

MODELAGEM MATEMÁTICA DA MEIA-VIDA: UMA ANÁLISE COM CÁLCULO DIFERENCIAL

Isaac Wesley Arrais de Sousa – IFPI campus Floriano

João Pedro de Abreu e Silva– IFPI campus Floriano

Kairo Keven Sousa dos Santos – IFPI campus Floriano

Carivaldo Jose de Freitas Rocha – IFPI, Campus Floriano

André Luiz Ferreira de Carvalho Melo - IFPI, Campus Floriano

RESUMO:

Frente ao quadro científico contemporâneo, observa-se que a modelagem matemática colabora de forma relevante com o objetivo de elucidar diferentes aspectos naturais sendo notável o de meia-vida. Ao viabilizar a aproximação dos estudantes de contextos básicos referentes a decomposição de substâncias radioativas, a partir do uso de funções exponenciais e conceitos do Cálculo Diferencial, passa a ser possível ilustrar, de maneira clara e contextual, como uma quantidade é reduzida pela metade sucessivamente em períodos regulares de tempo. Sob esse viés, compreender conceitos relacionados a meia-vida é de suma importância para o desenvolvimento educacional, científico e tecnológico. Portanto, o objetivo geral desse estudo é investigar como os fundamentos do Cálculo Diferencial contribuem para a construção do conceito de meia-vida. Com isso, foi conduzida uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, a partir da busca por artigos científicos na base OASISBR. Os dados obtidos na pesquisa evidenciaram que os princípios e conceitos do Cálculo Diferencial possuem grande relevância para o entendimento do fenômeno de meia-vida. As noções de derivada e limite auxiliam na interpretação dos processos de diminuição de matéria em múltiplas reações químicas. Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de desenvolvimento de novas pesquisas, tanto teóricas quanto aplicadas, que abordem a relevância dos conceitos de Cálculo Diferencial no entendimento dos processos de redução de matéria.

REFERÊNCIAS:

Silva, K. A. P., & Trindade, S. L. (2023). Componentes da aprendizagem evidenciados nas fases de uma atividade de modelagem matemática. *Quadrante*, 32(1), 50–76.

<https://doi.org/10.48489/quadrante.30019> LADEIRA, V. B.; CALHEIRO, L. B.;

GONÇALVES, A.-M. B. Poliedros como Produto Educacional para o estudo dos conceitos de meia-vida e decaimento radioativo. *Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, Manaus, Brasil, v. 11, n. jan./dez., p. e256725, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.31417/educitec.v11.2567>. Acesso em: 20 jun. 2025.