



# TÉCNICAS APLICADAS DE INVESTIGAÇÃO EM GESTÃO

- **1. Introdução**
- 1.1. Apresentação do módulo de Métodos de dependência
- 1.2. O que é a econometria
- 1.3. Tipos de dados económicos
- 1.4. Relações teóricas e empíricas
- 1.4. Etapas de um estudo empírico



# 1.1 Apresentação da disciplina

- Programa
- Bibliografia
- Avaliação de conhecimentos
- Avaliação AOL (Acreditação AACSB)
- Programação das aulas
- Software recomendado

## 1.2 O que é a econometria

### ► THE ORGANIZATION OF THE ECONOMETRIC SOCIETY DECEMBER, 1930

“On Monday evening, December 29, 1930, a group of **economists, statisticians,** and **mathematicians**, whose names appear below, met in Cleveland, Ohio, U.S.A., at the invitation of Professors Irving Fisher, Ragnar Frisch, and Charles F. Roos, to form a new society, to be called **The Econometric Society**, an International Society for the

**Advancement of Economic Theory in its Relation to Statistics and Mathematics.** “

## 1.2 O que é a econometria

- ▶ “to promote studies that aim **at a unification of the theoretical-quantitative and the empirical-quantitative approach to economic problems**”
- ▶ “Experience has shown that **each of these three view-points**, that of **statistics, economic theory, and mathematics**, is a necessary, **but not by itself a sufficient** condition for a real understanding of the quantitative relations in modern economic life. “
- ▶ “**It is the unification of all three that is powerful. And it is this unification that constitutes econometrics.**”

**Econometria** ➡ **uso de técnicas estatísticas para analisar dados económicos recorrendo a modelos fundamentados na teoria económica**

## 1.2 O que é a econometria

### ► Exemplos de Questões que a econometria pretende responder

- Quais os determinantes do investimento das empresas?
- Será que um aumento da escolaridade terá um impacto positivo no salário de uma pessoa? Se sim, qual o retorno da escolaridade?
- Se o PIB de um país aumentar 1% quanto aumentarão as exportações desse país? E as importações?
- Qual a probabilidade de um cliente com determinadas características não vir a entrar em incumprimento no crédito que pretende contratar?
- Se as vendas de um supermercado aumentarem 1% em quanto irá aumentar o seu consumo de energia elétrica?

# 1.2 O que é a econometria

## ► Objetivos

- **Especificar** e **estimar** modelos que explicam o comportamento das variáveis económicas
- **Testar teorias** e **hipóteses** sobre a relação entre as variáveis económicas
- **Previsão** do comportamento das variáveis económicas
- **Avaliação de políticas** e medidas governamentais ou empresariais

**Inferir sobre as eventuais relações de causalidade entre as variáveis económicas**

## 1.2 O que é a econometria

- **Relações de causalidade:**

- Definição de efeito causal de  $x$  em  $y$

**Varição** em  $y$  provocada por uma **variação** de  $x$  mantendo **todos os outros fatores relevantes inalterados** (*ceteris paribus*)

- A maior parte dos problemas em economia são questões *ceteris paribus*
- É fundamental definir à partida, rigorosamente, **qual é o efeito causal** que interessa analisar
- É imprescindível **saber delinear a aplicação empírica** de forma a permitir inferir inequivocamente sobre o efeito causal em estudo.

## 1.3 Tipos de dados económicos

- **Natureza:**

**Dados não experimentais** ➔ necessidade da análise *ceteris paribus*

- **Tipos de dados**

- Dados seccionais

- Séries Temporais

- Dados em Painel

- Micro-painéis

- Macro-painéis

# 1.3 Tipos de dados económicos

## ► Dados Seccionais

- Amostra de unidades observadas num dado momento do tempo: indivíduos; famílias; empresas, cidades, municípios, regiões, países, etc...
- Observações geralmente **independentes**
  - Amostragem aleatória de uma população
  - Por vezes, não há amostragem aleatória: não resposta em *surveys*; amostragem com *clustering*
- Dados típicos da microeconomia aplicada

# 1.3 Tipos de dados económicos

## ► Séries Temporais

- Observação de variáveis ao longo do tempo:

Preço das ações, oferta de moeda, taxa de juro, IPC, PIB, investimento em construção, vendas de vinho, etc...

- Geralmente as observações são correlacionadas

- A análise das observações ordenadas fornece informação importante

- Frequência dos dados: diários, semanais, mensais, trimestrais, anuais, etc...

- Características típicas: tendências; sazonalidade

- Dados típicos da macroeconomia aplicada e finanças

## 1.3 Tipos de dados económicos

- **Dados em painel ou longitudinais**
  - As **mesmas** unidades seccionais observadas ao longo do tempo
  - Têm uma dimensão **seccional** e uma dimensão **temporal**
  - Permitem lidar com a heterogeneidade não observada
  - Permitem a utilização de modelos dinâmicos para unidades seccionais
  - Permitem amostras de maior dimensão

# 1.4 Relações teóricas e empíricas

## ► Relações teóricas:

- São exatas
- Fundamentadas pela teoria económica
- Descrevem uma relação abstrata

## ► Relações empíricas:

- Explicam o comportamento observado das variáveis
- Integram uma componente residual, variável aleatória não observada

# 1.5 Etapas de um estudo empírico

## 1. Identificação e formulação rigorosa do problema central que se pretende analisar



➤ Especificação de um modelo teórico que descreva as relações entre as variáveis relevantes



➤ raciocínio informal, intuição, experiência; teoria económica

➤ importante : revisão da literatura

# 1.5 Etapas de um estudo empírico

## 2. Modelo empírico Modelo econométrico

- especificação da forma funcional
  - eventuais transformações das variáveis (logaritmos, quadrados);
  - variáveis qualitativas e ordinais
- identificação das hipóteses relevantes sobre os parâmetros desconhecidos

## 3. Recolha de dados sobre as variáveis

- Inspeccionar, "limpar" e descrever os dados
- Mudanças da unidade/escala em que as variáveis estão observadas

# 1.5 Etapas de um estudo empírico

## 4. Inferência: **Métodos econométricos**

- ▶ Estimação dos parâmetros desconhecidos
- ▶ Identificação e teste das hipóteses relevantes sobre os parâmetros desconhecidos
- ▶ Testes de especificação ↪ eventual reformulação do modelo
- ▶ Previsão

## 5. Interpretação dos resultados e determinação de conclusões