



## **TESTE DE VIDA ACELERADO SOB ESTRESSE PROGRESSIVO PARA MODELO DE FALHA BIRNBAUM-SAUNDERS.**

**Sarah Emmylle Paulino Perazzo<sup>1</sup>, Michelli Karinne Barros da Silva<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este estudo aborda a utilização de modelos estatísticos na análise de testes de vida acelerados sob estresse progressivo com aplicação em engenharia de materiais. Tal método consiste em submeter um material a níveis crescentes de estresse de forma contínua até que ocorra sua falha. Nesse projeto propomos o estudo de estresse progressivo sob testes de vida acelerados quando o tempo de vida de unidades em teste, sob condição de uso, segue a distribuição Birnbaum-Saunders. O estresse progressivo será assumido como sendo diretamente proporcional ao tempo. Os estimadores de máxima verossimilhança dos parâmetros do modelo serão obtidos e uma aplicação será apresentada. Este trabalho é relevante tanto para pesquisadores quanto para profissionais que atuam na área de engenharia de materiais, proporcionando insights sobre a análise da confiabilidade e durabilidade de materiais submetidos a condições de estresse.

**Palavras-chave:** Birnbaum-Saunders, estresse progressivo, testes de vida acelerado.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Estatística, Departamento de Estatística, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: sarahemmyllepz@gmail.com

<sup>2</sup>Michelli Karinne Barros da Silva, Doutora, Professora, Departamento de Estatística, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: michelli.karinne@gmail.com



***ACCELERATED LIFE TEST UNDER PROGRESSIVE STRESS FOR THE  
BIRNBAUM-SAUNDERS FAILURE MODEL.***

**ABSTRACT**

This study focuses on the application of statistical models in analyzing accelerated life tests under progressive stress, specifically within the field of materials engineering. The approach involves subjecting a material to continuously increasing stress levels until it fails. Our research project aims to investigate the application of progressive stress in accelerated life tests, assuming that the lifetime of the units being tested follows the Birnbaum-Saunders distribution and that stress increases proportionally with time. We will derive maximum likelihood estimators for the model parameters and present A practical application. This research is valuable for both researchers and professionals in the field of materials engineering, offering valuable insights into the analysis of the reliability and durability of materials subjected to various stress conditions.

**Keywords:** Birnbaum-Saunders, progressive stress, accelerated life tests.