

CÓDIGO	NOME	(T-P) CH
STC854	Análise de Regressão e Correlação	(1-1) 45h

#### EMENTA DA DISCIPLINA:

Análise de Correlação; Regressão Linear Simples; Regressão Linear Múltipla; Variáveis Dummy; Seminários.

#### OBJETIVOS:

Estudar as técnicas de análise de medidas observadas simultaneamente, procurando entender o relacionamento entre as mesmas. Desenvolver o modelo de regressão linear simples como um meio de utilizar uma variável para prever uma outra variável e para estudar a correlação, como uma medida da força da associação entre duas variáveis. Considerar eticamente as variáveis envolvidas no estudo, principalmente quando o interesse é de previsão, avaliação das pressuposições pela análise de regressão.

#### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

##### UNIDADE 1 – SISTEMAS LINEARES

- 1.1 Conceito.
- 1.2 Equação linear.
- 1.3 Sistemas lineares.
- 1.4 Matrizes associadas a um sistema linear.
- 1.5 Sistemas homogêneos.
- 1.6 Classificação de um sistema quanto ao número de soluções.
- 1.7 Sistema normal. Resolução dos sistemas lineares.

##### UNIDADE 2 – ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

- 2.1 Definições.
- 2.2 Cálculo e interpretação do coeficiente de correlação paramétrico e não-paramétrico.
- 2.3 A distribuição normal bivariada e suas aplicações em análise de correlação.
- 2.4 Inferências sobre o coeficiente de correlação. Análise de correlação parcial.

##### UNIDADE 3 – REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

- 3.1 Modelo de regressão linear simples.
- 3.2 Testes de hipótese para regressão linear simples.
- 3.3 Intervalos de confiança para regressão linear simples.
- 3.4 Predição de novas observações.
- 3.5 Estudo da adequação do modelo de regressão linear simples.
- 3.6 Detecção e tratamento de “outliers”.
- 3.7 Teste da falta de ajuste.
- 3.8 O coeficiente de determinação.
- 3.9 Medidas corretivas quando o modelo não é adequado.
- 3.10 Transformações importante nos dados.
- 3.11 Planejamento da coleta dos dados para a análise de regressão.

3.12 Consideração sobre o uso da análise de regressão.

#### UNIDADE 4 – REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

4.1 Modelo de regressão linear múltipla.

4.2 Estimativa dos parâmetros do modelo.

4.3 Inferências sobre a regressão linear múltipla.

4.4 Estudo da adequação do modelo. Problemas da regressão linear múltipla.

#### UNIDADE 4 – VARIÁVEIS DUMMY

4.1 Conceito e objetivos

4.2 Como incorporar variáveis binárias ao modelo.

4.3 Uso combinado de variáveis dummy e tempo.

4.4 Uso de forma funcional mista com variáveis dummy.

#### UNIDADE 5 – SEMINÁRIOS

4.1 Leitura e apresentação de artigos.

4.2 Elaboração de artigos.

4.3 Utilização de programas computacionais estatísticos.

4.4 Análise ética das pressuposições para regressão excluir variáveis do modelo baseado em critérios definidos.

4.5 Realizar previsões quando o modelo for abilitado para tal função.

#### BIBLIOGRAFIA:

DIPAOLA, P.P. **Use of correlation in quality control. Industrial Quality Control**, v. 2, n. 1, July, p. 10-14, 1945.

DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. New York: John Wiley, 1966. p. 1 - 43.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A.; TOLEDO, G. L. **Estatística Aplicada**: 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**: 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 846 p.

HILL, C.; GRIFFITHS, W.; JUDGE, G. **Econometria**. São Paulo: Saraiva, 1999. 408 p.

KLEINBAUM, D.G. et al. **Applied regression analysis and other multivariable methods**: 3 ed. New York: Duxbury Press, 1998.

LEVINE, D.M.; STEPHAN, D., et al. **Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft Excel**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

MANDEL, B.J. **The regression control chart, Journal of Quality Technology**, v. 1, n. 1, p. 1 – 9, 1969.

NETER, J. *et al.* **Applied linear regression models**. 3 rd. Irwin, 1996. 720 p.

OLIN, B.D. **Regression Control Charts Revisited: Methodology and Case Studies**, 42º Annual Fall Technical Conference. New York: Corning, 1998.

VASCONCELLOS, M.A.S.; ALVES, D. **Manual de econometria**. São Paulo: Atlas, 2000. 308 p.

WERKEMA, M.C.C.; AGUIAR, S. **Análise de Regressão: Como Entender o Relacionamento entre as Variáveis de um Processo**. Belo Horizonte: QFCO, v. 7, 1996.