

II Encontro anual de  
**INICIAÇÃO**   
**CIENTÍFICA DA UNESPAR**

## **CORRELAÇÃO LINEAR DE PEARSON VIA TEORIA DAS PROBABILIDADES**

João Pedro de Castro Rocha (PIC Jr., Fundação Araucária)  
Colégio Estadual Prefeito Antônio T. de Oliveira, j\_pedro.18@hotmail.com  
Juliano Fabiano da Mota (Orientador)  
Unespar/Campo Mourão, juliano.mota@gmail.com

### **RESUMO**

Consideremos que  $t$  seja o tempo despendido por um(a) estudante para estudar para uma prova e que  $m$  seja a média bimestral obtida por este(a) estudante. É intuitivo supor que  $t$  e  $m$  possuem alguma relação. Em estatística, chamamos a essa relação de *correlação*. Se o aumento de  $t$  causar o aumento de  $m$ , dizemos que a correlação é positiva, caso contrário, ou seja, causar a diminuição de  $m$ , dizemos que a correlação é negativa. A correlação linear de *Pearson* (Karl Pearson, Matemático Britânico, 1857-1936) é uma equação da estatística que permite quantificar dentro de uma escala a relação entre duas variáveis aleatórias, desde que seja linear. Este trabalho apresenta a construção do conceito de correlação linear de *Pearson* a partir dos conceitos mais elementares em teoria das probabilidades que tenham alguma relação com o conceito. São apresentadas demonstrações para os resultados que possuam relevância para o tema. Também apresentamos alguns exemplos de como aplicar o conceito desenvolvido por *Pearson* e como interpretar os resultados de acordo com parâmetros da literatura. Nesse cenário, concluímos que a correlação linear de *Pearson* constitui uma ferramenta da estatística que, em conjunto com outras técnicas de análise pode ajudar tanto no entendimento de um fenômeno físico quanto a um executivo de uma empresa a tomar uma decisão. Concluímos também que a base matemática para o conceito estudado é abrangente e que estudar todos os conceitos, desde o mais elementar, facilita o entendimento do conceito em questão.

Palavras-chave: Teoria das Probabilidades. Correlação Linear de Pearson. Variáveis Aleatórias.