas metodologias exigem a cooperação uns com os outros.

A 6ª pergunta se estruturava da seguinte forma: “Você já havia participado de jogos educativos resolvendo problemas no estilo Detetive em sala de aula?” Seleccionamos três respostas discursivas:

Aluno A - “Não, mas amei a experiência”.

Aluno B - “Não essa foi a minha primeira vez”.

Aluno C - “Sim, mais não lembro quais”.

Nesta sexta pergunta 9 (nove) alunos responderam que não havia participado dessas metodologias em sala e 4 (quatro) disseram que já participaram e um deles não recorda qual. Na mesma linha de raciocínio a 7ª pergunta foi a seguinte: “O que você achou da recuperação/recomposição da aprendizagem ser em formato de jogo? Comente se gostaria que fosse uma prática contínua”. Todas as respostas foram positivas, separamos 3 para exploração:

Aluno A - *“Achei muito criativo, e um ótimo método de ensino. Amaria que fosse algo contínuo”*.

Aluno B - *“foi divertido e aprendi coisas novas com a minha equipe, acho que deveria ter mais aulas assim”*.

Aluno C - *“Eu gostei, adoraria se os professores praticassem os conteúdos dessa maneira.”*.

A 8ª e última pergunta do questionário era a seguinte: “A construção de mapas mentais ajudou no processo de preparação para as provas” obtivemos respostas positivas e negativas, separamos 3:

Aluno A - *“Sim, ajudou muito lembrei bastante na hora da prova”*.

Aluno B - *“Não, Mapa mental não me ajuda e não gosto de fazer um”*.

Aluno C - *“Mais ou menos, eu não sabia como funcionava o mapa mental então fiquei perdido”*.

Dentre 13 respostas, 9 alunos julgaram a construção de mapas mentais como ferramenta de auxílio nos estudos preparatório para as provas, 2 alunos disseram que ajudou “mais ou menos”, um não explicou o motivo, mas o outro disse que não sabia como funcionava, mesmo essa metodologia sendo explicada antes de passar como atividade para casa e ser utilizadas nas duas aulas sobre as doenças parasitárias. Outros dois alunos disseram que essa metodologia não ajudou no processo de preparação para as provas. O que para nós bolsistas e futuros docentes é significativo, pois a partir dessa diagnóstica podemos ver a diversidade dos diferentes tipos de aprendizagem. Ressaltamos que como tivemos a devolutiva dos mapas antes da prova, notamos que alguns alunos não desenvolveram os mapas e sim fizeram anotações em formato de tópicos, não podendo afirmar que esses que não fizeram os mapas foram os mesmos que os reprovou, mas a pergunta era direta sobre o

uso do mapa como uma preparação para as provas, e sem estes para lhes auxiliar certamente não os ajudou nessa finalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse relato de experiência, baseado na aplicação de uma sequência didática em uma escola pública de tempo integral e nível médio, em processo de adaptação e implementação do projeto do Novo Ensino Médio, com uma clientela de alunos que tiveram parcela do seu ensino fundamental remoto devido as Portarias de distanciamento para contenção da Covid-19 é sem dúvida o objeto de estudo de educadores e pesquisadores na contemporaneidade. E mesmo não sendo o foco da nossa experiência, tem influência nos nossos resultados e não deixa de ser uma contribuição científica para a literatura.

Neste trabalho, fruto de pesquisa e planejamento, pudemos aplicar uma sequência didática com instrumentos que foram desenvolvidos e testados na disciplina universitária do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas “Instrumentação para o Ensino das Ciências Biológicas no Ensino Médio”, adaptadas para a realidade da turma trabalhada, associados a outras metodologias ativas e inovadoras.

A partir das devolutivas das atividades, das notas no exame bimestral e do comprometimento e participação no jogo de investigação científica, concluímos que a aplicação da sequência didática, considerando desde as aulas até a parte avaliativa, teve considerável evolução e satisfação por parte dos alunos e professores/residentes. Inicialmente a turma desconhecia o conteúdo e com isso apresentou consideráveis déficits, ao final da sequência já eram conhecedores de vários termos biológicos, da importância do cuidado com a natureza e com o saneamento básica, de cuidar dos doentes, de lavar alimentos antes de ingeri-los, de tratar água e etc. como medidas de combater certos parasitos causadores de doenças infecciosas que podem levar a morte, que são responsáveis pelo quadro clínico de milhares de pessoas na atualidade, da pouca condição de países em desenvolvimento de tratar da sua população adoecida e que existem casos que não há cura. Para alunos do ensino médio, que buscam na escola o conhecimento e recebem uma ciência de vida, uma aula de “doenças” que instiga seu posicionamento social, sua reflexão e crítica, percebem que a instituição ocupa um lugar mais amplo na sociedade e na construção de sua identidade.

Após analisarmos os resultados do questionário, notamos que através do uso de metodologias ativas os alunos fixam melhor os conteúdos, e principalmente que é importante buscar outros instrumentos e aplicar métodos inovadores, pois nem sempre conseguimos contemplar a aprendizagem da sala como um todo, a exemplo disso confrontamos os mapas

conceituais e mentais com as Anamneses, enquanto um teve a reprovação de uns poucos o outro agradeu a totalidade. Podemos antecipar que essa pesquisa traz muita significância para nós, bolsista da Residência Pedagógica, em processo de formação, pois são pontos chave que podem levantar discussões importantes nas aulas das disciplinas pedagógicas, e ainda temos profissionais da educação como Preceptores e Docente-Orientador para nos nortear diante tais experiências.

Seria um erro, portanto, não incluir o aluno como um sujeito norteador e sinalizador no planejamento da aula, durante as aulas e após elas foram feitas aperfeiçoamentos no plano de ação da sequência didática, pois observar será sempre um processo acentuado durante a regência e a forma como os alunos comportam-se são sinais que não estamos conseguindo alcançá-los, nem sempre vamos, mas buscamos superar o máximo. O uso do questionário após concluir um assunto estudado é um diagnóstico importante para nossa avaliação como professores, é um levantamento qualitativo, é uma etapa da pesquisa educacional, que as escolas e o corpo docente ainda não conseguiram efetivar sua prática.

REFERÊNCIAS

AMORIM, D. C.; COSTA, C. J. D. S. A. Produtos educacionais digitais para auxílio em aulas remotas de biologia no contexto de (pós) pandemia COVID-19. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 6, n. 5, p. 303-317, 2022.

BARBOSA, P. A. S. **Curso de licenciatura em ciências da natureza licenciatura em química. Instituto Feral de Educação, ciência e tecnologia** – campus Fluminense. Campos dos Goytacazes, 2017. Disponível em: <<http://bd.centro.iff.edu.br/bitstream/123456789/1875/1/texto.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2023.

BEATO FILHO, C. C. Práticas de glosa e anamnese. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 4, p. 41-56, 1994.

BUSS, P. M.; ALCÁZAR, S.; GALVÃO, L. A. Pandemia pela Covid-19 e multilateralismo: reflexões a meio do caminho. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 45-64, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (BRASIL). **Estudos de recuperação**, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14144-nota-sobre-estudos-recuperacao-cne-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 16 abr. 2023.

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

ELIAS, M. A.; RICO, V. Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso. **Revista Thema**, v. 17, n. 2, p. 392-406, 2020.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** Cortez editora, 2014.

MIRANDA, A. T. D. S.; VALLE, M. G. D. O que dizem os alunos sobre o uso de Mapas Mentais e Mapas Conceituais para sua aprendizagem? **Educação, Ciência e Cultura**, v. 27, n. 2, 2022.

MOREIRA, L. C.; DE SOUZA, G. S. O uso de atividades investigativas como estratégia metodológica no ensino de microbiologia: um relato de experiência com estudantes do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, p. 1-17, 2016.

OLIVEIRA, A. A. **Desafios do ensino de ciências e biologia durante a pandemia: um olhar das professoras da educação básica pública.** 2023.

PIFFERO, E. D. L. F. SOARES, R. G., COELHO, C. P.; ROEHRS, R. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, 2020.

RABELO, C. R. D. O. **Representação temática da informação:** reflexões sobre a prática da indexação do prontuário do paciente. 2019.

TARDELLI, A.; DIAS, A.; VIVACQUA, A.; BORGES, M. A influência da personalidade do aluno na Construção de Grupos de Trabalho em Sala de Aula. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**, v. 30, n. 1, p. 1916 - 1925, 2019.

SANTOS, C. R. D. S.; CONCEIÇÃO, A. R. D.; MOTA, M. D. A. **A utilização dos mapas mentais como instrumento avaliativo no ensino de biologia.** 2020

SENHORAS, E. M. Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. **Boletim de conjuntura (BOCA)**, v. 1, n. 1, p. 29-32, 2020.