

INCENTIVO DO ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO ODS (04)

Emilly Campos de Oliveira (Colégio COTET Taubaté)
Francisco Campos Gomes de Gouvêa (Colégio COTET Taubaté)
Luisa Saar Ballester (Colégio COTET Taubaté)
Mariana Gouvêa (Colégio COTET Taubaté)
Erick Guimarães (Colégio COTET Taubaté)

O ensino de Física no ensino médio, em grande parte das escolas brasileiras, ainda se caracteriza por práticas tradicionais baseadas na transmissão de conteúdo pelo professor e na resolução repetitiva de exercícios pelos estudantes. Embora esse modelo possibilite a memorização de fórmulas e procedimentos, ele se mostra insuficiente para despertar o interesse e promover a compreensão crítica e aplicada dos conceitos físicos. Nesse contexto, a construção de pontes de palitos surge como uma proposta metodológica inovadora, que alia experimentação, resolução de problemas e trabalho colaborativo, favorecendo a aprendizagem significativa. O presente estudo teve como objetivo analisar como a elaboração de estruturas com palitos de madeira pode contribuir para a compreensão dos conteúdos de Física necessários à construção de pontes capazes de suportar até 80 kg de carga. O método adotado consistiu em oficinas práticas realizadas com turmas do ensino médio, nas quais os alunos, divididos em grupos, planejaram, projetaram e construíram protótipos de pontes utilizando palitos de madeira e cola. Durante o processo, os estudantes foram incentivados a aplicar conceitos de equilíbrio estático (condições de $\Sigma F = 0$ e $\Sigma M = 0$), leis de Newton, resistência dos materiais, tensão e compressão em hastes, torque e distribuição de cargas ao longo da estrutura. Além disso, discutiram a importância da geometria nas estruturas triangulares para garantir estabilidade e otimização do peso suportado. Os resultados mostraram que a atividade promoveu maior engajamento e colaboração entre os alunos, que puderam relacionar diretamente fórmulas e princípios teóricos ao desempenho real das estruturas construídas. Verificou-se também que, ao tentar desenvolver pontes capazes de suportar grandes cargas sem colapsar, os estudantes não apenas aprofundaram a compreensão conceitual, mas também desenvolveram habilidades como criatividade, planejamento e comunicação. A comparação com turmas que tiveram apenas aulas teóricas evidenciou que os grupos que participaram da oficina apresentaram maior motivação, desempenho superior em avaliações práticas e maior capacidade de relacionar os conceitos físicos ao cotidiano e a áreas aplicadas como Engenharia Civil e Arquitetura. Dessa forma, a construção de pontes de palitos mostrou-se não apenas um recurso lúdico, mas uma estratégia pedagógica consistente, capaz de integrar teoria e prática e de transformar o ensino de Física em uma experiência ativa e significativa. Conclui-se que metodologias experimentais desse tipo representam uma alternativa mais atrativa para superar os limites do ensino tradicional e aproximar os estudantes da realidade científica e tecnológica contemporânea.

Palavras-chave: Ensino; Física; Equilíbrio Estático; Resistência dos Materiais; Ponte.