



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NÁDILLA CAROLINE PEREIRA DO NASCIMENTO

**A EFICIÊNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FUNGOS: UM
ESTUDO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE URUÇUÍ-PI**

URUÇUÍ
2024

NÁDILLA CAROLINE PEREIRA DO NASCIMENTO

A EFICIÊNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FUNGOS: UM
ESTUDO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE URUÇUI-PI

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí.

Orientadora: Prof. Me. Maria Palloma da Silva
Santos.

Coorientadora: Prof. Me. Samira Pereira Moreira.

A EFICIÊNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FUNGOS: UM ESTUDO EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE URUCUI-PI

Nádilla Caroline Pereira do Nascimento¹
Orientadora: Prof. Me. Maria Palloma da Silva Santos²

RESUMO

Este trabalho busca refletir sobre a utilização das metodologias ativas no ensino de Ciências e Biologia: uma discussão sobre as metodologias diversificadas que podem ser adotadas em sala de aula para melhorar a compreensão sobre fungos. Partindo da questão problema: como as metodologias ativas podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia. Para reflexão sobre essa questão temos como objetivo geral analisar a eficiência das metodologias ativas no ensino de fungos em uma escola estadual no município de Uruçuí, estado do Piauí. Visando, especificamente, investigar o nível de conhecimento prévio dos alunos sobre o tema dos fungos antes da aplicação das metodologias ativas; verificar a eficácia das metodologias ativas na retenção e aplicação do conhecimento adquirido sobre fungos pelos alunos; comparar o desempenho acadêmico dos estudantes expostos às metodologias ativas com aqueles que receberam ensino tradicional sobre fungos e compreender quais são os principais desafios dos docentes para adotar as metodologias ativas em sala de aula, demonstrando como isso afeta a aprendizagem dos alunos. Optamos pela pesquisa quali-quantitativa embrenhando pela aplicação de quatro questionários para 120 discentes do 2º ano do Ensino Médio e 1 docente de uma escola estadual no município de Uruçuí, Estado do Piauí, assim fizemos a análise dos dados obtidos através dos questionários, relacionando-os com a realidade da educação nacional. Para subsidiar essa pesquisa usamos as contribuições de autores como: Lacerda e Abílio (2024) Santos (2022) Valente (2017) Fonseca e Maldonado (2020) Albuquerque (2021), entre outros. Essa pesquisa nos revelou que ainda há muitos desafios e dificuldades no ensino de Ciências e Biologia pela falta de recursos e materiais adequados para o ensino dessas disciplinas, com excesso de aulas expositivas, o que torna a administração das aulas de forma tradicional e interfere na aprendizagem do aluno. Acreditamos que esse estudo possa contribuir para pesquisas futuras. Pretendendo que novas pesquisas possam ser realizadas com o propósito de aprofundar e dar seguimento a essa discussão.

Palavras-chave: Método ativo. Micologia. Ensino de ciências.

ABSTRACT

This work seeks to reflect on the use of active methodologies in teaching Science and Biology: a discussion on the diverse methodologies that can be adopted in the classroom to improve understanding about fungi. Starting from the problem question: how active methodologies can contribute to the teaching and learning process of Science and Biology. To reflect on this issue, our general objective is to analyze the efficiency of active methodologies in teaching fungi in a state school in the municipality of Uruçuí, state of Piauí. Specifically aiming to investigate the students' level of prior knowledge on the topic of fungi before applying active methodologies; verify the effectiveness of active methodologies in retaining and applying the knowledge acquired about fungi by students; compare the academic performance of students exposed to

¹Licenciando do curso de Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) – Campus Uruçuí. E-mail: carolinenadilla@gmail.com.

² Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) – Campus Uruçuí. E-mail: maria.palloma@ifpi.edu.br.

active methodologies with those who received traditional teaching about fungi and understand what the main challenges are for teachers in adopting active methodologies in the classroom, demonstrating how this affects student learning. We opted for qualitative-quantitative research, involving the application of four questionnaires to 120 students in the 2nd year of high school and 1 teacher from a state school in the municipality of Uruçuí, State of Piauí, thus analyzing the data obtained through the questionnaires, relating them with the reality of national education. To support this research we used the contributions of authors such as: Lacerda and Abílio (2024) Santos (2022) Valente (2017) Fonseca and Maldonado (2020) Albuquerque (2021), among others. This research revealed to us that there are still many challenges and difficulties in teaching Science and Biology due to the lack of adequate resources and materials for teaching these subjects, with an excess of expository classes, which makes classes administration traditional and interferes with learning. Of the student. We believe that this study can contribute to future research. The intention is that new research can be carried out with the purpose of deepening and continuing this discussion.

Keywords: Active method. Mycology. Science teaching.

Data de aprovação: XX/XX/XXXX (data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

A utilização das metodologias ativas de aprendizagem vem ganhando cada vez mais espaço nas salas de aulas, contribuindo com resultados positivos na educação, pautadas no desenvolvimento individual do educando. De acordo com Valente *et al.* (2017) as metodologias ativas são práticas pedagógicas que colocam o educando como protagonista no processo de aprendizagem, são metodologias que tornam o ensino mais dinâmico e participativo, no qual o educando tem a participação ativa na construção do seu conhecimento e o professor atua como mediador nesse processo. Diante disso, as metodologias ativas tornam-se ferramentas indispensáveis para o ensino de ciências.

A partir da promulgação da Lei nº 4061/61 que diz respeito a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a presença da disciplina de Ciências na grade curricular da educação brasileira passou a ser obrigatório somente para os anos finais do Ensino Fundamental (8º e 9º anos). Para o ensino Colegial, a quantidade de horas foi aumentada de forma substancial. Só a partir de 1971 que o ensino de ciências passou a ser obrigatório para toda a etapa do Ensino Fundamental com a aprovação da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, Lei nº 5.692, que mais tarde foi revogada pela Lei nº 9394/96.

A LDB de 1996, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) indicam a inclusão do ensino de ciências no currículo, trazendo uma reflexão acerca da formação inicial e continuada de professores de ciências direcionando para a criação de novas políticas educacionais. Mais tarde foram criadas políticas educacionais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018, que estabelece as aprendizagens que os educandos precisam alcançar na etapa da Educação Básica, conforme a LDB de 1996, juntamente com o Plano Nacional de Educação (PNE), de 2014 e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica de 2013.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997 estabeleciam o ensino de ciências dividido por blocos temáticos. Mas na prática, a maioria das instituições escolares e os livros didáticos abordavam o conteúdo de forma isolada (BRASIL, 1997). Com a criação da BNCC

(2018) esses conteúdos passaram a ser divididos em unidades temáticas: Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo. Essas unidades temáticas são estruturadas em um conjunto de habilidades que são as aprendizagem ou conhecimentos esperados para cada disciplina (BRASIL, 2018).

A proposta da BNCC é garantir uma abordagem investigativa no ensino de ciências como elemento central na formação do educando, com isso o docente deve promover a participação ativa dos estudantes, promovendo situações que envolvem a observação, questionamentos, resolução de problemas cotidianos e outras etapas da investigação científica como analisar demandas, propor hipóteses e outros. De acordo com Santos *et al.* (2022) o professor deve orientar as ações investigativas dos educandos no conhecimento de ciências, ensinando a utilizar ferramentas, análise de dados, propor experimentos, assegurando o acesso à diversidade de conhecimento.

Considerando a proposta da Base Nacional Comum Curricular em assegurar a participação ativa do aluno e a importância do ensino de ciências para a formação cidadã, esta pesquisa aborda a seguinte questão norteadora: como as metodologias ativas podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia?

Para responder esta pergunta primeiramente precisamos entender o que são metodologias ativas e seu papel. Metodologias ativas podem ser definidas como um conjunto de técnicas que visam promover a independência dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, essas estratégias são ferramentas para aperfeiçoar o ensino de forma participativa, buscando estabelecer uma relação igualitária através da interação e compartilhamento de saberes, tornando o conteúdo mais interessante, envolvente e agradável (NOVAES *et al.*, 2021).

Com base nisso, a escolha do tema justifica-se pela relevância dos fungos para a vida no planeta, são organismos indispensáveis para manter o equilíbrio ambiental, pois são importantes decompositores, dessa forma, torna-se essencial a discussão de metodologias ativas para ensinar sobre esses organismos na escola. Com isso, esta pesquisa traz informações relevantes sobre o uso de metodologias ativas no ensino de ciências e como essas estratégias metodológicas podem melhorar o processo de ensino-aprendizagem nesta disciplina.

Diante disso, considera-se nesta discussão as dificuldades e desafios dos docentes na adoção de práticas capazes de facilitar a compreensão do conteúdo de ciências. Segundo Fonseca e Maldonado (2020) as dificuldades no ensino-aprendizagem constituem-se como um dos temas mais discutidos e desafiadores na Educação Básica. A disciplina de ciências possui excesso de metodologias expositivas, dificultando a integração das metodologias ativas. Mesmo sendo uma das técnicas mais utilizadas pelo professor, o excesso de metodologias expositivas não é suficiente para promover a aprendizagem do educando. Nesse sentido, as metodologias ativas são fundamentais para o ensino de ciências incentivando a curiosidade e melhorando a aprendizagem do aluno.

Dessa forma, esse estudo tem como objetivo geral analisar a eficiência das metodologias ativas no ensino de fungos em uma escola estadual no município de Uruçuí, estado do Piauí. Os objetivos específicos tem como finalidade: investigar o nível de conhecimento prévio dos alunos sobre o tema dos fungos antes da aplicação das metodologias ativas; verificar a eficácia das metodologias ativas na retenção e aplicação do conhecimento adquirido sobre fungos pelos alunos; comparar o desempenho acadêmico dos estudantes expostos às metodologias ativas com aqueles que receberam ensino tradicional sobre fungos e compreender quais são os principais desafios dos docentes para adotar as metodologias ativas em sala de aula, demonstrando como isso afeta a aprendizagem dos alunos.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: metodologia, apresentando o tipo de pesquisa, técnica de coleta e análise de dados; resultados e discussões, abordando os resultados da pesquisa com base em dados estatísticos e matemáticos, análise e interpretação de textos

fundamentada em base teórica de autores que já discutiram esta temática e, por fim, a conclusão, discutindo as considerações finais da pesquisa, seguido pelas referências utilizadas como base teórica e apêndice.

2.METODOLOGIA

2.1 Caracterização da área de estudo

O município de Uruçuí (Figura 1) fica localizado no estado do Piauí, Brasil, sendo as coordenadas geográficas 07°13'46" de latitude sul e 44°33'22" de longitude oeste, a uma altitude de 167 metros. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2022 a população estimada do município de Uruçuí era de 25.203 habitantes. Este município encontra-se a uma distância de 453 Km da capital do estado, Teresina.

Figura 1: Localização município de Uruçuí -PI



Fonte: Google imagens, 2024.

São encontradas atualmente 28 escolas em Uruçuí, com aproximadamente 111 professores(as) no Ensino Médio. A taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade do município é de 97% (INEP, 2021).

O Centro Estadual de Tempo Integral (CETI) Maria Pires Lima, escola selecionada para a realização dessa pesquisa, está localizada na rua Coronel Rogério de Carvalho, 600, centro do município de Uruçuí-PI. Com modalidade presencial, a escola atende Ensino Médio e a Educação de Jovens e Adultos, oferecendo os seguintes cursos profissionalizantes: Técnico em

Enfermagem, Técnico em Administração, Técnico em Informática e Técnico em Desenvolvimento de Sistemas. De acordo com o Censo Escolar de 2023, a escola possui estrutura muito boa com acessibilidade, sustentabilidade, materiais didáticos e profissionais capacitados.

2.2 Participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada com 120 estudantes do 2º ano do Ensino Médio Centro Estadual de Tempo Integral-CETI Maria Pires Lima. O estudo também contou com a participação de 1 docente que ministra a disciplina de Biologia nesta escola.

De modo preliminar, foi requisitada a anuência dos(as) diretores(as) das escolas para aplicação da pesquisa com o corpo docente. Após a permissão, os(as) professores(as) foram contatados e convidados a participar da pesquisa, sendo que a participação só era confirmada após o aceite de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que deveria ser assinado por todos(as) aqueles(as) que aceitaram participar da pesquisa.

2.3 Coleta de dados

A presente pesquisa consiste em a abordagem do tipo quali-quantitativa, que segundo Knechtel (2014, p. 106) “a pesquisa quali-quantitativa interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos”.

A técnica de coleta de dados utilizada para análise situacional sobre a temática foi a aplicação de questionário, na qual foram aplicados quatro questionários: dois questionários foram aplicados para 120 discentes; dois questionários foram aplicados para o docente da escola pesquisada que atua como professor de Biologia em todas as turmas da instituição.

O questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas pelos participantes da pesquisa, oferecendo respostas mais objetivas e pontuais (MARKONI; LAKATOS, 2017). Nesse viés, o questionário pode ser definido como uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores e comportamento presente ou passado (GIL, 2014).

O projeto foi apresentado para a gestão da unidade de ensino para autorização e continuidade da pesquisa. Em seguida, os objetivos foram compartilhados com o público-alvo e estes foram convidados a participar da pesquisa. O docente e os discentes que aceitarem participar deveriam concordar com os termos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para aqueles que forem menor de idade.

Aplicou-se o questionário 1 para o docente que participou da pesquisa verificando as dificuldades docente sobre a temática de fungos. O questionário 2 foi aplicado para os discentes para averiguar o conhecimento dos alunos sobre a temática de fungos.

Após isso, foram criados materiais para trabalhar metodologias ativas com a maior capacidade possível de sanar os problemas e dificuldades encontrados. Os materiais construídos foram disponibilizados aos docentes para serem utilizados nas aulas, sendo criadas 4 metodologias: jogo da memória fungi, maquete fungo cabeça- de- chapéu, maquete ilustrando bolor do pão e um jogo de encaixe de palavras. A avaliação comparativa com e sem o uso das metodologias construídas nesta pesquisa foi realizada através de questionários aplicados aos discentes.

Os questionários 3 e 4 foram aplicados após a utilização das metodologias construídas para que o docente aplicasse em sala de aula. O questionário 3 objetivou identificar o impacto avaliação comparativa no aprendizado dos discentes após o uso das metodologias construídas. O questionário 4 analisou a avaliação comparativa docente após o uso das metodologias disponibilizadas para serem trabalhadas em sala de aula.

As respostas às perguntas objetivas foram analisadas quantitativamente, utilizando o programa *Excel* para obter porcentagens e gráficos e apresentar os resultados de forma didática e organizada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, apresenta-se os resultados desta pesquisa que foram obtidos após a análise e interpretação de dados estatísticos e matemáticos, seguido pela orientação na base teórica dos autores apresentados para fundamentar esta pesquisa.

O questionário 1 aplicado ao docente da escola Centro Estadual de Tempo Integral-CETI Maria Pires Lima investigou o perfil e as principais dificuldades do docente na ministração do conteúdo de fungos, para que as metodologias fossem criadas baseadas nas mesmas.

A primeira questão teve como intuito verificar a formação acadêmica do professor(a), o (a) qual respondeu que possui Licenciatura em Ciências Biológicas, Especialização em Gestão Ambiental, em Educação Profissionalizante e Tecnológica e em Gestão Escolar. A questão seguinte questionava sobre o tempo de carreira como educador, a qual respondeu que tem 20 anos de carreira na área.

Na sequência, a questão 3, perguntava se o professor(a) costumava utilizar metodologias ativas nas aulas de Biologia, o (a) docente respondeu que apenas quando a escola disponibiliza material. Na questão 4, indagou-se sobre os principais desafios que o docente enfrenta ao implementar metodologias ativas em suas aulas de Biologia, onde o mesmo respondeu que a ausência de tempo, de material na escola, curso de formação, eram os principais desafios que encontrava.

Diante das respostas apresentadas pelo docente, verifica-se que este encontra dificuldades para utilizar as metodologias ativas em sala de aula. Nesse contexto, Galizia (2022) nos direciona para a importância do uso de metodologias ativas no ensino de Biologia, pois permite que o discente desenvolva a capacidade de enfrentar situações cotidianas, resolver exercícios, realizar trabalhos em grupo ou individuais, entre outros. Portanto, ao adotar essas metodologias, o docente enriquece o ensino de Biologia, dessa forma, essa se torna uma estratégia essencial na aprendizagem dos docentes.

A última questão do Q1 abordou sobre as principais dificuldades na ministração do conteúdo de fungos, o (a) docente respondeu que a falta de material no laboratório para produzir aulas práticas é a principal dificuldade. Após a aplicação do questionário 1, foram criadas e construídas as metodologias ativas que seriam utilizadas na pesquisa.

Foi fundamental abordar a questão 5 no questionário aplicado para o docente, mostrando as dificuldades que este encontra para trabalhar a temática fungos em sala de aula. Conforme Albuquerque (2021) o ensino de fungos no currículo do Ensino Médio é bastante limitado e direciona para a memorização de conteúdo, o que torna necessário a implementação de metodologias diversificadas, capazes de fazer o discente compreender a importância dos fungos e sua finalidade.

Partindo para aplicação do questionário 2 com os discentes, a pesquisa contou com a participação de 120 discentes do 2º ano do Ensino Médio da escola já mencionada, com faixa etária entre 15 e 17 anos, sendo 89 participantes do sexo feminino (74,1%), e 31 do sexo masculino (25,8%).

Na primeira questão do Q2 (questionário 2) indagou-se sobre a frequência das metodologias ativas no seu Ensino Fundamental e Ensino Médio dos participantes. Para 30 discentes (25%), essas atividades foram muito frequentes, para 81 discentes (67,5%) foi pouco frequente, e nove discentes (7,5%) apontam não se recordar de nenhum tipo de ludicidade.

Os dados resultantes da questão 1, desperta uma preocupação quando se considera a importância do uso de metodologias ativas em sala de aula, sendo que a maioria dos alunos entrevistados relatam que a presença dos métodos foram pouco frequentes nos dois níveis de ensino indagados na questão. Esses dados reafirmam o excesso do uso de método tradicionais na educação nacional, focado na exposição de conteúdo.

Na segunda pergunta do Q2, indagou-se aos participantes sobre a presença de metodologias ativas no contexto escolar. Para 98 discentes (81,6%), essas atividades são muito importantes, 27 (22,5%) consideram pouco importante, e para cinco discentes (4,1%) não tem importância.

Observa-se que o percentual de alunos na questão 2 que consideram as metodologias ativas muito importantes também reafirma a importância desses métodos. No entanto, o percentual de alunos que apontam para pouca importância dessas atividades mostra a necessidade de apresentá-los a diversidade de métodos que podem ser usados em sala de aula e como estes contribuem para o seu processo de aprendizagem, pois estes alunos podem não ter total conhecimento sobre essas metodologias.

Analisando os resultados das questões dos questionários 1 e 2, destaca-se as ideias de Kruger e Hilgert-Moreira (2023) ao afirmarem que muitos docentes têm dificuldades para mudar suas práticas de ensino mantendo aulas expositivas de modo tradicional, mas que dão pouco resultado, não funcionando também. Nesse sentido, os resultados das questões 1 e 2 mostram que a turma pesquisada, assim como outras instituições da educação nacional ainda não efetivaram a implementação das novas metodologias que estão em amplo debate nos programas de formação continuada e até mesmo nas instituições escolares.

Na questão seguinte, indagou-se aos discentes como o conteúdo de Micologia foi trabalhado em sala de aula no Ensino Fundamental e Ensino Médio dos participantes. Para 18 discentes (15%), o conteúdo foi bem trabalhado nas aulas, para 92 discentes (81,6%), o conteúdo foi pouco trabalhado nas aulas, e 10 discentes (8,3%) não se recordam de ter visto esse conteúdo nas aulas.

Na quarta pergunta, indagou-se aos discentes sobre as dificuldades relacionadas ao conteúdo de Micologia. Para 25 participantes (20,3%), esse é um conteúdo de difícil entendimento, 84 discentes (70%) apontam seu entendimento como mediano, e 11 discentes (9,1%) acham o conteúdo de fácil entendimento.

Os dados da questão 3 e 4, evidenciam um problema no ensino de Biologia, já que os conteúdos elencados na pesquisa foram apontados pelos discentes como pouco trabalhados no Ensino Fundamental e Ensino Médio, mostrando que alguns não reconhecem o conteúdo de Micologia, área da qual estuda os fungos. Os resultados dessas questões reafirmam as dificuldades de aprendizagem do conteúdo pelos discentes na disciplina de Biologia pela falta de metodologias adequadas no ensino.

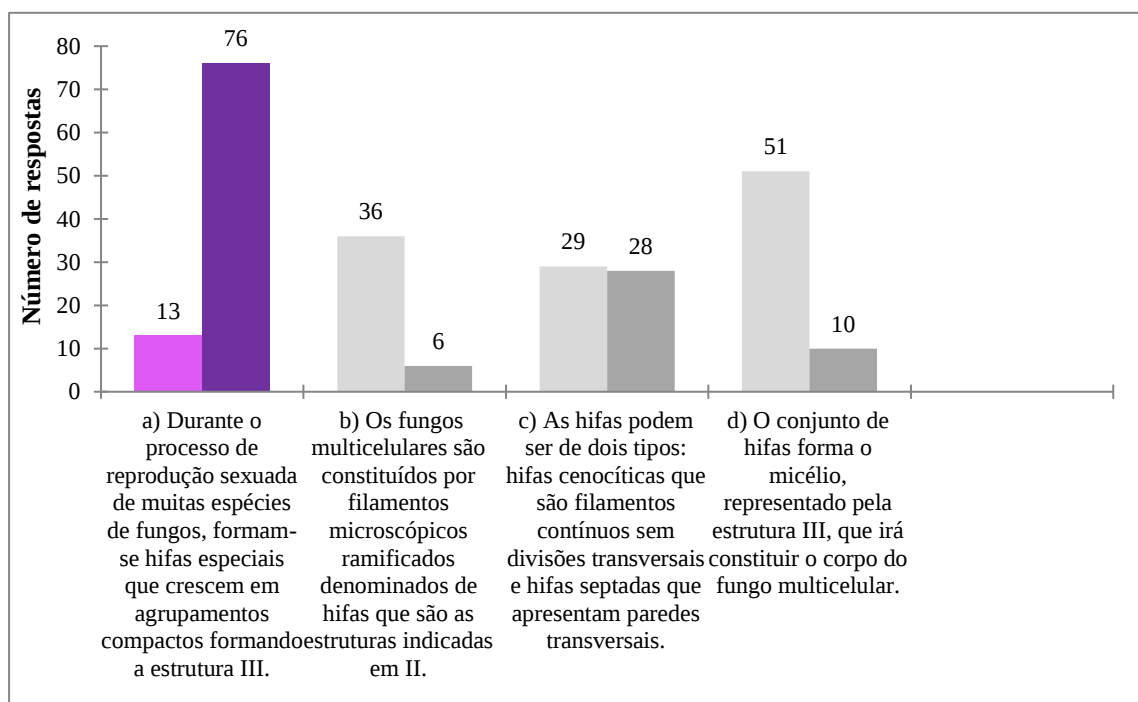
Dessa forma, é necessário repensar sobre a forma de abordagem do conteúdo desta disciplina. Para Lacerda e Abílio (2024) a dificuldade na aplicação do conteúdo de Biologia e a falta de compreensão dos discentes decorre da ausência de laboratórios, equipamento e outras ferramentas de ensino, tendo como consequência aulas ministradas de forma tradicional.

Logo após as perguntas de percepção, os discentes responderam questões de vestibulares que avaliavam seus conhecimentos sobre o tema Micologia. O questionário 2 foi aplicado antes do uso das metodologias disponibilizadas para serem utilizadas pelo docente em sala de aula. Já o questionário 3 foi aplicado após a utilização dos materiais construídos e disponibilizados para que o docente entrevistado trabalhasse essas metodologias com os

discentes do 2º ano que participaram da pesquisa. Tais questões foram analisadas concomitantemente.

No questionário dois, observou-se um acerto de 13 discentes (letra A), enquanto que no questionário três o acerto foi de 76 discentes, observando-se diferenças estatísticas no acerto entre Q2 e Q3 ($p = 0,0001$). As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 1.

Gráfico 1: Respostas dos discentes em relação à primeira questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simbolizam-se as alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.



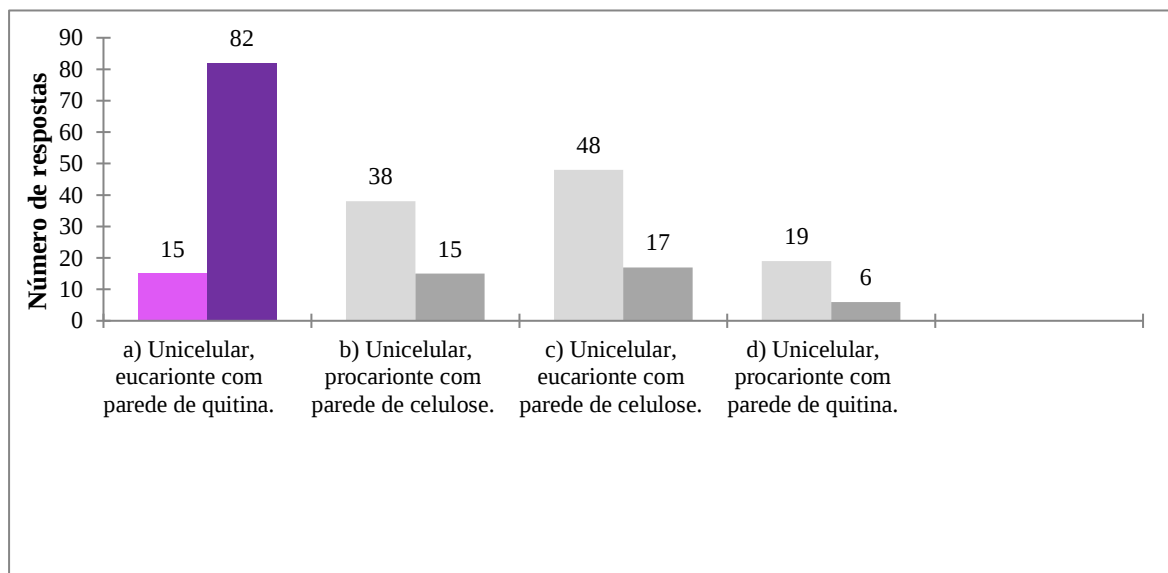
Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Com base nesses dados verifica-se que o número de acertos no questionário 2 foi bem abaixo da média se considerarmos a quantidade de discentes que responderam à questão. O resultado do questionário 3 é um dado muito relevante, visto que após a aplicação dos materiais que foram usados na aula de Biologia na turma do 2º ano dos alunos que participaram da pesquisa, o número de acerto aumentou consideravelmente, o que mostra um resultado positivo após o uso dos métodos disponibilizados para o docente trabalhar em sala. Portanto, é possível sim afirmar que o uso de novas metodologias pode proporcionar melhor compreensão de conteúdo de Biologia pelos os alunos como mostra os resultados analisados entre os questionários 2 e 3.

De acordo com Costa e Venturi (2021) as metodologias ativas surgem como uma ferramenta para facilitar a construção do conhecimento do aluno, por meio dessas metodologias o professor pode trabalhar os conceitos da Micologia de forma mais acessível, oferecendo mais oportunidade aos alunos para assimilar os conteúdos.

A segunda questão de vestibular continha questões sobre doenças que acometem os seres humanos e os principais organismos transmissores dessas doenças. No questionário 2, observou-se o acerto de 15 discentes (letra A), e no questionário 3 o acerto foi de 82 discentes, observando-se diferença estatísticas no acerto entre Q2 e Q3 ($p = 0,0001$). As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 2.

Gráfico 2: Respostas dos discentes em relação à segunda questão do vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.

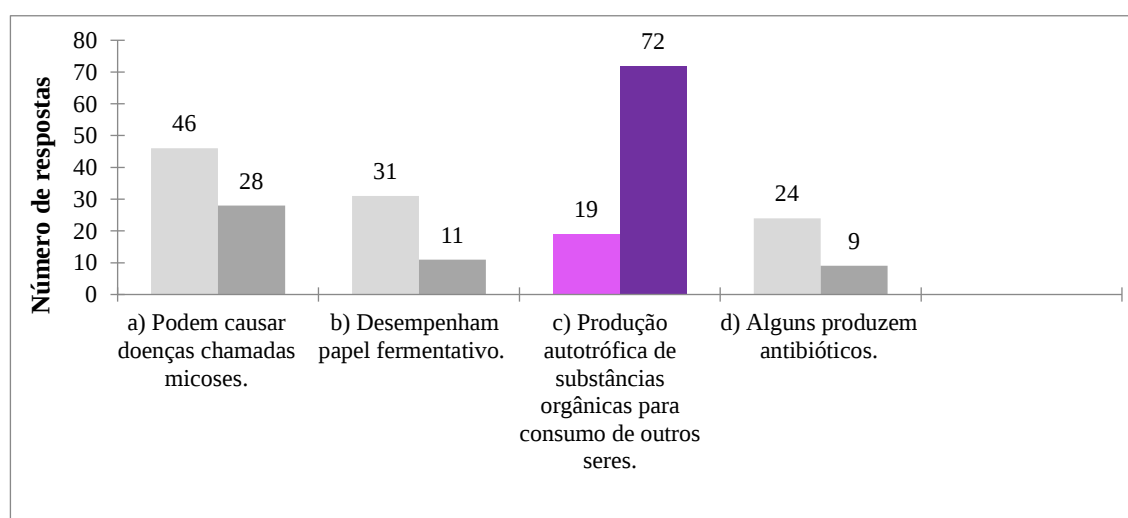


Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Conforme o gráfico 2, observa-se novamente a diferença nos acertos das respostas dos discentes antes e após o uso dos materiais diversificados apresentados em sala de aula pelo professor, mostrando a eficácia desses recursos. Segundo Borsekowsky *et al.* (2021) há diversas propostas de práticas que orientam o uso das metodologias no ensino de Ciências e Biologia como aulas em laboratórios, maquetes, investigação e problematização, uso de jogos, sala de aula invertida e diversas outras práticas que podem ser utilizadas no ensino dessas disciplinas.

No questionário dois observou-se o acerto de 19 discentes, e no questionário três o acerto de 72 discentes, observando-se diferenças estatísticas no acerto entre Q2 e Q3 ($p = 0,0001$). As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 3.

Gráfico 3: Respostas dos discentes em relação à terceira questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simbolizam-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.

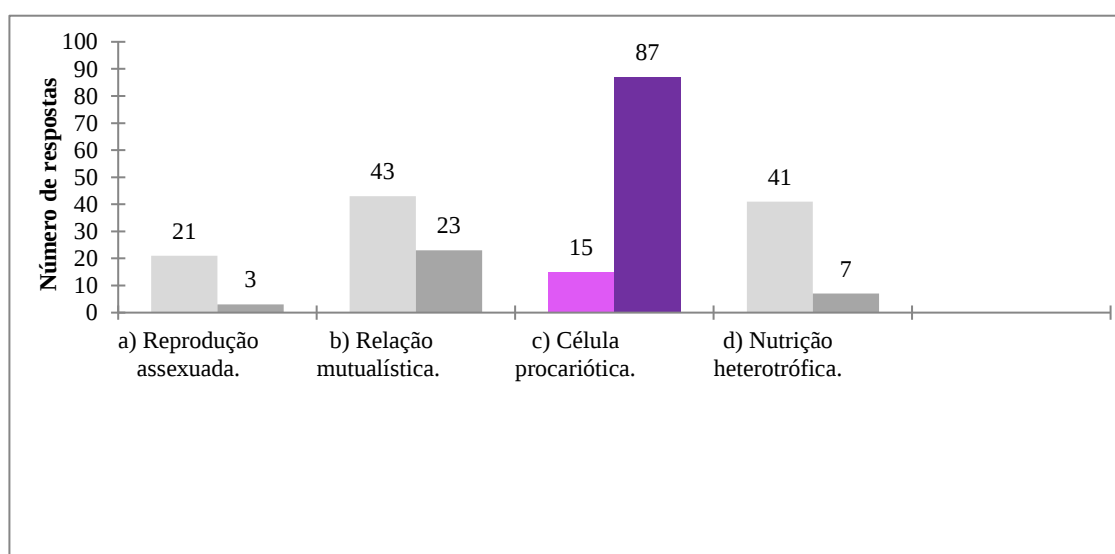


Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Verifica-se que os acertos nas respostas dos discentes no questionário 3 elevou consideravelmente com mais da metade dos discentes entrevistados escolhendo a resposta correta, enquanto no questionário 2 a maioria dos discentes não escolheram a alternativa correta o que mostra o desconhecimento sobre o tema abordado na questão antes da utilização dos materiais diversificados elaborados para a pesquisa. Desta forma, é possível afirmar que a utilização desses materiais contribuiu para que os discentes compreendessem o conteúdo da questão apresentada para a resolução.

As alternativas propostas e as respostas dos discentes para a quarta questão podem ser evidenciadas no gráfico 4.

Gráfico 4: Respostas dos discentes em relação à quarta questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.

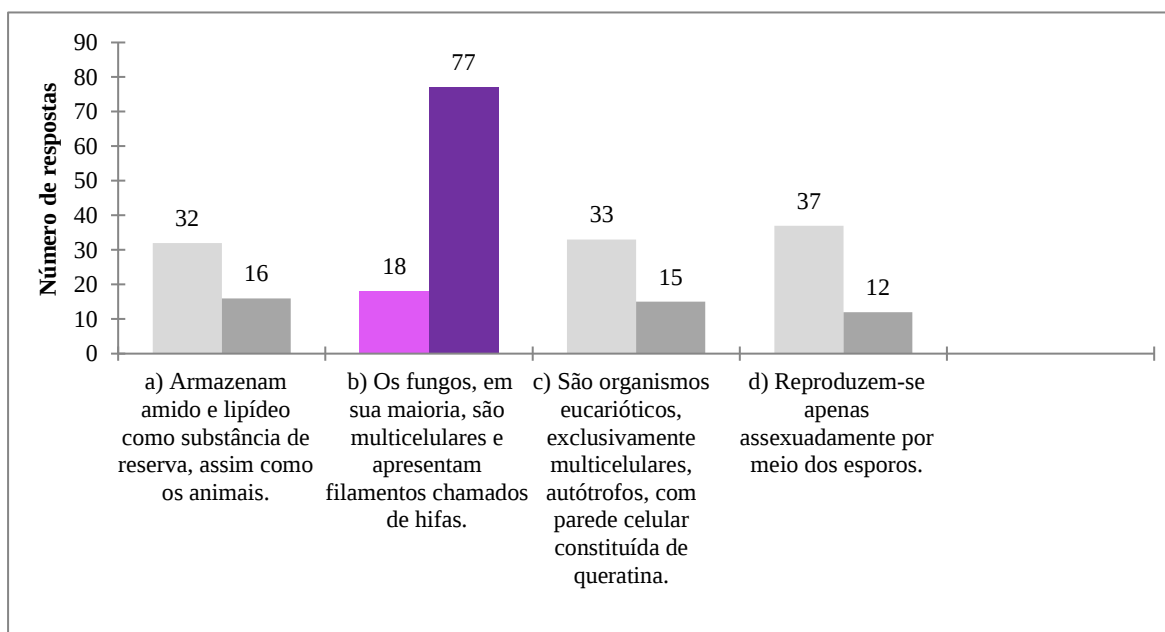


Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Analisando o gráfico que mostra as respostas dos discentes para a quarta questão nota-se uma diferença significativa comparando as respostas dos questionários 2 e 3. Antes do uso dos materiais elaborados e disponibilizados para serem utilizados nas aulas de Biologia, as respostas dos discentes foram distribuídas de forma desproporcional e a maioria não acertou a questão, mas após o uso desses recursos a escolha das alternativas feitas pelos discentes foi excelente, contando como um dos melhores resultados nas respostas apresentadas.

Quando a quinta questão, no questionário dois observou-se o acerto de 18 discentes (letra B), e no questionário três o acerto de 77 discentes, observando-se diferença significativa no acerto entre Q2 e Q3 ($p = 0,0001$). As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 5.

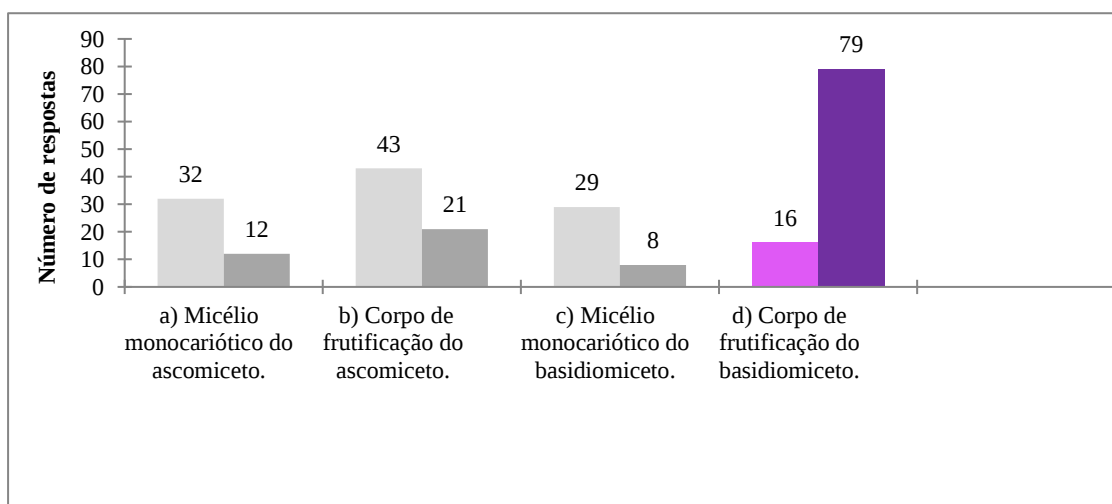
Gráfico 5: Respostas dos discentes em relação à quinta questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

O gráfico 5 evidencia que a aplicação dos recursos elaborados para a pesquisa foi significativa, mostrando novamente que a maioria dos discentes escolheram a opção correta somente após as aulas práticas com esses materiais. Assim como mostra os gráficos anteriores, os discentes mostraram melhor compreensão sobre o conteúdo de Micologia no questionário 3. Os resultados impressionam, reafirmando que uma metodologia diversificada pode facilitar a aprendizagem do aluno, que terá diferentes subsídios na construção do conhecimento. As alternativas propostas e as respostas dos discentes sobre a sexta questão podem ser evidenciadas no gráfico 6.

Gráfico 6: Respostas dos discentes em relação à sexta questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.

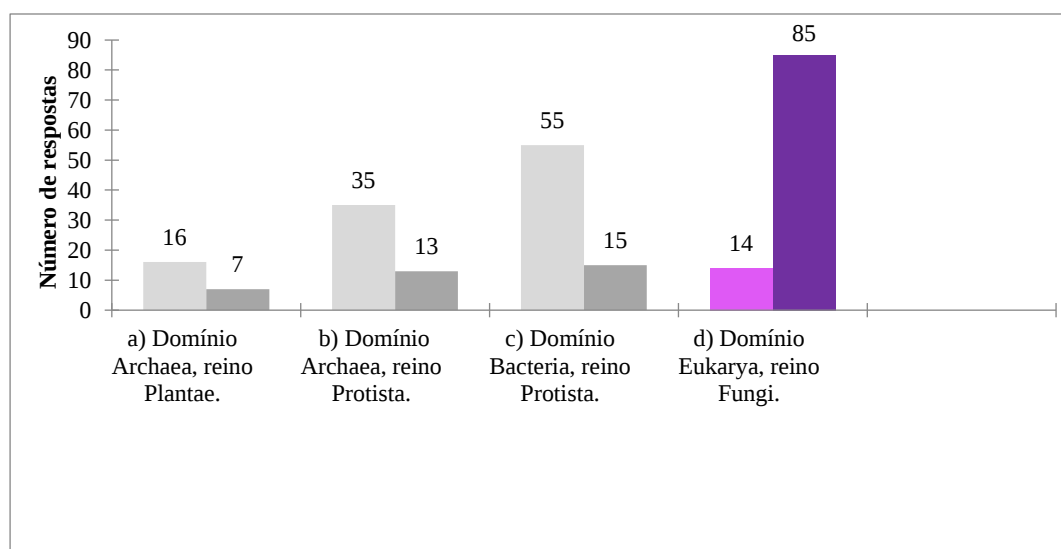


Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Observa-se que as respostas dos alunos para a sexta questão também foram diferentes entre os questionários 2 e 3, concluindo melhor entendimento dos discentes no questionário 3. Para Bido (2019) é fundamental que os alunos se sintam desafiados, estimulados a refletir, pesquisar e se responsabilizar pelo conteúdo que foi proposto, pois uma aprendizagem significativa ocorre através dessas experiências. As aulas expositivas sem qualquer interação entre os alunos não contribuem para a aprendizagem, tornando o aluno um agente passivo. Como mostra os resultados abordados até aqui, um ensino dinâmico é muito mais atrativo e estimula o desenvolvimento do aluno trazendo uma aprendizagem significativa, conforme comparação das respostas dos questionários 2 e 3.

As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 7.

Gráfico 7: Respostas dos discentes em relação à sétima questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.

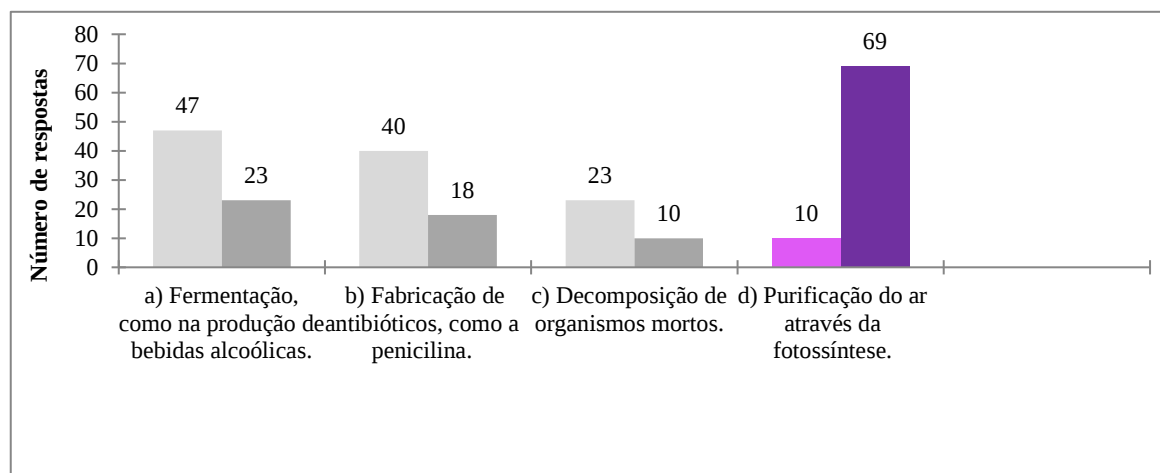


Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Com base no gráfico 7 verifica-se que no questionário 2 o percentual de discentes que escolheram a resposta correta na sétima questão foi muito baixo. Já no questionário três, o número de acertos teve um salto muito alto. Desse modo, afirma-se que a mudança no entendimento dos alunos sobre o enunciado da questão mudou significativamente.

As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 8.

Gráfico 8: Respostas dos discentes em relação à oitava questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.

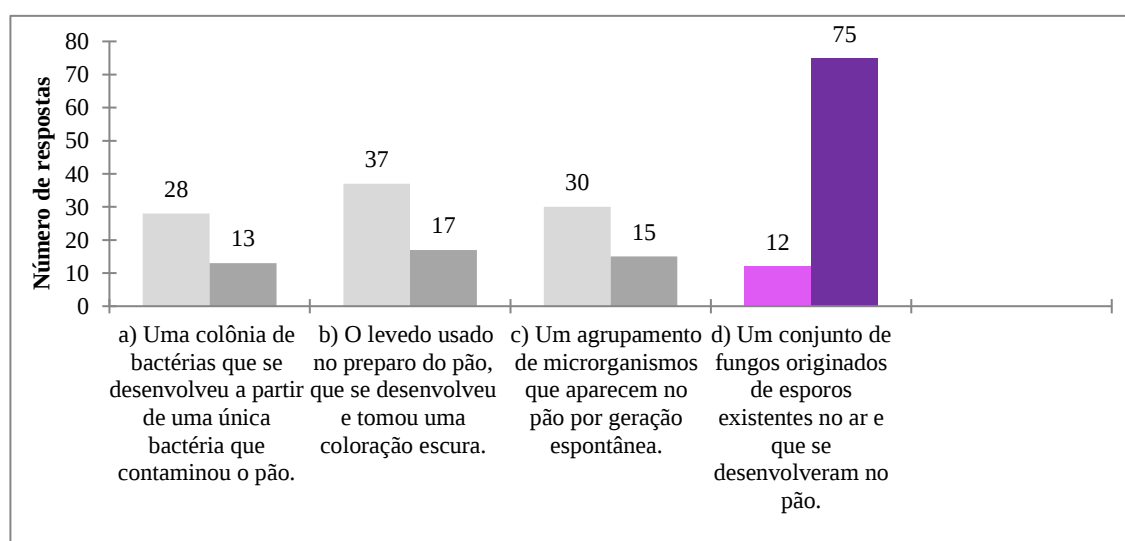


Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Ao analisar o resultado da oitava questão é possível notar que no questionário 2 poucos discentes tinham noção da resposta correta, tanto que a resposta certa foi a menos escolhida nesta etapa do Q2. Partindo para o questionário 3, avaliou-se que a maioria dos discentes escolheram a alternativa c (letra D) mostrando que o número de discentes que optaram por essa questão foi muito maior se comparado ao baixíssimo número de acertos no Q2. No questionário 3, boa parte dos alunos ainda assim optaram pela opção incorreta. No entanto, apesar de haver um equilíbrio nas respostas do questionário 3, a maioria opta pela resposta correta, e esse resultado deixa claro que esses conseguiram absorver o conteúdo aplicado durante as aulas práticas com os recursos didáticos disponibilizados para o professor.

As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 9.

Gráfico 9: Respostas dos discentes em relação à nona questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.



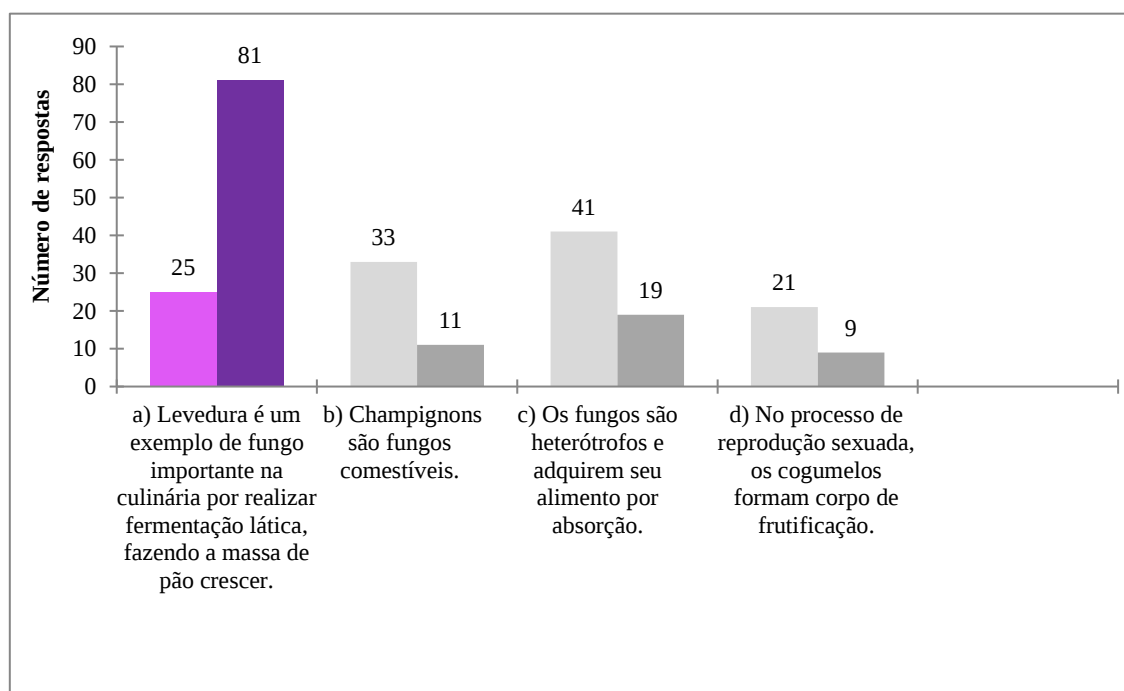
Fonte: elaborado pelo autor (2024).

A aprendizagem dos alunos com relação a nona questão está ligada a maquete produzida para pesquisa que ilustra um pão com bolor. Mais uma vez os dados do gráfico 9, resultante da pesquisa, mostra uma diferença da compreensão sobre o conteúdo de Micologia antes após a utilização dos recursos produzidos para a pesquisa. Até aqui, todos os dados analisados reafirmaram que a aplicação desses recursos nas aulas de Biologia foi fundamental para promover a aprendizagem dos discentes que participaram dessa pesquisa.

Considerando os dados do gráfico 9, verifica-se que o uso da maquete com fungos pelo docente que ministra as aulas na 2ª série da escola pesquisada contribui para o resultado nas respostas dos discentes no questionário 3. De acordo com Barroncas (2024) o uso dessa metodologia promove a capacidade de observação e análise, ampliando o interesse do aluno pelo conteúdo e tornando a aula mais atrativa.

As alternativas propostas e as respostas dos discentes podem ser evidenciadas no gráfico 10.

Gráfico 10: Respostas dos discentes em relação à décima questão de vestibular. As respostas em cores mais claras foram obtidas no Q2, e as respostas em cores mais escuras foram obtidas no Q3. Em tons de cinza simboliza-se a alternativas incorretas, e em tons de roxo a alternativa correta para a referida questão.



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

O gráfico 10 mostra um equilíbrio com relação às respostas dos discentes no questionário 2, evidenciando a dúvida ou falta de conhecimento dos discentes sobre o conteúdo em que a maioria não conseguiu responder corretamente à questão apresentada. No questionário 3, muitos discentes ainda optaram por outras opções de resposta, no entanto a maioria acertou a resposta correta o que mostra um avanço com relação ao conhecimento dos discentes antes da aula prática com os materiais da pesquisa.

A partir das análises realizadas, observou-se diferenças significativas e positivas relacionadas à aplicação das metodologias. Dessa forma, a resposta da maioria dos estudantes evidenciou satisfação no uso do material escolhido, bem como gerou interação, engajamento e aprendizado, corroborando com a literatura sobre o tema.

Após as questões de vestibular realizadas com os discentes, foi realizado a aplicação do questionário 4 com o docente no qual continha perguntas relacionadas a percepção desse sobre a aula, sua satisfação em relação as metodologias aplicadas em sala. Na primeira e segunda questão, foi questionado ao docente sobre a sua percepção sobre as metodologias e a qualidade da aula realizada. O docente respondeu que “*a aula foi excelente, percebi os alunos muito animados e participativos e com o jogo da memória vi eles trabalhando juntos um ajudando o outro na resolução*” (prof tal, 2024).

Diante da resposta apresentada pelo docente, constatou-se que as atividades propostas provocaram o maior interesse dos alunos pela aula, promovendo o trabalho em grupo. Além dos resultados descritos pelo docente Barroncas (2024) afirma que o uso de metodologias diversificadas melhora o uso da memória, possibilita uma compreensão mais completa das situações cotidianas, permite ao aluno ter maior conhecimento do conteúdo e um pensamento crítico aprimorado”.

Logo em seguida, a terceira questão de percepção pediu que o docente expressasse livremente suas opiniões, sugestões, críticas, elogios ou quaisquer outras considerações que achasse relevante sobre a aula realizada. Resposta transcrita:

Docente: Nunca vi os alunos daquela forma numa aula de fungo antes, através disso ficou ainda mais evidente a importância destas aulas dinâmicas, o nível de interesse dos alunos aumenta significativamente, além disso tenho certeza que eles aprenderam se divertindo e com muito envolvimento, até os mais tímidos se soltaram.

A resposta do docente mostra que até mesmo as metodologias mais simples podem tornar a aula mais dinâmica para os alunos. Conforme a resposta avaliada, os alunos mostraram-se mais participativos e o fato mais importante mencionado pelo docente é a aprendizagem dos alunos, pois o uso desses recursos possibilitou aprimorar o conhecimento dos alunos sobre fungos.

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar as práticas docentes em uma escola estadual do município de Uruçuí, Estado do Piauí, averiguando a eficiência de metodologias ativas no ensino de Biologia. Nesta pesquisa buscou-se mostrar a importância do uso de metodologia diversificadas para ensinar sobre fungos. Fizemos um levantamento sobre a presença dessas metodologias na vida escolar dos alunos que participaram da pesquisa e nas práticas pedagógicas do professor de Biologia, partindo da seguinte questão: como as metodologias ativas podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem nas disciplinas de Ciências e Biologia?

Durante a análise dos resultados por meio dos questionários, notamos que a implementação das metodologias ativas ainda não foi efetivada na escola Centro Estadual de Tempo Integral (CETI) Maria Pires Lima, no que diz respeito a disciplina de biologia, no qual verificou-se com as respostas apresentadas pelo docente informando as dificuldades encontradas para trabalhar as metodologias ativas em sala de aula, devido à falta de recursos adequados na escola.

Diante disso, notamos a necessidade de apresentar os recursos para que o docente utilizasse com as turmas de 2º ano para que assim fosse possível desenvolver a aplicação do questionário fazendo a comparação das respostas antes e após a utilização desses recursos.

Os resultados da pesquisa mostram que a maioria dos discentes não se recordam ou não participaram de atividades envolvendo o uso de metodologias ativas no ensino de Ciências ou Biologia nas etapas de Ensino Fundamental e Ensino Médio. Verifica-se ainda que muitos discentes desconhecem temas relacionados à Micologia e demonstra um pouco conhecimento sobre o tema fungos diante das questões abordadas nos questionários.

Os recursos que foram criados e apresentados para o docente que participou da pesquisa, mostraram-se eficazes na promoção da aprendizagem dos alunos, pois os dados obtidos antes do uso desses materiais foram negativos, a maior parte dos discentes avaliados não acertaram as questões envolvendo fungos no questionário 2, enquanto o questionário 3 trouxe resultados positivos mostrando em todas as questões maior número de acertos nas respostas dos discentes, esse resultado é evidenciado em cada gráfico apresentado com as respostas dos discentes.

Conclui-se com o uso dos materiais e com análise dos resultados dos questionários trabalhados neste estudo na escola estadual de Uruçuí-PI e com base na fundamentação teórica de autores elencados para orientar a análise dos resultados que a utilização das metodologias atuais ativas ainda não foi completamente efetivada nesse contexto, assim como mostra os resultados da escola avaliada.

É importante que a escola, professores, gestores, alunos e responsáveis compreendam os objetivos das metodologias ativas. Depois de anos e até mesmo séculos de ensino baseado em aulas expositivas, é necessário investir nas novas metodologias que podem gerar impactos positivos, não apenas para os alunos, mas também para os docentes.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Jayane Felix et al.. **Metodologias de ensino nas práticas dos fungos em sala de aula com ênfase na educação ambiental**. VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80629>>. Acesso em: 26/07/2024 00:37.
- BARRONCAS, P. de S. R. (2024). **Metodologias ativas e suas aplicações no ensino de biologia**. Revena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem, 9, 16–33. Recuperado de <https://revena.emnuvens.com.br/revista/article/view/216>.
- BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2023.
- BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 11429, 27/12/1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm>. 26/07/2024 00:37.
- BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases Para o Ensino de 1º e 2º Graus, e Dá Outras Providências. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 6377, 12/8/1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. 26/07/2024 00:37.
- BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm . Acesso em: 19 julho. 2024.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 24 de julho de 2024. .
- BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1, 26/6/2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em 26/07/2024 00:37.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BORSEKOWSKY, A.; KESKE, C.; PIRES, F.; KETZER, F.; NONENMACHER, S. **Aprendizagem significativa: transformando a sala de aula em laboratório para o ensino de ciências**. Revista Insignare Scientia - RIS, v. 4, n. 2, p. 13-22, 5 fev. 2021.
- BIDO, Luiz Claudio. **Metodologias ativas nas demandas educacionais contemporâneas: uma discussão à luz dos processos constituintes da singularidade humana em Edith Stein**. Rev. bras. psicodrama, São Paulo , v. 27, n. 1, p. 97-105, jun. 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-53932019000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 26 jul. 2024. <https://doi.org/10.15329/0104-5393.20190010>.

COSTA, L. Ventura; 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, 8 out. 2021.

FONSECA, Débora Cristina; MALDONADO, Paula Emmerich. **Distúrbios de aprendizagem e fracasso escolar na visão de professores e licenciandos.** Psicol. educ., São Paulo, n. 50, p. 94-103, jun. 2020. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752020000100010&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 25 jul. 2024.

GALIZIA, Fernando Stanzione et al. Tensões entre educação tradicional e uso de TDIC no ensino remoto emergencial durante a pandemia. Ver. Actual. Investig. Educ, San José, v. 22, n. 2, p. 34-65, Aug. 2022. Available from <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409>. Acesso em 7 de agosto de 2024.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teóricoprática dialogada.** Curitiba, PR: Intersaberes, 2014.

KRUGER, V. A. A, & HILGERT-MOREIRA, S. B. (2023). **As contribuições das metodologias ativas no Ensino de Ciências para o processo de ensino e aprendizagem.** Revista Educar Mais, 7, 723–738. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.7.2023.3395>.

LACERDA, D. de O., & ABÍLIO, F. J. P. (2024). **Avaliação da aprendizagem e o ensino de biologia: retrospectiva histórica e reflexões teóricas.** CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, 17(1), 1740–1759. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-100>

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 8º ed. Editora Atlas. São Paulo, 2017.

NOVAES, M. A. B. et. al. **Metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem: Alternativas didáticas emergentes.** Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 4, p. 1-10, 2021.

SANTOS, J. de Abreu.; NÓBREGA, D. Oliveira da.; OLIVEIRA, I. **Terra de. Ensino de Ciências no contexto da BNCC: um olhar a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa ausubeliana: Science Education in the context of the BNCC: a look from the ausubelian Theory of Meaningful learning.** Revista Cocar, [S. l.], v. 17, n. 35, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/5937>. Acesso em: 24 jul. 2024.

URUÇUÍ. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre.** Flórida: Wikimedia Foundation, 2024. Disponível em:

<<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Uru%C3%A7u%C3%AD&oldid=68054124>>.
Acesso em: 27/07/2024.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. **Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba , v. 17, n. 52, p. 455-478, abr. 2017 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2017000200455&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 24 jul. 2024.

APÊNDICE A: questionários utilizados na pesquisa

QUESTIONÁRIO 1- abordando o perfil dos docentes e quais as dificuldades relatadas sobre a temática de fungos;

1. Nome completo:

2. Qual sua formação acadêmica?

3. A quanto tempo você exerce a função de educador?

4. Você conhece as metodologias ativas usadas no contexto do ensino de Biologia? Se sim, quais?

5. Você costuma utilizar metodologias ativas nas aulas que ministra de Biologia?

6. Quais são os principais desafios que você enfrenta ao implementar metodologias ativas em suas aulas de biologia?

7. Quais as maiores dificuldades você encontra na ministração do conteúdo de fungos?

QUESTIONÁRIO 2- DISCENTES- QUESTÕES DE VESTIBULARES

(abordando o perfil dos discentes e os conhecimento que possuem sobre a temática de fungos)

Nome completo: _____

Idade: _____

Sexo: () F () M

- 1- (UFV) Observe a figura seguinte que representa a estrutura de um fungo:

Em relação a essa estrutura, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Durante o processo de reprodução sexuada de muitas espécies de fungos, formam-se hifas especiais que crescem em agrupamentos compactos formando a estrutura III.
- b) Os fungos multicelulares são constituídos por filamentos microscópicos ramificados denominados de hifas que são as estruturas indicadas em II.
- c) As hifas podem ser de dois tipos: hifas cenocíticas que são filamentos contínuos sem divisões transversais e hifas septadas que apresentam paredes transversais.

d) O conjunto de hifas forma o micélio, representado pela estrutura III, que irá constituir o corpo do fungo multicelular.

2- (Colégio Naval / 2017(ADAPTADA) Diversas doenças que acometem os seres humanos são causadas por microrganismos. Duas doenças muito comuns são o tétano e a candidíase oral, que são causadas por bactéria e fungo, respectivamente. O tétano é causado pela bactéria *Clostridium tetani*, que pode penetrar no organismo por cortes na pele com objetos contaminados. Já a candidíase oral, também chamada de Sapinho”, é causada principalmente pelo fungo *Candida albicans*, que é encontrado na nossa flora microbiana. No entanto, quando o sistema imunológico está enfraquecido, a população de fungos aumenta causando infecções na boca.

Sendo assim, assinale a opção que apresenta os fungos.

- a) unicelular, eucarionte com parede de quitina.
- b) unicelular, procarionte com parede de celulose.
- c) unicelular, eucarionte com parede de celulose.
- d) unicelular, procarionte com parede de quitina.
- e) unicelular, procarionte com parede de celulose.

3- (AEUDF) Todos os itens indicam alguma importância ligada à atividade de fungos, exceto (escolha a INCORRETA)

- a) Podem causar doenças chamadas micoses
- b) Desempenham papel fermentativo
- c) Produção autotrófica de substâncias orgânicas para consumo de outros seres
- d) Alguns produzem antibióticos

4- (Cesgranrio-RJ) Assinale a opção que apresenta uma característica AUSENTE no reino Fungi.

- a) Reprodução assexuada.
- b) Relação mutualística.
- c) Célula procariótica.
- d) Nutrição heterotrófica.

5. (Unitins) Mofos, bolores e champignons fazem parte do reino Fungi. Sobre os fungos, é correto afirmar que:

- a) armazenam amido e lipídeo como substância de reserva, assim como os animais.
- b) os fungos, em sua maioria, são multicelulares e apresentam filamentos chamados de hifas.

c) são organismos eucarióticos, exclusivamente multicelulares, autótrofos, com parede celular constituída de queratina.

d) reproduzem-se apenas assexuadamente por meio dos esporos.

6. (Vunesp- SP) A parte comestível do cogumelo (champignon) corresponde ao:

a) micélio monocariótico do ascomiceto.

b) corpo de frutificação do ascomiceto.

c) micélio monocariótico do basidiomiceto.

d) corpo de frutificação do basidiomiceto.

e) sorélio do fungo.

7. PUC-RJ (2018) Um organismo filamentoso e multicelular foi isolado da matéria orgânica em decomposição. Esse organismo apresenta parede celular formada por quitina, e não possui cloroplastos. Como você classificaria tal organismo?

a) domínio Archaea, reino Plantae

b) domínio Archaea, reino Protista

c) domínio Bacteria, reino Protista

d) domínio Eukarya, reino Fungi

8. (Unir-RO) Os fungos são importantes para o homem em todos os processos abaixo, exceto:

a) Fermentação, como na produção de bebidas alcoólicas.

b) Fabricação de antibióticos, como a penicilina.

c) Decomposição de organismos mortos.

d) Purificação do ar através da fotossíntese.

9. (UFBA) Encontram-se, às vezes, em certos ambientes, pedaços de pão recobertos por bolor. Explica-se esse fato porque o bolor representa:

a) Uma colônia de bactérias que se desenvolveu a partir de uma única bactéria que contaminou o pão.

b) O levedo usado no preparo do pão, que se desenvolveu e tomou uma coloração escura.

c) C)Um agrupamento de microrganismos que aparecem no pão por geração espontânea.

d) Um conjunto de fungos originados de esporos existentes no ar e que se desenvolveram no pão.

10. (IFSudeste-MG) Os fungos são organismos complexos e desempenham funções importantes para a manutenção da vida na Terra. Todas as afirmativas abaixo sobre esses organismos estão corretas, exceto:

- a) Levedura é um exemplo de fungo importante na culinária por realizar fermentação láctica, fazendo a massa de pão crescer.
- b) Champignons são fungos comestíveis.
- c) Os fungos são heterótrofos e adquirem seu alimento por absorção.
- d) No processo de reprodução sexuada, os cogumelos formam corpo de frutificação.

QUESTIONÁRIO 3- DISCENTES- QUESTÕES DE VESTIBULARES

(abordando o perfil dos discentes e os conhecimentos que possuem sobre a temática de fungos)

Nome completo: _____

Idade: _____

Sexo: () F () M

1- (UFV) Observe a figura seguinte que representa a estrutura de um fungo:

Em relação a essa estrutura, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Durante o processo de reprodução sexuada de muitas espécies de fungos, formam-se hifas especiais que crescem em agrupamentos compactos formando a estrutura III.
- b) Os fungos multicelulares são constituídos por filamentos microscópicos ramificados denominados de hifas que são as estruturas indicadas em II.
- c) As hifas podem ser de dois tipos: hifas cenocíticas que são filamentos contínuos sem divisões transversais e hifas septadas que apresentam paredes transversais.

d) O conjunto de hifas forma o micélio, representado pela estrutura III, que irá constituir o corpo do fungo multicelular.

2- (Colégio Naval / 2017(ADAPTADA) Diversas doenças que acometem os seres humanos são causadas por microrganismos. Duas doenças muito comuns são o tétano e a candidíase oral, que são causadas por bactéria e fungo, respectivamente. O tétano é causado pela bactéria *Clostridium tetani*, que pode penetrar no organismo por cortes na pele com objetos contaminados. Já a candidíase oral, também chamada de Sapinho”, é causada principalmente pelo fungo *Candida albicans*, que é encontrado na nossa flora microbiana. No entanto, quando o sistema imunológico está enfraquecido, a população de fungos aumenta causando infecções na boca.

Sendo assim, assinale a opção que apresenta os fungos.

- a) unicelular, eucarionte com parede de quitina.
- b) unicelular, procarionte com parede de celulose.
- c) unicelular, eucarionte com parede de celulose.
- d) unicelular, procarionte com parede de quitina.
- e) unicelular, procarionte com parede de celulose.

3- (AEUDF) Todos os itens indicam alguma importância ligada à atividade de fungos, exceto (escolha a INCORRETA)

- a) Podem causar doenças chamadas micoses
- b) Desempenham papel fermentativo
- c) Produção autotrófica de substâncias orgânicas para consumo de outros seres
- d) Alguns produzem antibióticos

4- (Cesgranrio-RJ) Assinale a opção que apresenta uma característica AUSENTE no reino Fungi.

- a) Reprodução assexuada.
- b) Relação mutualística.
- c) Célula procariótica.
- d) Nutrição heterotrófica.

5. (Unitins) Mofos, bolores e champignons fazem parte do reino Fungi. Sobre os fungos, é correto afirmar que:

- a) armazenam amido e lipídeo como substância de reserva, assim como os animais.
- b) os fungos, em sua maioria, são multicelulares e apresentam filamentos chamados de hifas.

c) são organismos eucarióticos, exclusivamente multicelulares, autótrofos, com parede celular constituída de queratina.

d) reproduzem-se apenas assexuadamente por meio dos esporos.

6. (Vunesp- SP) A parte comestível do cogumelo (champignon) corresponde ao:

a) micélio monocariótico do ascomiceto.

b) corpo de frutificação do ascomiceto.

c) micélio monocariótico do basidiomiceto.

d) corpo de frutificação do basidiomiceto.

e) sorélio do fungo.

7. PUC-RJ (2018) Um organismo filamentoso e multicelular foi isolado da matéria orgânica em decomposição. Esse organismo apresenta parede celular formada por quitina, e não possui cloroplastos. Como você classificaria tal organismo?

a) domínio Archaea, reino Plantae

b) domínio Archaea, reino Protista

c) domínio Bacteria, reino Protista

d) domínio Eukarya, reino Fungi

8. (Unir-RO) Os fungos são importantes para o homem em todos os processos abaixo, exceto:

a) Fermentação, como na produção de bebidas alcoólicas.

b) Fabricação de antibióticos, como a penicilina.

c) Decomposição de organismos mortos.

d) Purificação do ar através da fotossíntese.

9. (UFBA) Encontram-se, às vezes, em certos ambientes, pedaços de pão recobertos por bolor. Explica-se esse fato porque o bolor representa:

a) Uma colônia de bactérias que se desenvolveu a partir de uma única bactéria que contaminou o pão.

b) O levedo usado no preparo do pão, que se desenvolveu e tomou uma coloração escura.

c) C)Um agrupamento de microrganismos que aparecem no pão por geração espontânea.

d) Um conjunto de fungos originados de esporos existentes no ar e que se desenvolveram no pão.

10. (IFSudeste-MG) Os fungos são organismos complexos e desempenham funções importantes para a manutenção da vida na Terra. Todas as afirmativas abaixo sobre esses organismos estão corretas, exceto:

- a) Levedura é um exemplo de fungo importante na culinária por realizar fermentação láctica, fazendo a massa de pão crescer.
- b) Champignons são fungos comestíveis.
- c) Os fungos são heterótrofos e adquirem seu alimento por absorção.
- d) No processo de reprodução sexuada, os cogumelos formam corpo de frutificação.

QUESTIONÁRIO 4 – Abordando a avaliação comparativa dos docentes após o uso das metodologias construídas.

Nome completo:

- 1. O tempo em que ocorreu sua atividade/aula foi suficiente para a execução satisfatória do método utilizado?
() Sim. () Não
- 2. Os objetivos almejados com a realização de sua atividade/ aula foram cumpridos?
() Sim. () Não. () Parcialmente.
- 3. Na sua opinião, as metodologias ativas utilizadas favoreceram o diálogo e a aproximação entre o(s) docente(s) e discente(s)?
() Sim. () Não.
- 4. O método motivou a interação, o diálogo e as trocas entre os discentes?
() Sim. () Não. () Parcialmente.

5. O método motivou o desenvolvimento de competências como liderança, empatia e tomada de decisões entre os alunos?
() Sim. () Não. () Parcialmente
6. Quão motivados os alunos pareciam estar ao longo da atividade/aula?
() Muito motivados. () Pouco motivados. () Indiferentes.
7. Quão motivado você se sentiu ao executar a atividade/ aula?
() Muito motivado. () Pouco motivado. () Indiferente.
8. Entre as opções abaixo, escolha aquela que mais se relaciona ao emprego do método alternativo em sua atividade/aula:
() O método foi utilizado para revisar assuntos anteriormente abordados em aulas expositivas.
() O método substituiu a aula expositiva tradicional.
() O método foi utilizado para complementar temas abordados em aulas expositivas tradicionais, agregando novos saberes aos estudantes.
9. Acerca da abrangência do conhecimento contemplado, o método utilizado:
() Abordou conceitos gerais e introdutórios.
() Aprofundou os conceitos específicos.
() As duas opções anteriores.
10. Cite aspectos positivos e negativos relacionados à metodologia utilizada em comparação com a aula expositiva tradicional.
ASPECTOS POSITIVOS:

ASPECTOS NEGATIVOS:

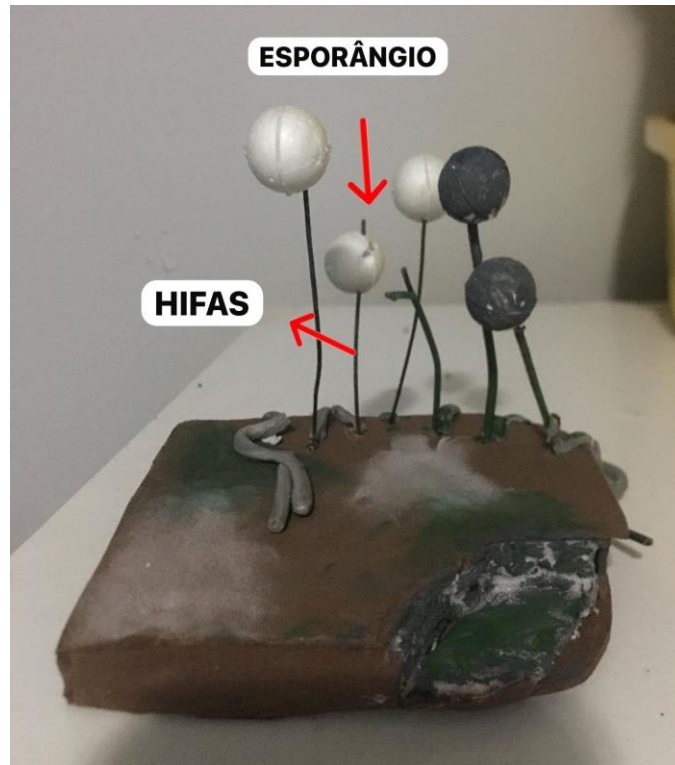
APÊNDICE B- Metodologias criadas para serem utilizadas pelos docentes da instituição pesquisada



jogo da memória



Maquete cogumelo cabeça de chapéu



Maquete bolor de pão



Jogo de encaixe de palavras

ANEXO A-TCLE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí

Coordenação Curso Licenciatura em Ciências Biológicas – Campus Uruçuí

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) senhor (a), gostaríamos de convidá-lo a participar como voluntário da pesquisa intitulada “A EFICIÊNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE FUNGOS EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ - PI” que se refere a um projeto de pesquisa desenvolvido na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí (IFPI).

O objetivo deste estudo é verificar a eficiência das metodologias ativas no ensino de Biologia. O nome dos participantes não será utilizado em qualquer fase da pesquisa. O que garante o anonimato e a divulgação dos resultados, assim será feita de forma que não identifique os voluntários.

Não será cobrado nenhuma taxa, assim como não haverá gastos decorrentes de sua participação. Salientamos ainda que esta pesquisa não oferece nenhum tipo de risco aos estudantes.

Gostaríamos de deixar claro que a participação é voluntária e que você poderá deixar de participar ou retirar o consentimento, ou ainda descontinuar a participação se assim o preferir, sem penalização alguma e sem prejuízo de qualquer natureza.

Desde já, agradecemos a atenção e a da participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações. Abaixo, seguem os contatos do Orientador e pesquisador responsável:

Prof. Me. Maria Palloma da Silva Santos (Orientadora)

Nádilla Caroline Pereira do Nascimento/ telefone: (89) 994354899(Discente)

Esse termo terá suas páginas assinada pelo pesquisador e será assinado em duas vias, das quais uma ficará com o participante e outro com o pesquisador

Uruçuí Piauí, ____ de, ____ de 2022

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Participante

ANEXO B – TALE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Para crianças e adolescentes (maiores que **seis anos** e menores de **18 anos**) e para **legalmente incapaz**.

Eu, Nádilla Caroline Pereira do Nascimento convido você a participar do estudo (A EFICIÊNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE FUNGOS EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE URUÇUI - PI”). Informamos que seu pai/mãe ou responsável legal permitiu a sua participação. Pretendemos verificar a eficiência do uso de metodologias no ensino de Biologia. Gostaríamos muito de contar com você, mas você não é obrigado a participar e não tem problema se desistir. Outras **crianças e/ou adolescentes** participantes desta pesquisa tem de **15** anos de idade a **17** anos de idade. A pesquisa será feita no CETI Maria Pires de Lima, onde os participantes (crianças/adolescentes). Para isso, será usado/a metodologias ativas, ele é considerado (a) seguro (a), mas é possível ocorrer (**riscos mínimos/previsíveis**). Caso aconteça algo errado, você, seus pais ou responsáveis poderá(ão) nos procurar pelos contatos que estão no final do texto. A sua participação é importante para fazermos um ensino mais metodológico, onde professores e alunos andam juntos. As suas informações ficarão sob sigilo, ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa serão publicados, mas sem identificar (dados pessoais, vídeos, imagens e áudios de gravações) dos participantes (crianças/adolescentes).

CONSENTIMENTO

PÓS-INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa (TÍTULO DA PESQUISA). Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que

posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva/chateado comigo. Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais/responsável legal. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e quero/concordo em participar da pesquisa/estudo.

_____, ____ de
____ de 2024.

Assinatura do menor

Assinatura do pesquisador responsável

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:	
Pesquisador(a) Responsável:	Nádilla Caroline Pereira do Nascimento
Endereço: CEP ☐: E-mail:	64860000/Rua Lauro Cavalcante, Bairro aeroporto, Uruçuí- PI. ☐ (89) 994354899 E-mail: carolinenadilla@gmail.com

Obs.: O participante da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TALE apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.