

## O CÁLCULO INTEGRAL APLICADO À QUÍMICA: TRABALHO E EXPANSÃO DOS GASES

Jhordana Ellen Simão Brasil Maia<sup>1</sup>, Rafael Jorge Pontes Diogenes<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho tem por finalidade demonstrar que o cálculo diferencial e integral não é apenas uma ferramenta utilizada pelos matemáticos para a resolução de problemas teóricos e práticos, este conhecimento amplo é utilizado por várias áreas de estudo, tais como física, administração, contabilidade, ciências biológicas, química, engenharias, entre outras, que buscam explicar fenômenos, ajudar no avanço tecnológico e facilitar o nosso cotidiano. Buscando mostrar que a área do cálculo diferencial e integral não é limitada, foi realizada uma pesquisa para o conhecimento da aplicação do cálculo integral na área da química, baseado nas necessidades dos cursos de química e dos seus respectivos alunos que buscam compreender onde os conhecimentos do cálculo diferencial e integral são aplicados em sua área. Para exemplificar, um exemplo de aplicação, utilizamos os conhecimentos de química e cálculo integral para relacionar a pressão a que um gás é submetido e seu volume para obter o trabalho realizado por esse gás durante a sua expansão. Assim, o objetivo é elevar a visão da interdisciplinaridade e consolidar a real necessidade da ligação e utilização de diversos conhecimentos em todas as áreas para adquirir resultados precisos que ajudem no avanço e desenvolvimento humano, e de modo particular os estudantes de química.

**Palavras-chave:** química. aplicação. interdisciplinaridade. cálculo. expansão dos gases.

---

<sup>1</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: jhordanamaia@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: rafaeldiogenes@unilab.edu.br