

---

# **Medidas de Concentração**

---

*Prof. Estevam Martins*

---

*"Tentar e falhar é, pelo menos, aprender. Não chegar a tentar é sofrer a inestimável perda do que poderia ter sido."*

---

*G. Eustáquio*

## Medidas de Concentração

---

*Para medir a forma como determinada característica de uma população se distribui pelos seus elementos, é muitas vezes utilizada uma medida de concentração em vez de uma medida de dispersão.*

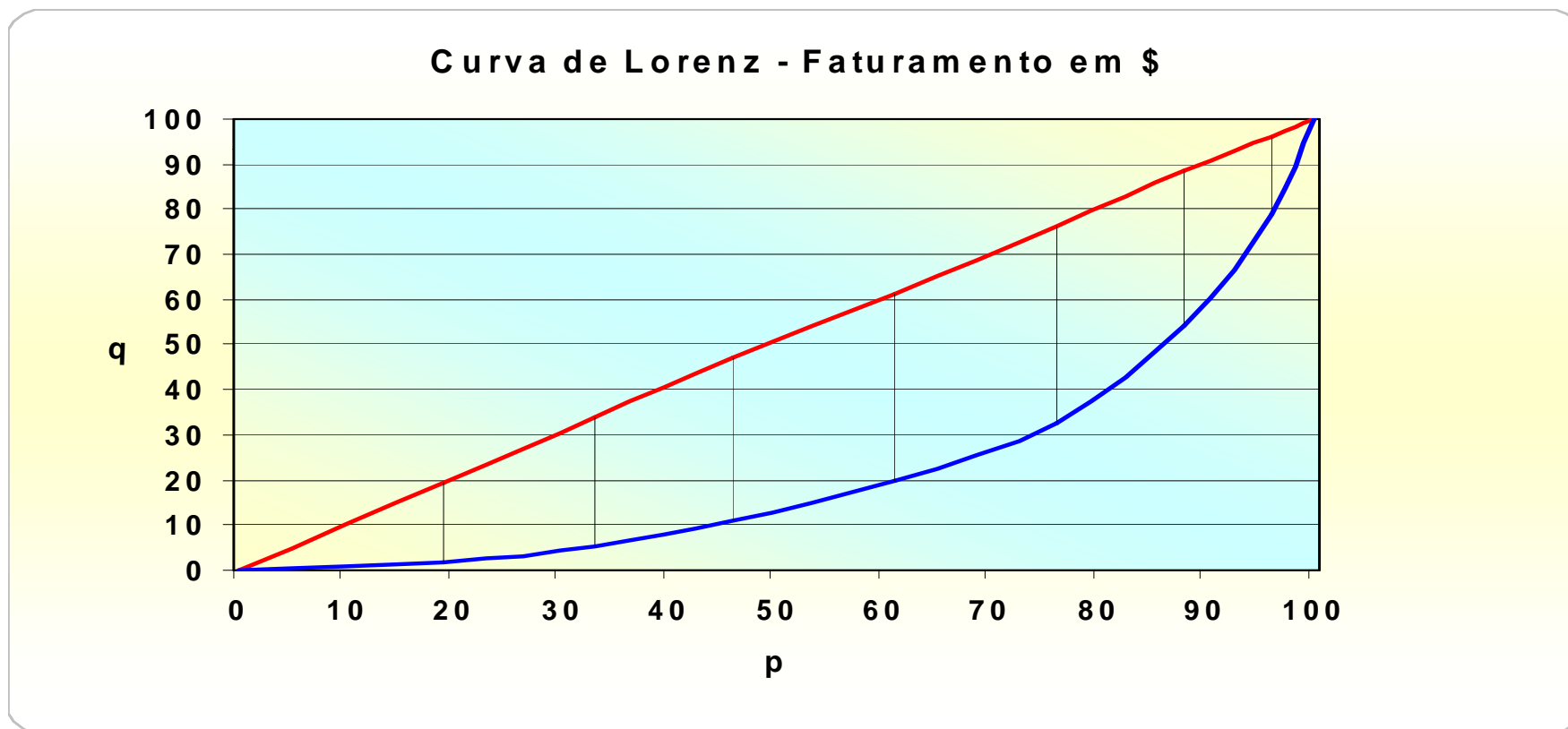
## Medidas de Concentração

---

*Os coeficientes de Lorenz e Gini são algumas dessas medidas de concentração ou desigualdade mais comumente utilizadas na análise de distribuição da renda, o grau de desigualdade da distribuição da população urbana de um país pelas cidades, o grau de desigualdade de uma indústria considerando o valor da produção, o número de empregados de cada empresa etc.*

*Como ficou claro, pode-se utilizá-las para medir o grau de desigualdade de qualquer distribuição estatística desde que essa variável seja aditiva.*

## Medidas de Concentração



## Índice de Gini

---

*O coeficiente de Gini é uma medida de desigualdade adimensional que varia entre 0 e 1. Quando assume o valor 0, a variável  $Y$  é distribuída com perfeita igualdade entre as categorias de  $Y$ . Dessa forma, a 30% dos elementos de  $Y$  caberão 30% do total do atributo de  $Y$ , a 70% dos elementos de  $Y$  caberão 70% do total do atributo de  $Y$  e assim por diante.*

## Índice de Gini

---

*O coeficiente de Gini será igual à unidade quando o total de  $Y$  couber a uma única unidade. Em resumo, quanto mais próximo de 0 o índice de Gini, melhor a distribuição da variável  $Y$ . Portanto, quanto mais próximo de 1 o índice de Gini, pior a distribuição da variável  $Y$ .*

## Índice de Gini

---

*Assim, é possível conceber as seguintes situações extremas:*

- *um só elemento da população detém todo o atributo (a concentração é máxima);*
- *cada elemento da população detém igual parcela do atributo (a concentração é mínima).*

## Índice de Gini

---

*Baseado nessa constatação, Gini propôs o seguinte índice para medir o grau de concentração:*

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i}$$

## ■ *Créditos*

---

**FRANCISCO ESTEVAM MARTINS DE OLIVEIRA** é graduado em Estatística pelo Departamento de Estatística e Matemática Aplicada (DEMA) da Universidade Federal do Ceará, pós-graduado no ensino da matemática e mestre em Engenharia de Produção pela UFSC. É autor do livro *Estatística e Probabilidade – 2ª Edição, 8ª tiragem* editado pela Editora Atlas, *SPSS Básico para Análise de Dados – 1ª Edição, 1ª tiragem* editado pela Editora Ciência Moderna. Atualmente é Professor Titular do Centro de Ciências Administrativas da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Estatístico do Instituto Fecomercio/CE de Pesquisa e Desenvolvimento do Comércio – IPDC, Estatístico Ad Hoc do Instituto Fecomercio/SE de Estudos, Pesquisas e Desenvolvimento – IFPD, Consultor Senior da FCDL Bahia, Estatístico Ad Hoc do Instituto Fecomercio/AL de Estudos, Pesquisas e Desenvolvimento – IFEPD.