

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

EXPLORANDO ATIVIDADES PRÁTICAS E EXPERIÊNCIAS DINÂMICAS NA 2ª e 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO.

SILVA, Elizabete Cristina Santos da ¹

BEZERRA, Hanne Gabrielle Cartagenes ²

REIS, Pollyana Letícia Bezerra ³

FERREIRA, Idna Sampaio ⁴

ROCHA, João Felipe de Olinda ⁵

COSTA, Nereide Dias ⁶

CARVALHO, Cristiane Costa de ⁷

VALLE, Mariana Guelero do ⁸

INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia enfrenta diversos desafios, dentre eles os conceitos abstratos presentes em alguns conteúdos é uma das principais dificuldades encontradas pelos estudantes, contribuindo para a falta de interesse dos mesmos. Barni (2010), diz que “um conceito mal compreendido pode ser fator decisivo para o insucesso do aprendiz na tarefa de resolver um problema”. Desse modo, faz-se necessário encontrar formas alternativas que provoquem a realização de novas descobertas, visando estimular a aprendizagem e desenvolver o raciocínio para a resolução de problemas. E nesse aspecto, Cardoso (2013, p. 8)

¹Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: elizabete.css@discente.ufma.br

²Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: hanne.gabrielle@discente.ufma.br

³Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: pollyana.meneses@discente.ufma.br

⁴Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: idna.sf@discente.ufma.br

⁵Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: joao.olinda@discente.ufma.br

⁶Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: nereide.dias@discente.ufma.br

⁷Prof. Me. que atua como Preceptora no subprojeto de Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Biologia – UFMA no Centro de Ensino Barbosa de Godóis; E-mail: cristianecostadecarvalho1@gmail.com

⁸Professor/a Dr./Dra. que atua como Docente Orientador/Coordenador de Área no subprojeto de Biologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Bacanga; E-mail: mariana.valle@ufma.br

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

afirma que “atividades práticas podem ser grandes aliadas no momento de apresentar um assunto, reforçá-lo ou torná-lo mais significativo.” Portanto, com o objetivo de tornar aulas mais dinâmicas e interativas, estimular o interesse e aumentar a compreensão dos alunos pelos conteúdos trabalhados em dois componentes curriculares do ensino médio, foram realizadas atividades que proporcionaram uma abordagem prática e interativa para o aprendizado, indo além das tradicionais aulas expositivas.

METODOLOGIA

As atividades práticas e as experiências com aulas dinâmicas foram desenvolvidas juntamente aos alunos de turmas de segunda e terceira séries do ensino médio, nos componentes curriculares Biologia (2ª e 3ª séries) e Eletiva de Base (3ª série), durante o ano letivo de 2023, na escola-campo Centro de Ensino Barbosa de Godóis, uma escola estadual de São Luís, Maranhão.

Nas turmas de Biologia da segunda série, durante os meses de setembro e outubro, após aulas teóricas de conteúdos sobre bactérias e fungos, foram realizados experimentos práticos sobre fermentação láctica e fermentação alcoólica. Esses experimentos se deram de forma processual e contínua, tendo ocorrido no primeiro momento uma avaliação geral das turmas pelos residentes e um planejamento junto com a preceptora, sobre como buscar métodos alternativos que tornassem as aulas mais interessantes para os estudantes.

Os experimentos práticos, nestas turmas, eram iniciados com a distribuição de um roteiro que familiarizava o estudante com a rotina procedimental científica, orientando-os sobre o experimento e possibilitando a autonomia destes na execução sequencial das etapas. A primeira experimentação foi prática-demonstrativa, sobre fermentação láctica (metabolismo energético), para que constatassem a fermentação realizada por lactobacilos, identificando o papel desses seres vivos na produção do iogurte, onde puderam conhecer mais sobre organismos do reino Monera (ou domínio Bacteria). A segunda experimentação foi sobre fermentação de fungos unicelulares (metabolismo energético) utilizados na produção de pão. Os estudantes, em grupos, realizaram seus experimentos e identificaram a ação das leveduras *Saccharomyces cerevisiae* (fermento biológico), através da observação da liberação do gás carbônico durante o processo de fermentação.

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

Em novembro de 2023 ocorreu a visita técnica à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) localizada na Assembleia Legislativa do Maranhão (ALEMA), com a intenção de despertar engajamento dos estudantes da 2ª série em relação ao tema Saneamento Básico, presente no livro “Quarto de Despejo”, de autoria de Carolina de Jesus, utilizado como tema gerador discutido na XXIV Mostra Científica do C. E. Barbosa de Godóis. Durante a visita, sob orientação do técnico responsável, conheceram o funcionamento de uma ETE e compreenderam a importância da ação de bactérias nos tratamentos de águas residuais. As informações e o conhecimento adquirido foram apresentados, pelos estudantes participantes, na Mostra Científica da escola-campo em novembro de 2023.

Nas aulas de Biologia da terceira série, onde o foco eram conteúdos de Genética, no qual os alunos já haviam relatado certa dificuldade, foram realizadas aulas dinâmicas e atividades práticas: (I) Quando foram trabalhados os assuntos Sistema ABO e Sistema D (fator Rh), após as aulas sobre herança desses sistemas sanguíneos, desenvolvemos uma dinâmica para que os estudantes pudessem perceber melhor as premissas para a transfusão sanguínea e também ficassem atentos para “descobrirem” quem poderia doar sangue para quem, com base na presença/ausência de aglutinogênios, aglutininas e fator Rh nos modelos apresentados; (II) Ao finalizarmos as explicações teóricas sobre Alterações Cromossômicas, promovemos uma atividade prática no qual os estudantes fizeram, em duplas, a montagem de cariótipos humanos, analisando e identificando se o cariótipo do indivíduo em questão apresentava, ou não, alguma alteração numérica com base na observação e comparação da quantidade de cromossomos do cariótipo recebido com o cariótipo padrão apresentado nas aulas teóricas; (III) Para facilitar a compreensão e estimular os estudantes a exercitarem cruzamentos genéticos, desenvolveu-se um jogo tipo tabuleiro, onde cada dupla de estudantes realizava cruzamentos genéticos, inclusive com participação de estudantes atípicos.

Nas aulas da Eletiva de Base, ofertada aos estudantes da terceira série, no primeiro semestre de 2023, foram desenvolvidas atividades que estimulavam a percepção botânica a partir de aulas teóricas e práticas sobre morfologia vegetal, contextualizando com a temática de plantas ornamentais tóxicas para humanos e pets, tema central da eletiva. Nas aulas práticas foram utilizados materiais biológicos como folhas, caules, raízes, frutos e sementes. Também foi fornecido um roteiro para os alunos, onde continha as informações teóricas do

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

conteúdo e orientações para a realização da atividade prática, onde tiveram a oportunidade de manipular, dissecar, observar, desenhar e descrever órgãos vegetais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo das atividades práticas propostas na 2ª série, o assunto principal foi trabalhar informações sobre seres vivos, ressaltando estrutura celular, processos metabólicos, importância econômica e ecológica, tentando sempre estabelecer relações do cotidiano dos alunos com a Biologia. A partir das orientações feitas durante as experimentações, foi possível analisar a desenvoltura dos estudantes de cada equipe durante as práticas propostas, na qual todos se empenharam, demonstrando curiosidade e interesse na atividade onde os mesmos tinham a percepção da teoria que era exposta em sala de aula enquanto faziam os experimentos de fermentação na prática.

A visita técnica foi uma oportunidade valiosa para os alunos da segunda série entenderem, na prática, o funcionamento de uma Estação de Tratamento de Esgoto. A visita foi elemento crucial não apenas para o entendimento sobre tratamento de águas residuais e sua importância ecológica, mas também durante essa experiência, os estudantes receberam orientações de profissionais sobre as nuances do trabalho das bactérias aeróbicas e anaeróbicas, reforçando a teoria das aulas de Biologia sobre o assunto e esclarecendo suas dúvidas. Além de oportunizar aos estudantes em conhecerem presencialmente os profissionais que atuam na área de saneamento ambiental, despertando o interesse profissional de alguns estudantes. Sendo assim, a visita técnica à ALEMA foi responsável por ampliar a conscientização dos estudantes participantes sobre questões ambientais e a importância do saneamento básico. A interação dos alunos com os profissionais da estação, e o ambiente circundante, permitiu uma compreensão mais profunda das atividades realizadas diariamente pelos responsáveis do tratamento de águas residuais. Desta forma, a educação fora da sala de aula revelou-se essencial para o desenvolvimento de alunos, proporcionando não apenas conhecimento técnico, mas também uma consciência mais ampla sobre questões ambientais, tanto através da visita, quanto através da leitura do livro Quarto de Despejo, constatado em suas apresentações na Mostra Científica da escola-campo, onde exploraram os temas relacionados aos conteúdos aprendidos, como saneamento básico, e expressaram suas

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

descobertas de maneira criativa, onde demonstraram não apenas conhecimento, mas também habilidades de comunicação e trabalho em equipe.

Na terceira série, com o desenvolvimento da Eletiva de Base, percebemos o quanto é valioso oportunizar aos estudantes a vivência de experiências práticas, onde eles possam tocar, manipular materiais biológicos, às vezes tão simples e presentes em seu cotidiano, despertando assim o olhar acadêmico-científico. Também foi constatado, a partir de sondagem, que a maioria dos alunos não tinha conhecimento prévio que as plantas ornamentais apresentadas nas aulas expositivas da Eletiva eram tóxicas para humanos e pets.

A temática trabalhada demonstra a importância do ensino de botânica para ampliar a percepção das pessoas, tendo as aplicações desses conhecimentos, além de formar cidadãos conscientes a respeito da utilização de algumas plantas na ornamentação, diminuir possíveis riscos de intoxicação para pets e crianças.

Após cada avaliação realizada, foi percebido que tanto as dinâmicas utilizadas nas aulas teóricas quanto as atividades práticas, e também a visita de campo e mostra científica, despertaram o interesse dos alunos para os conteúdos de Biologia, sendo observado que as notas e as participações em sala aumentaram; as aulas foram se tornando mais dinâmicas, pois os estudantes, mais participativos, traziam várias dúvidas e fatos interessantes de seu cotidiano que promoviam debates em sala.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, as atividades práticas, visitas técnicas, eletivas de base e mostra científica, realizadas durante o ano letivo de 2023 nas turmas de 2ª e 3ª séries do ensino médio, foram essenciais para enriquecer o processo educacional, proporcionando aos alunos uma compreensão mais profunda dos conteúdos abordados e preparando-os para uma participação ativa na sociedade. O engajamento dos residentes e da preceptora nesses projetos demonstram o compromisso em oferecer uma educação de qualidade e significativa aos estudantes, além da experiência adquirida pelos residentes que foi de suma importância para o aprendizado como docentes em formação.

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PRP - Subprojeto Biologia - UFMA, com o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES). O apoio foi fundamental em nossa jornada acadêmica para o fortalecimento do compromisso com a excelência no ensino e na pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARNI, G. S. **A importância e o sentido de estudar genética para estudantes do terceiro Ano do Ensino Médio em uma escola da rede estadual de Ensino em Gaspar (SC)**. 2010. 184f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Naturais e Matemática) Universidade Regional de Blumenau, FURB, 2010.

CARDOSO, F. S. **O uso de atividades práticas no ensino de Ciências: na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem**. 2013. 56 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário UNIVATES, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado – RS: 2013.

Palavras-chave: atividades práticas, ensino médio, educação.