



REALIDADE COMO ALIADA EM SALA DE AULA: CONSTRUÇÃO DE UMA GARRAFA PORTÁTIL PARA O TRANSPORTE EM BAIXAS TEMPERATURAS

Luiz Miguel da Silva

E.E. Presidente Wenceslau

Marcos José dias costa

E.E. Presidente Wenceslau

João Mauricio Louro

E.E. Presidente Wenceslau

João Vitor dos Santos Visotto

E.E. Presidente Wenceslau

Rosana Aparecida Candido Pereira Santos

E.E. Presidente Wenceslau

rosana.pereira.santos@educacao.mg.gov.br

Patrick Eduardo da Conceição

E.E. Presidente Wenceslau

patrick.conceicao@educacao.mg.gov.br

INTRODUÇÃO

O novo ensino médio da rede estadual de Minas Gerais aponta para uma educação mais abrangente e interdisciplinar, permitindo que os alunos explorem uma variedade de disciplinas. Além dos conteúdos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), houve a implementação dos Itinerários Formativos, como parte flexível do currículo, os quais têm o objetivo de consolidar a formação integral dos estudantes e cultivar habilidades que permitam ampliar sua perspectiva de mundo, tomar decisões e agir com autonomia e responsabilidade (SOARES e RAMALHO, 2023).

Neste relato de experiência, iremos abordar a iniciativa de alguns estudantes que, instigados por uma professora que leciona biologia e tecnologia e inovação, trouxeram para dentro do ambiente escolar a realidade do seu dia a dia.

Com a oportunidade de desenvolver um projeto para a 1ª Feira Tecnológica da EEPW, que tem como tema “tecnologia, inovação e sustentabilidade”, os alunos trouxeram para o ambiente escolar uma situação que despertava seu interesse: a dificuldade no transporte de doses de sêmen utilizado na inseminação artificial em fazendas e sítios. Problemática que era vivenciada no dia a dia de alguns membros do grupo.

Neste sentido, os alunos foram incentivados a utilizar conhecimentos prévios como base para tornar o ensino mais compreensível e atrativo. Essa abordagem está alinhada com a valorização e reconhecimento dos saberes dos estudantes, permitindo que eles participem ativamente e defendam suas opiniões. Segundo Bachelard (2006), o aluno não deve apenas receber instrução, mas também transmiti-la, pois o conhecimento que se recebe é diferente daquele que se ensina. Essa troca de conhecimentos promove um espírito dinâmico e autocrítico, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem.



DESENVOLVIMENTO

A problemática identificada pelos alunos estava relacionada à necessidade de transportar doses de sêmen de forma segura e eficiente. Visto que, onde há criação de gado de corte ou leiteiro, muitos produtores optam pela inseminação artificial para reprodução dos bovinos. No entanto, para que esse processo seja viável, é necessário manter as doses de sêmen refrigeradas e congeladas em um botijão com nitrogênio líquido. Nesses casos, é essencial que as doses de sêmen cheguem congeladas, para evitar que estraguem ou morram durante o transporte. O problema é que os botijões de nitrogênio convencionais são grandes e pesados, dificultando o seu transporte.

Foi a partir dessa problemática que os alunos tiveram a ideia de desenvolver um recipiente que pudesse manter as doses de sêmen semicongeladas e vivas por um curto período, facilitando o transporte. Com base em seus conhecimentos de biologia e incentivados pela professora, os estudantes foram instigados a pesquisa sobre materiais e técnicas que pudessem garantir a refrigeração adequada do sêmen.

Diante da necessidade de manter as doses de sêmen congeladas durante o transporte, os alunos exploraram diferentes alternativas, sendo que foram instruídos sobre a necessidade de experimentação baseada no método científico (observação, formulação de hipóteses, experimentação, aceitação ou rejeição) (MOREIRA e OSTERMANN, 1993).

Nesse sentido, os alunos seguiram um processo detalhado. Para montar o recipiente, primeiramente, enrolaram folhas de alumínio em volta de uma garrafa. Em seguida, envolveram a garrafa com uma camada de lã de vidro e mais voltas de folha de alumínio. Após a etapa de isolamento, os alunos encaixaram a garrafa dentro de um recipiente de isopor, assegurando que ela ficasse vedada.

Para criar o líquido substituto do nitrogênio, os alunos buscaram por alternativas viáveis. Nesse processo descobriram que o álcool, diferente da água, congela em uma temperatura extremamente baixa (-114°), além disso, em contato com o gelo consegue manter uma temperatura bem baixa (THENÓRIO, 2013). Nesse sentido, para criar o líquido “super gelado”, primeiramente, despejaram álcool 90% dentro de um recipiente. Em seguida, colocaram esse recipiente dentro de um recipiente maior e preencheram o espaço entre eles com gelo seco. Surpreendentemente, essa combinação resultou em um



líquido que atingiu uma temperatura de até -80° , a qual seria suficiente para manter as doses de sêmen semicongeladas por um período de até 3 horas.

Foram realizadas diversas tentativas e testes até se chegar a um resultado que satisfazia as condições buscadas. Com isso, os alunos conseguiram produzir um recipiente inovador, compacto e que se mostrou eficiente. Esse novo recipiente possui isolamento térmico, garantindo manutenção da temperatura para a conservação das doses de sêmen, além de ser mais leve e de fácil transporte.

CONSIDERAÇÕES

A iniciativa dos alunos em trazer a realidade do seu dia a dia para dentro da escola, permitiu o desenvolvimento de um projeto que visa solucionar um problema enfrentado por produtores rurais. A criação desse novo recipiente demonstra a importância do ensino médio em fornecer aos estudantes a oportunidade de aplicar seus conhecimentos teóricos em situações práticas.

Além disso, a intervenção desperta nos alunos o espírito empreendedor e a capacidade de buscar soluções criativas para problemas reais. Essa experiência contribuiu para o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais para o mercado de trabalho, como trabalho em equipe, pensamento crítico e inovação.

Portanto, entende-se que a iniciativa dos alunos em propor e desenvolver um projeto tecnológico, relacionando as disciplinas de biologia e tecnologia e inovação, evidencia a importância de estratégias que promovam uma educação mais contextualizada e voltada para a realidade dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, G. **Epistemologia**. Lisboa: 70, 2006.
- MOREIRA, M; OSTERMANN, F. **Sobre o ensino do método científico**. Caderno catarinense de ensino de física. Florianópolis. Vol. 10, n. 2 (ago. 1993), p. 108-117, 1993.
- SOARES, R. S.; RAMALHO, M. L. **Novo Ensino Médio no Estado De Minas Gerais: Arcabouço Legal da Implantação**. Educação em Foco, v. 28, n. 1, 2023.
- THENÓRIO, I. **Nitrogênio líquido de pobre (líquido supergelado caseiro)**. YouTube, 2013. Disponível em: <<https://youtu.be/FIK45m3CPdw?si=NesWs5g2vwexFZWp>>.