



PIBIC/CNPq/UFPG-2012-2013

GRÁFICOS DE CONTROLE DE REGRESSÃO

Ana Cláudia Souza Vidal de negreiros¹, Alexsandro Bezerra Cavalcanti²

Resumo

A primeira referência na literatura sobre o gráfico de controle de regressão apareceu em um artigo de DIPAOLA (1945), o mesmo propicia o controle de processos onde existem variáveis correlacionadas linearmente. Quando essa correlação é fraca, este gráfico não é indicado. O coeficiente de determinação R^2 juntamente com o coeficiente de determinação ajustado, R_{aj}^2 , em geral, são fiéis com relação a intensidade da correlação entre as variáveis. O modelo de regressão contém um erro aleatório, esse erro mostra o quão fiel é o modelo adotado, uma vez que, o mesmo é a diferença entre o valor real e o valor ajustado, o ideal é que esse valor seja o mais próximo de zero possível, ter um erro igual a zero seria ideal, porém, na prática, isso é quase impossível. A linha de regressão, determinada a partir do modelo de regressão linear, representa o relacionamento entre a variável dependente Y e a variável independente X . Intervalos de predição são utilizados para construir as linhas de controle que são paralelas à reta de regressão, enquanto no gráfico de controle convencional tem-se os limites de controle paralelos ao eixo X . Na prática, esses gráficos são muito eficientes, uma vez que, controlam simultaneamente a relação entre duas variáveis, enquanto o gráfico de controle tradicional controla somente uma variável por vez.

Palavras-chave: Gráfico de Controle de Regressão; Coeficiente de Determinação; Regressão Linear.

REGRESSION CONTROL CHARTS

ABSTRACT

The first reference in the literature on the control chart regression appeared in an article by DiPaola (1945), provides the same control processes where variables are linearly correlated. When this correlation is weak, this chart is not indicated. The coefficient of determination R^2 and the coefficient of determination adjusted, R_{aj}^2 , in general, are true with respect to the intensity of correlation between variables. The regression model contains a random error, this error shows how faithful is the model adopted, since it is the difference between the actual value and adjusted value, the ideal is that this value is as close to zero as possible have an error of zero would be ideal, but in practice this is almost impossible. The regression line, determined from the linear regression model represents the relationship between the dependent variable Y and the independent variable X . Prediction intervals are used to build control lines that are parallel to the regression line, while in the conventional control chart has control limits parallel to the axis X . In practice, these charts are very efficient, since both the control relationship between two variables, while control chart traditional controls only one variable at a time.

Keywords: Regression Control Charts, Coefficient of Determination; Linear Regression

¹Aluna do Curso de Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, CCT, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ana.claudianegreiros@hotmail.com

² Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Estatística, CCT, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: alexbc@dme.ufcg.edu.br

