

## INTEGRAL APLICADA À BIOLOGIA

Camila França dos Santos<sup>1</sup>, Rafael Jorge Pontes Diógenes<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho visa mostrar que o cálculo está presente em diversas áreas, evidenciando que o cálculo diferencial e integral pode ser de grande importância, sendo nesse caso específico o diálogo entre o campo da matemática, das ciências biológicas e até mesmo da medicina. Essa aplicação à biologia se dá a partir da utilização da integral com o intuito de se obter pelo método da diluição do contraste, o mesmo é usado para medir a capacidade cardíaca, encontrando assim a fórmula para a capacidade cardíaca. Desse modo, o volume do sangue bombeado pelo músculo cardíaco por unidade de tempo, ou seja, a taxa de fluxo da aorta é a capacidade cardíaca do coração. Utilizando a regra de Simpson para aproximar a integral da concentração e aplicando na fórmula chegaremos assim a capacidade cardíaca, pois segundo Thomas Simpson, essa fórmula é uma maneira de aproximar a integral definida pela área sob arcos de parábola que interpolam a função aproximando cada pedaço da curva por uma parte de uma parábola se ajustando à curva. Em todas as disciplinas onde intervêm relações entre variáveis que podem representar como equações e funções, o cálculo é uma ferramenta importante na definição de novas fórmulas a partir de condições médicas conhecidas.

**Palavras-chave:** integral. capacidade cardíaca. biologia. aplicação.

---

<sup>1</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), discente do curso de Licenciatura Plena em Matemática, e-mail: camila97\_franca@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), docente do curso de Licenciatura Plena em Matemática, e-mail: rafaeldiogenes@unilab.edu.br