



## SOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES HOMOGÊNEOS OBTIDOS DO BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS UTILIZANDO SOMENTE DETERMINANTE DE ORDEM DOIS

**Clícia Geovana Alves Pereira**<sup>1</sup>

**Adilandri Mércio Lobeiro**<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste trabalho resolvemos sistemas de equações lineares homogêneos obtidos de balanceamento de equações químicas dadas pela lei de conservação de massa de Lavoisier, a qual é representada matematicamente pela equação  $\sum_m R = \sum_m P$ . Para resolver tal equação é necessário dominar o método de balanceamento de equações químicas. O objetivo desse trabalho é apresentar um método alternativo para balancear essas equações utilizando sistemas lineares. Tais sistemas são resolvidos pelo método denominado SMED acrônimo para “Simplificação do Método do Escalonamento usando Determinante de ordem dois”, que fornece a solução de um sistema de  $m$  equações lineares e  $n$  incógnitas com duas características relevantes em relação ao método tradicional do escalonamento: (i) aspectos pedagógicos, que representam a facilidade com que os alunos aplicam o SMED; (ii) aspectos temporais, que representam o tempo necessário para operar o SMED em um cenário de sala de aula. Além dessas características, o SMED possui outra, exclusivamente associada ao seu modo de operação, ele opera utilizando somente determinante de ordem dois, independentemente do número de equações e incógnitas que um sistema venha a possuir. Isso significa que sua utilização se torna acessível a qualquer estudante que tenha tido contato com Álgebra Linear básica. Contribuímos assim, tanto com a divulgação de uma nova forma de resolver sistemas de equações lineares como com uma técnica de fazer balanceamentos químicos, promovendo a interdisciplinaridade entre Matemática e a Química.

**Palavras Chaves:** Equações químicas. Determinantes de ordem dois. Escalonamento.

<sup>1</sup> Especialista. Universidade Estadual de Maringá – Campus Goioerê. cgapereira2@uem.br

<sup>2</sup> Doutor. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Campo Mourão. alobeiro@utfpr.edu.br