

RELATO DE EXPERIÊNCIA: A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DIDÁTICO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

Gisleide Rocha Dias

Universidade Estadual do Piauí-Uespi
gisleidedias@aluno.uespi.br
Pibidiana

Jamires Lima dos Santos

Universidade Estadual Do Piauí-Uespi
jamiressantos@aluno.uespi.br
Pibidiana

Ian Sousa Paz

Universidade Estadual Do Piauí-Uespi
ianpaz@aluno.uespi.br
Pibidiano

Raniery De Negreiros Meireles

Centro Estadual de Tempo Integral Moderna
Professor supervisor PIBID
raniery.meireles@professor.edu.pi.gov.br

Maria Fernanda Da Costa Gomes

Universidade Estadual Do Piauí-UESPI
Coordenadora de área do PIBID - Subprojeto Biologia-UESPI
fernanda.gomes@srn.uespi.br

RESUMO

Este relato de experiência apresenta a construção de um modelo didático do sistema respiratório humano, desenvolvido com o objetivo de tornar mais clara a compreensão dos mecanismos de inspiração e expiração. Para sua elaboração, foram utilizados materiais simples e acessíveis, como garrafas pet, canudos e balões para representar os órgãos do sistema respiratório, respectivamente, caixa torácica, brônquios, pulmões e o diafragma. A prática foi elaborada no âmbito do PIBID e aplicada em três turmas de 2º ano de uma escola pública de São Raimundo Nonato-PI. Durante a aplicação, o uso do modelo didático permitiu simular, de forma visual e dinâmica, o processo respiratório através da entrada e saída de ar nos balões menores que representavam os pulmões, a partir da manipulação do balão maior inferior, que simulava o movimento do diafragma. Durante a construção do modelo didático alguns desafios foram enfrentados, principalmente na adaptação do balão maior à base da garrafa, mas com o auxílio dos pibidianos tais desafios foram contornados. A atividade possibilitou aproximar teoria e prática, favorecendo a aprendizagem significativa, o interesse

dos estudantes e o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e adaptação. O relato evidencia a relevância de metodologias ativas no ensino de Biologia, reforçando a importância de práticas que despertem a curiosidade dos alunos no processo educativo.

Palavras-chave: fisiologia humana; ensino de biologia; experimental.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia no Ensino Médio apresenta o desafio de articular teoria e prática, de modo a favorecer a compreensão de processos biológicos muitas vezes abstratos. Nesse contexto, a utilização de atividades práticas se mostra uma estratégia pedagógica relevante, pois possibilita a construção do conhecimento de forma ativa, lúdica e contextualizada.

Estudos apontam que a vivência prática auxilia na mobilização de conhecimentos especializados, contribuindo para a articulação entre teoria e prática e tornando o aprendizado mais significativo (Marques; Soares; Moriel Junior, 2021). A abordagem de temas relacionados à fisiologia humana, como o sistema respiratório, faz maior sentido quando os estudantes têm a oportunidade de relacionar teoria e prática, compreendendo melhor o funcionamento do corpo humano.

Além disso, o uso de materiais acessíveis, como garrafas PET, balões e canudos, contribui para a democratização da ciência e reforça a importância de metodologias alternativas que aproximem os conteúdos escolares do cotidiano dos alunos. Nesse processo, a formação continuada de professores também exerce papel fundamental, pois possibilita a integração entre metodologias investigativas e práticas inovadoras, ampliando as oportunidades de alfabetização científica (Lima; Barroso; Menezes, 2025).

Este relato tem como objetivo apresentar a experiência vivenciada durante a construção de um modelo didático do sistema respiratório desenvolvida com alunos de três turmas do Ensino Médio, destacando as etapas da atividade, os resultados observados e sua contribuição para o processo de ensino-aprendizagem.

2 AULA PRÁTICA - SISTEMA RESPIRATÓRIO PÚBLICO ALVO

A aula prática foi realizada com os alunos de três turmas de segundo ano do ensino médio de uma escola pública em São Raimundo Nonato - PI, visando a melhor compreensão do

funcionamento do sistema respiratório humano. A prática foi planejada e organizada pelos estudantes bolsistas, supervisor e coordenadora de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

MODELO DIDÁTICO: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO

O objetivo consistiu na construção de um modelo didático do sistema respiratório, utilizando materiais simples e acessíveis, tais como: garrafa PET, canudos, balões, fita adesiva e tesoura. Inicialmente, os pibidianos realizaram uma breve explicação teórica acerca das estruturas do sistema respiratório e apresentaram um modelo já pronto, a fim de que os alunos pudessem visualizar a proposta. A atividade buscou revisar o conteúdo trabalhado pelo professor, facilitando a aprendizagem dos discentes.

Para a execução, a turma foi dividida em grupos de três integrantes. Cada grupo recebeu os materiais necessários e foi orientado a realizar a montagem. Primeiramente, a parte inferior da garrafa PET foi cortada, representando a caixa torácica. Em seguida, dois canudos foram utilizados para simbolizar os brônquios, sendo conectados a balões nas extremidades, representando os pulmões. Um balão de tamanho maior foi fixado na parte inferior da garrafa, representando o diafragma, e a vedação da estrutura foi realizada com fita adesiva (Figura 1).

Figura 1. Alunos construindo o modelo didático do sistema respiratório.



Fonte: Autoria própria (2025).

Durante o manuseio, os alunos observaram que, ao puxar o balão inferior (diafragma), os balões internos (pulmões) inflavam, representando o movimento de inspiração. Além disso, o modelo construído permitiu relacionar o movimento de expiração através do movimento inverso, saída de ar nos balões internos e relaxamento do diafragma. Os pibidianos acompanharam cada etapa, auxiliando os grupos que apresentaram dificuldade para encaixar o balão na parte inferior da garrafa. Com o suporte recebido, todos conseguiram concluir a montagem adequadamente.

Após finalizarem a montagem dos modelos didáticos, foi aplicado um pequeno questionário com intuito de avaliar a compreensão dos alunos sobre o sistema respiratório. O questionário continha duas questões: a primeira solicitava que os alunos identificassem as partes representadas no modelo, associando os canudos, balões pequenos, garrafa e o balão grande posto no inferior da garrafa com as estruturas do sistema respiratório. A segunda questão pedia que descrevessem o processo que ocorre quando o balão inferior da garrafa é puxado para baixo e os balões pequenos se enchem. Essa etapa contribuiu para observar se os alunos compreenderam a dinâmica da inspiração e expiração.

A experiência mostrou-se bastante positiva, tanto para os alunos quanto para os pibidianos. A atividade estimulou a participação e motivação dos alunos, além de

proporcionar uma compreensão prática do funcionamento do sistema respiratório. Essa vivência em sala de aula foi significativa, pois uniu aprendizado, criatividade e trabalho em equipe, ressaltando ainda a relevância do PIBID como programa incentivador da formação docente e da melhoria do ensino de Biologia nas escolas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da prática possibilitou compreender, de maneira simples e visual, o funcionamento básico do sistema respiratório humano, atendendo ao objetivo proposto de demonstrar o papel dos pulmões e do diafragma no processo de inspiração e expiração. Apesar disso, alguns desafios surgiram durante a execução, especialmente no momento de adaptar o balão maior à base da garrafa, etapa que exigiu maior cuidado e coordenação. Em alguns casos, o balão chegou a rasgar, sendo necessária a substituição por outro para que o experimento pudesse prosseguir. Essas dificuldades evidenciam a importância da atenção aos detalhes e da paciência durante a montagem, aspectos que também fazem parte do processo de aprendizagem em atividades práticas.

De forma geral, a experiência cumpriu seu papel pedagógico ao possibilitar a aproximação entre teoria e prática, reforçando a compreensão dos mecanismos respiratórios. Além disso, favoreceu o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e adaptação diante de imprevistos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UESPI. Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e financiamento que tornaram possível a realização desta experiência.

Reconhecemos ainda a orientação do professor supervisor e da coordenadora de área do subprojeto, bem como a colaboração dos colegas participantes que contribuíram para o enriquecimento desta prática e para a construção coletiva do conhecimento.

REFERÊNCIAS

MARQUES, Marcela; SOARES, Susel; MORIEL JUNIOR, Jeferson Gomes. Conhecimentos Especializados mobilizados em uma aula prática de Biologia sobre sistema respiratório. **Revista Multidisciplinar**, v. 3, n. 1, p. 81–100, 2021. DOI: 10.23882/DI2152. Disponível em <https://revistamultidisciplinar.com/index.php/oj/article/view/49>. Acesso em: 26 set. 2025.

LIMA, Dina Séfora Santana Menezes; BARROSO, Maria Cleide da Silva; MENEZES, Daniel Brandão. A importância da formação continuada de professores no ensino de Estatística articulada ao ensino de Ciências por Investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica nos Anos Iniciais. **REXE: Revista de estudios y experiencias en educación**, v. 24, n. 54, p. 267-293, 2025. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10114304>. Acesso em: 28 de set. 2025.