

## Sistemas de equações lineares e sua aplicação para otimização de lucro de uma empresa

Richard Aykiev da Silva Nascimento<sup>1</sup>

Guilherme Ávila Pereira<sup>2</sup>

Cássio Rodrigues Hammes<sup>3</sup>

Daiane Renata Machado<sup>4</sup>

**Resumo:** Este trabalho está sendo desenvolvido por acadêmicos do Centro Universitário Cesuca, da área das Engenharias, e visa demonstrar como a otimização do lucro afeta de forma direta o crescimento de uma empresa metalúrgica situada em Cachoeirinha - Rio Grande do Sul (RS). Visto que o lucro impacta diretamente no desenvolvimento financeiro e comercial de uma empresa, a pesquisa pretende explicar como o lucro pode ser analisado a partir do conteúdo de Álgebra Linear, em específico por meio de equações lineares e como isso influencia em seu crescimento econômico. Busca-se com este estudo demonstrar como um sistema de equações lineares pode evidenciar o crescimento ou decaimento do lucro da empresa, em razão de que a mesma tem extrema dificuldade para demonstrar como o rendimento se comporta a cada mês. O tema é de suma importância, pois pode acarretar em uma possível falência da empresa ou diminuição do quadro de operários. Sem cuidado, a empresa torna-se vulnerável a tais problemas financeiros, por exemplo: o setor de produção da empresa, trabalhando 8 horas por dia, realiza 80 unidades da peça A, tem gasto por hora de R\$ 90,00 e vende a matéria finalizada à R\$ 155,00. Todavia, a empresa arredonda os valores não chegando em um resultado exato de lucro em cima de seu produto, faltando valores em seus fechamentos de caixa, mensais, semestrais e anuais. Dessa forma, será necessário analisar a fundo os problemas que antecedem a conta, assim encontrando valores reais de lucro e gastos. A pesquisa se classifica como uma análise exploratória e sua metodologia será qualitativa e quantitativa. O presente trabalho está em andamento, na etapa de coleta de dados, busca-se encontrar alternativas que levem os valores ao mais próximo possível do valor exato. A pesquisa levará tempo indeterminado para conclusão, pois será feita a análise de dados, bem como um modelo específico de equações lineares para solucionar o problema de pesquisa.

**Palavras-chave:** Lucro; Otimização; Equações lineares.

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Engenharia da Produção do Centro Universitário Cesuca . E-mail: richardaykiev@gmail.com

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Cesuca . E-mail: gui2003gui@gmail.com

<sup>3</sup> Estudante do Curso de Engenharia da Produção do Centro Universitário Cesuca . E-mail: hammescassio013@gmail.com

<sup>4</sup> Docente do Curso de Matemática do Centro Universitário Cesuca. Mestra em Educação em Ciências e Matemática. E-mail: daiane.machado@cesuca.edu.br