



A RELAÇÃO ORIENTADOR E ORIENTANDO NA EFICÁCIA DE PROJETOS EDUCACIONAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DE PONTES NO ENSINO MÉDIO

LUIS MARIA COSTA RIBEIRO; LEONARDO JOSÉ NOGUEIRA FERNANDES

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre a implementação de um projeto educacional em uma escola de ensino médio, enfatizando a importância da relação entre orientador e orientando. O projeto consistiu na construção de pontes com materiais de baixo custo, integrando habilidades previstas na BNCC para Ciências da Natureza. A metodologia envolveu uma pesquisa inicial, elaboração e execução do projeto com a participação de alunos de três turmas. A análise das falas dos alunos evidenciou o desenvolvimento de habilidades como análise das propriedades dos materiais e investigação dos efeitos de programas de infraestrutura. Os resultados destacam a relevância de uma orientação baseada em experiências pessoais, necessidades dos alunos e contexto local, contribuindo para um aprendizado significativo e prático. Concluímos que a interação efetiva entre orientador e orientando é crucial para o sucesso de projetos educacionais, beneficiando tanto os estudantes quanto os futuros professores em formação.

Palavras-chave: projeto educacional; construção de pontes; BNCC; relação orientador-orientando; ensino médio.

1 INTRODUÇÃO

A efetividade de projetos educacionais muitas vezes depende da qualidade da orientação e da relação estabelecida entre o orientador e o orientando. Este trabalho relata a experiência de um projeto de construção de pontes realizado em uma escola de ensino médio, que visou não apenas a aplicação de conceitos de Física e Matemática, mas também a integração de habilidades exigidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A escolha do tema e a metodologia adotada foram influenciadas pelas experiências pessoais do orientando e pelas necessidades educacionais identificadas durante seu estágio. O objetivo do trabalho é demonstrar como uma orientação eficaz, considerando o contexto pessoal e educacional, pode resultar em um projeto bem-sucedido e enriquecedor para todos os envolvidos.

2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

A ideia do projeto surgiu a partir da vivência do orientando na construção civil, acompanhando seu pai. Após identificar a dificuldade dos alunos em conceitos básicos de Matemática, decidiu-se por um projeto prático que integrasse Física e Matemática. Foram escolhidas as turmas 303, 304 e 305 da Escola Dom Bosco, onde o orientando já estagiava.

O projeto iniciou com uma fase de pesquisa e planejamento, onde se analisaram artigos relevantes sobre a construção de pontes com materiais simples. Em seguida, o projeto foi apresentado à professora e à direção da escola, que aprovaram a iniciativa, formando uma parceria essencial para o andamento do trabalho. Posteriormente, o projeto foi apresentado aos alunos, com uma explicação detalhada dos objetivos e a entrega de um manual de instruções para guiá-los na construção das pontes.

Durante a construção, os alunos foram divididos em grupos e trabalharam na criação de protótipos usando materiais como palitos de picolé e espaguete. Essa etapa permitiu que os alunos aplicassem conceitos teóricos na prática, favorecendo uma aprendizagem mais significativa. As pontes construídas pelos alunos foram então avaliadas por critérios como estética, originalidade, custo-eficiência, durabilidade e funcionalidade. As avaliações foram feitas por quatro convidados, sendo estes três estudantes do curso de licenciatura em física e um professor do curso de licenciatura em física.

Os resultados observados foram muito positivos. A participação ativa dos alunos e as falas durante a apresentação das pontes evidenciaram a compreensão e aplicação das habilidades previstas na BNCC (BRASIL, 2018), como a análise das propriedades dos materiais (EM13CNT307) e a investigação dos efeitos de programas de infraestrutura (EM13CNT310). Essas habilidades foram manifestadas em diversas falas dos alunos, mostrando que eles conseguiram relacionar o conteúdo teórico com a prática de forma eficaz.

3 DISCUSSÃO

A análise das falas dos alunos demonstrou a aplicação prática de conceitos de Física e Matemática, além do desenvolvimento de habilidades essenciais. Por exemplo, a turma 303 destacou a seleção cuidadosa dos palitos para garantir a durabilidade da ponte, evidenciando a habilidade de analisar propriedades dos materiais. A turma 304 enfatizou a importância das armações e pilares para a sustentabilidade da ponte, enquanto a turma 305 abordou a adaptação dos materiais para suportar pesos maiores, relacionando à melhoria da qualidade de vida e condições de infraestrutura. Veja tabela a seguir sobre como falas trazidas pelas turmas, evidenciam o exigido na BNCC, em especial ao que tange às Ciências da Natureza e suas tecnologias.

Tabela - Habilidades da BNCC e falas presentes nas turmas

Código e Descrição da Habilidade na BNCC	Evidencia nas falas dos alunos
EM13CNT307 Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.	"Nós usamos dez sacos de palitos de picolé, sendo que houve uma seleção certa dos palitos que nós iríamos usar pra fazer a ponte, porque observamos que nem todos os palitos eram uniformes."
	"Alguns eram menores ou outros eram mais frágeis, então nós usamos os melhores palitos para que a ponte pudesse ter uma melhor durabilidade e ter mais segurança."
	"Um dos maiores desafios desse projeto foi colar os palitos, foi necessário a utilização de pressão para colar os palitos entre si, pois quando não era utilizada a força, os palitos não colavam."
	"E foi o momento que a primeira coisa que eu observei, porque o pilar acredito que em uma ponte, é essencial para segurar o pilar."

	"Só que eu fiquei observando que, se eu fizesse só isso ia ficar muito frágil ainda, então eu coloquei algumas armações que estão ligadas aos pilares e à estrada para elas segurarem no pilar para dar um pouco mais de sustentabilidade na ponte, para dar mais segurança e não ficar tão frágil assim."
	"Então, essa ponte foi feita pensada nisso, que ela suportasse bem os pesos pra melhorar o transporte de produtos."
	"Também teve a separação de palitos como o nosso colega falou na primeira apresentação, que geralmente pacote de palito, ele não tem determinado tamanho, tem pequeno, grande, e a gente usou as vigas com palito grande, pra ter um reforço maior pra que ela venha suportar o peso."
EM13CNT310 Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.	"Esses palitos aqui usamos para simular uns postes de energia elétrica."
	"Como vocês podem ver, existem as escadinhas, uma referência para passagem de praia, geralmente no rancho é um lamaçal que é complicado pra quem quer curtir uma praiazinha, final de semana, passar e levar o pé."

A relação, orientador - orientando foi crucial para o sucesso do projeto. Três aspectos principais foram fundamentais:

Consideração do Contexto de Aprendizagem e Construção de Vida do Orientando: O conhecimento prévio do orientando sobre construção civil, adquirido através da vivência com seu pai, foi essencial para o planejamento do projeto. Ademais, a opção pelo tema da construção civil foi além de uma mera escolha acadêmica; tornou-se uma forma de homenagem póstuma ao seu pai, um meio significativo de valorizar e perpetuar o legado que ele deixou.

Consideração do Contexto Ensino-Aprendizagem dos Alunos: As dificuldades dos alunos em Matemática básica direcionaram as etapas do projeto, garantindo que o conteúdo fosse acessível e relevante.

Consideração do Contexto Local: A escolha do tema de construção de pontes foi

influenciada pelo ambiente praiano de Salinópolis, onde a infraestrutura de pontes é uma necessidade real.

A orientação baseada em experiências pessoais e contextos reais contribuíram para um aprendizado significativo, demonstrando que a colaboração e a troca de conhecimentos entre orientador e orientando são fundamentais.

4 CONCLUSÃO

A experiência relatada demonstra que projetos educacionais podem ser significativamente enriquecidos pela relação entre orientador e orientando. Considerar o contexto pessoal do orientando, as necessidades dos alunos e o ambiente local resulta em um projeto mais relevante e eficaz. A integração das habilidades da BNCC no projeto de construção de pontes mostrou-se bem-sucedida, promovendo o desenvolvimento de competências importantes. A colaboração contínua e a orientação personalizada são essenciais para o sucesso de projetos educacionais, beneficiando tanto os alunos do ensino básico quanto os futuros professores em formação.

Figura - Foto de uma turma e avaliadores com as pontes



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
BRITO, L. A. L. Uma proposta de seqüência didática para o ensino de função quadrática por meio da construção de ponte de palitos. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2019.

MENDES, D. K. M.; JUNIOR, A. B. M.; RODRIGUES, L. K.; CUENCA, F. R. Análise estrutural – experimental em pontes de palito de picolé. In: XVIII Seminário Internacional de Educação no Mercosul, 2018.

ROCKENBACH, D. T.; LAGEMANN, C. H.; SALVADOR, P. F.; TREMARIN, R. C. Desafio de inovação “Ponte de espaguete”. Lajeado: Univates, 2013.

SINCAK, Y.; FONSECA, R. M.; KUSCHEL, A. L. H.; RODRIGUES, M. F. Física para todos: desenvolvimento de oficina voltada à construção de pontes com palitos para picolé. Santa Rosa: Unijuí, 2019.