

## COG706

### MÉTODOS QUANTITATIVOS P/ENERGIA E MEIO AMBIENTE

- **Introdução:** O Processo de Tomada de Decisão, métodos analíticos aplicados à solução de problemas complexos, modelos quantitativos e qualitativos, objetivos e requisitos dos modelos quantitativos; estrutura da metodologia quantitativa, modelagem matemática de problemas de decisão, classificação e aplicações dos modelos quantitativos.
- **Programação Linear:** Algumas aplicações da programação linear no planejamento energético e ambiental, formulação de modelos energéticos usando programação linear, solução de problemas através do simplex, dualidade, análise de pós-otimização.
- **Análise Insumo-Produto:** Tabelas insumo-produto, modelos fechado e aberto de Leontief, aplicação da programação linear em modelos insumo-produto.
- **Modelos de Regressão para Planejamento:** Análise de regressão linear simples e múltipla, método dos mínimos quadrados ordinários aplicados à regressão simples e múltipla, notação matricial, intervalos de confiança, testes de hipóteses para os coeficientes da regressão, coeficiente de determinação. Extensões do Modelo de Regressão: Violação dos pressupostos básicos do modelo de regressão, existência de: multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação; variáveis dummies, análise de variância, modelos de regressão não-linear e análise de resíduos para especificação dos modelos de regressão.
- **Modelagem de Riscos:** Teoria da decisão, árvores de decisão, valor monetário esperado, valor esperado da informação, exemplos de aplicação. Teoria da Utilidade: função de utilidade, equivalente certo, axiomas da teoria da utilidade, construção e características da função de utilidade, preço do risco.