

UEPS SOBRE FUNÇÃO QUADRÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Adriano Schons – adrianoschons@aluno.santoangelo.uri.br.
PPGEnCT -Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI
Santo Angelo - RS

João Carlos Krause – krause@san.uri.br.
PPGEnCT -Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI
Santo Angelo - RS

Antonio Vanderlei dos Santos – vandao@san.uri.br.
PPGEnCT -Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI
Santo Angelo - RS

RESUMO

A utilização de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) no conteúdo de Funções Quadráticas em matemática no ensino fundamental pode ser uma estratégia muito eficaz para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e duradoura. A UEPS é uma unidade de ensino que busca integrar diferentes áreas do conhecimento e que parte dos interesses e vivências dos alunos para a construção do conhecimento. Ao utilizar a experimentação como ferramenta no ensino de Funções Quadráticas, é possível criar uma UEPS que aborda esse conteúdo de forma mais lúdica, interativa e desafiadora. Segundo Cunha e Silva (2019, p. 91) "a UEPS tem a potencialidade de transformar o ensino de funções quadráticas em uma experiência mais envolvente e desafiadora para os alunos, ao permitir que eles explorem diferentes aspectos do conteúdo através da experimentação e da resolução de problemas reais." Em um contexto educacional, o lançamento de foguetes pode ser uma atividade muito proveitosa para os estudantes, conforme afirmam Barbosa e Santos (2019), "O lançamento de foguetes é uma atividade que envolve tanto a teoria quanto a prática, estimulando a curiosidade e a investigação científica por parte dos estudantes". A partir dessa construção, os alunos podem explorar as propriedades da parábola, obtida com o uso do Tracker, que é um software que possibilita a análise de vídeos, e relacioná-las com o conceito de função quadrática. Os alunos podem explorar gráficos e tabelas, identificando padrões e relações entre as variáveis, e aplicando esses conceitos em situações reais, como a trajetória de um projétil ou o movimento de um objeto lançado. De acordo com Santos (2020), o uso do software Tracker no ensino de matemática pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades científicas nos estudantes. Segundo os autores, o software permite uma análise mais aprofundada e precisa das variáveis envolvidas nos lançamentos de foguetes, o que torna possível uma investigação mais detalhada do movimento desses objetos. Utilizando-se de sucatas e um software livre, essa atividade essencialmente lúdica e em construção, abordando a filmagem do lançamento de um foguete de pet com pressão de água, e após utilizar o Tracker para análise do vídeo, serão analisadas as parábolas formadas fazendo comparações entre os dados obtidos e aplicando assim as propriedades das funções quadráticas. A atividade proposta terá a seguinte sequência: 1º iniciaremos as atividades através de um vídeo, onde serão apresentadas imagens de lançamentos de foguetes de água e suas particularidades. Demonstraremos o lançador de foguetes,

previamente construído e preparado pelo próprio professor. Na sequência faremos a orientação sobre a forma de construir os foguetes com pet e sucata, deixando vários links e tempo extra em contra turno para este procedimento. 2º passo, faremos um lançamento inaugural, apenas para visualizar o procedimento. Na volta para sala de aula, faremos questionamentos sobre o movimento produzido pelo foguete e compreensão da atividade em si. Em seguida, introduziremos os conceitos sobre função quadrática e faremos relações com a prática. 3º passo, faremos a proposta de em duplas, produzirem foguetes, para assim fazer mais lançamentos. 4º passo, etapa final, com auxílio do professor faremos lançamentos com ângulos diversos de 30°, 45°, 60° e 90°, somente para verificarmos diferentes formatos de parábolas que se formarão, todos eles filmados, para após aplicação e apreciação na ferramenta Tracker. Deixando a tarefa de reproduzir em material quadriculado as parábolas formadas na atividade e produzir relatórios, onde deve constar além do roteiro de construção dos foguetes, da visualização do lançamento e análise no Tracker das parábolas formadas, e conclusão dos resultados alcançados fazendo um paralelo entre o experimento e o conceito de Funções Quadráticas. Em resumo, a utilização de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) no conteúdo de Funções Quadráticas em matemática no ensino fundamental através da experimentação poderá ser uma estratégia muito eficaz para garantir uma aprendizagem mais significativa e duradoura. É importante que essa UEPS seja planejada de forma a integrar diferentes áreas do conhecimento, estimulando a reflexão crítica e a criatividade dos alunos, e promover a participação ativa e colaborativa no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

CUNHA, E. M.; SILVA, F. S. **Unidade de ensino potencialmente significativa no ensino de funções quadráticas: uma proposta para o ensino fundamental.** Revista Paranaense de Educação Matemática, v. 8, n. 14, p. 83-98, 2019.

BARBOSA, F. A.; SANTOS, T. M. R. **A utilização de foguetes de garrafa PET na aprendizagem de física.** Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 41, no. 2, 2019.

SANTOS, A. R. M. et al. **O uso do software Tracker no ensino de física: análise do movimento de um foguete.** Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 42, no. 4, e20190187, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172020000401402&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 5 mai. 2023.