# Aula 01

Claudio R. Lucinda

FEA-RP/USP

# Agenda

1. O que é Organização Industrial?

# Agenda

1. O que é Organização Industrial?
2. Capítulo 02: A Firma e os Custos

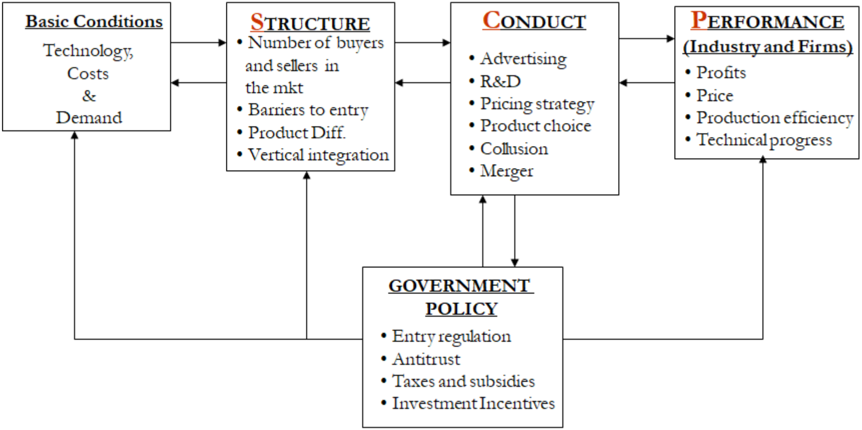
# Agenda

1. O que é Organização Industrial?
2. Capítulo 02: A Firma e os Custos
3. Economias de Escopo

# O que é Organização Industrial?

- IO é um campo de microeconomia aplicada que estuda estrutura de mercado e comportamento das empresas e suas conseqüências
- No curso de microeconomia, você provavelmente teria aprendido; 1) a teoria neoclássica da empresa, 2) a concorrência perfeita e 3) o monopólio.
- Assim, o foco está no comportamento das empresas que operam em duas estruturas de mercado mais extremas (concorrência perfeita versus monopólio). O que acontece quando temos uma estrutura de mercado entre esses dois? $\rightarrow$ comum no mundo real $\rightarrow$ IO estuda toda a gama de espectro .
- As ferramentas analíticas: Teoria da Microeconomia e Teoria dos Jogos.

# Outra forma de enxergar OI



# A firma e os tipos de custos

- Custos Fixos (F) : custos que não variam com a produção (por exemplo, salários fixos atribuídos aos empregados, contrato de licença, taxa de aluguel) e **incorridos em cada período**.
- Custos Afundados ou Irrecuperáveis (*Sunk Costs*) : parcela de custos fixos que não é recuperável . Uma vez afundado, não deve afetar quaisquer decisões subsequentes, por exemplo, custos de análise do mercado, desenvolvimento de um produto, estabelecimento de uma fábrica
  - Falácia dos de custos irrecuperáveis: continuando uma atividade porque dinheiro e esforço foram exercidos.
- Custos evitáveis : custos, incluindo custos fixos, que não são incorridos se as operações pararem.
- Custos variáveis : custos que variam com o nível de produção, $VC(q)$.
- Custos totais (C) $= F + VC$
- Custo marginal : $CMg = \frac{\partial C}{\partial q}$

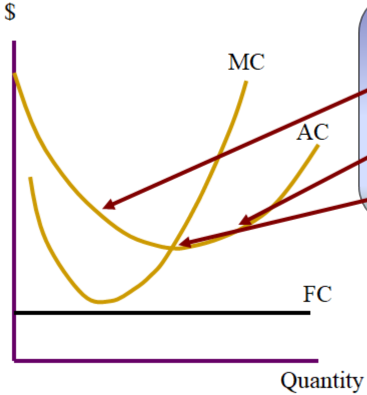
# Tipos de Custos

- Custo Médio: $CMe = \frac{C}{q}$
- Custo Variável Médio: $CVMe = \frac{CV}{q}$
- Custo Fixo Médio: $CFMe = \frac{CF}{q}$
- $CFMe$ e $CVMe$ não podem exceder $CMe$

$$CMe(q) = \frac{C(q)}{q} = \frac{CV(q) + CF}{q} = \frac{CV(q)}{q} + \frac{CF}{q} = CVMe(q) + CFMe(q)$$

# Curvas de Custo: Uma apresentação

Typical average and marginal cost curves




Relationship between AC and MC

If MC < AC then AC is falling

If MC > AC then AC is rising

MC = AC at the minimum of the AC curve

AC starts increasing as capacity constraints becomes binding. U-shape implies cost disadvantage for very small and very large firms

Unique optimum size for a firm

# Custos

$$CMe = \frac{C(q)}{q}$$

$$\frac{\partial CMe}{\partial q} = \frac{q\frac{\partial C}{\partial q} - C(q)}{q^2} = \frac{q \times CMg(q) - C(q)}{q^2}$$

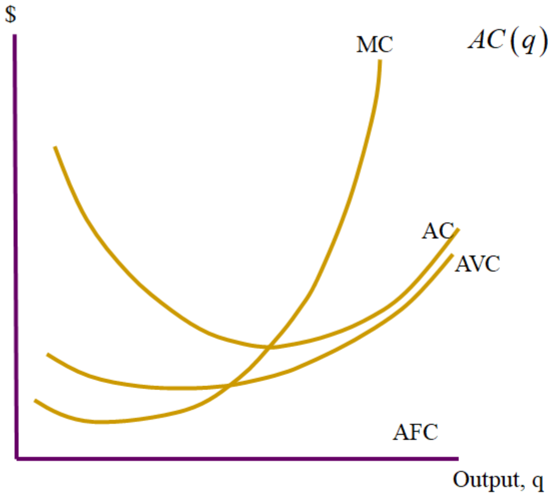
$$\frac{\partial CMe}{\partial q} < 0 \quad \text{se} \quad q\frac{\partial C}{\partial q} - C(q) < 0 \quad \text{ou} \quad CMg < \frac{C}{q} = CMe(q)$$

$$\frac{\partial CMe}{\partial q} \geq 0 \quad \text{se} \quad q\frac{\partial C}{\partial q} - C(q) \geq 0 \quad \text{ou} \quad CMg \geq \frac{C}{q} = CMe(q)$$

# Um exemplo numérico

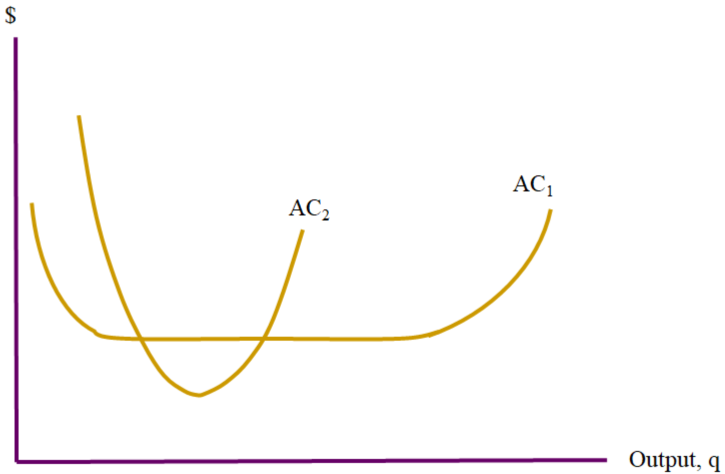
| q | F | AFC | VC | AVC | C | AC | MC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 100 | | 0 | | 100 | | |
| 1 | 100 | 100 | 10 | 10 | 110 | 110 | 10 |
| 2 | 100 | 50 | 19 | 9,5 | 119 | 59,5 | 9 |
| 3 | 100 | 33,3 | 25 | 8,3 | 125 | 41,7 | 6 |
| 4 | 100 | 25 32 | 8 | 132 | 33 | 7 | |
| 5 | 100 | 20 40 | 8 | 140 | 28 | 8 | |
| 6 | 100 | 16,7 | 49 | 8,2 | 149 | 24,8 | 9 |
| 7 | 100 | 14,2 | 60 | 8,6 | 160 | 22,9 | 11 |
| 8 | 100 | 12,5 | 73 | 9,1 | 173 | 21,6 | 13 |
| 9 | 100 | 11,1 | 88 | 9,8 | 188 | 20,9 | 15 |
| 10 | 100 | 10 | 108 | 10,8 | 208 | 20,8 | 20 |

# Curvas de Custo: Uma apresentação



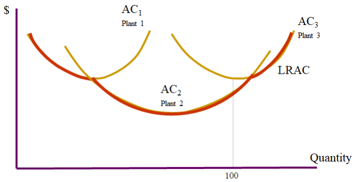

$$AC(q) = \frac{C(q)}{q} = \frac{VC(q)+F}{q}$$
$$= \frac{VC(q)}{q} + \frac{F}{q}$$
$$= AVC(q) + AFC(q)$$

# Curvas de Custo: Uma apresentação



# Curvos no Curto e no Longo Prazo:

- **Custo de curto prazo**: no curto prazo, uma empresa não pode variar os fatores de produção sem incorrer em custos substanciais.
- **Custo de longo prazo**: no longo prazo, há tempo suficiente para expandir, de modo que todos os fatores de produção podem ser variados sem incorrer em custos substanciais.



# Economias de Escala

- Economia de escala : o custo médio (AC) cai quando a saída aumenta, aumentando os retornos à escala $\rightarrow$ quando MC $<$AC.
- Retornos Constantes de Escala : o custo médio não varia com a produção.
- Deseconomias de escala : o custo médio aumenta com a produção, diminuindo os retornos à escala .
- Se uma empresa goza de economias de escala em todos os níveis de produção , então é eficiente ter uma empresa para produzir todo o mercado $\rightarrow$ monopólio natural.
- Fontes de economias de escala:
  - Grande custo fixo de instalação
  - Custo de transporte
  - P & D

# Medindo as Economias de Escala

- Medida de economias de escala ( Scale Economy Index ):

$$S = \frac{C(q)}{CMg(q) \times q} = \frac{CMe}{CMg}$$

- S>1: Economias de escala
- S<1: Deseconomias de escala
- S é o inverso da elasticidade do custo em relação à produção

$$\eta_c = \frac{\frac{\partial C}{\partial q}}{\frac{C}{q}} = \frac{1}{S}$$

# Empresas Multiproduto

- A maioria das empresas produz mais de um produto
  - a Honda produz carros e motocicletas, a Microsoft produz o sistema operacional Windows e vários MS Office.
- Como definimos o custo médio desse tipo de empresa? (por exemplo, produz 2 produtos)
- O custo total: C (q1, q2)
- Custo marginal dos produtos 1 e 2:

$$CMg_1 = \frac{\partial C(q_1, q_2)}{\partial q_1}$$

$$CMg_2 = \frac{\partial C(q_1, q_2)}{\partial q_2}$$

- Mas o custo médio é difícil de definir em geral usamos *Ray Average Cost*.

# *Ray Average Cost*

- Suponha que uma empresa faça dois produtos, 1 e 2 com as quantidades $q_1$ e $q_2$ produzidas em uma proporção constante de 2 para 1.
- Então, a quantidade total Q pode ser definida de forma implícita a partir das equações $q_1 = (2/3) \times Q$ e $q_2 = (1/3) \times Q$.
- Mais geralmente: suponha que os dois produtos sejam produzidos na razão $\lambda_1/\lambda_2$, com $(\lambda_1 + \lambda_2) = 1$.
- Então, a quantidade total é definida implicitamente das equações $q_1 = \lambda_1 Q$e $q_2 = \lambda_2 Q$.
- Ray Average Cost:

$$RAC = \frac{C(\lambda_1 Q, \lambda_2 Q)}{Q}$$

# RAC – Exemplo

- Considere a seguinte função custo:

$$C(q_1, q_2) = 10 + 25q_1 + 30q_2 - 3q_1q_2/2$$

- O custo marginal para cada produto é dado por:

$$CMg_1 = 25 - \frac{3}{2}q_1$$
$$CMg_2 = 30 - \frac{3}{2}q_2$$

- RAC: suponha uma estrutura de $\lambda_1 = \lambda_2 = 0,5$, ou seja, $q_1 = q_2 = 0,5Q$

# RAC – Continuação

- Ou seja, a função RAC fica sendo:

$$RAC = \frac{C(0,5Q, 0,5Q)}{Q} = \frac{10 + 25Q/2 + 30Q/2 - 3Q^2/8}{Q}$$
$$= \frac{10}{Q} + \frac{55}{2} - \frac{3Q}{8}$$

- Agora suponha $\lambda_1 = 0,75$ e $\lambda_2 = 0,25$, temos:

$$RAC = \frac{C(0,75Q, 0,25Q)}{Q} = \frac{10 + 75Q/4 + 30Q/4 - 9Q^2/32}{Q}$$
$$= \frac{10}{Q} + \frac{105}{4} - \frac{9Q}{32}$$

# Medidas de Economias de Escala para Firmas Multiproduto

- Medidas de economias de escala para firmas multiproduto:

$$S = \frac{C(q_1, q_2)}{CMg_1 q_1 + CMg_2 q_2}$$

- Para o nosso exemplo:

$$S_1 = \frac{10 + 25q_1 + 30q_2 - 3q_1 q_2/2}{25q_1 + 30q_2 - 6q_1 q_2/2}$$

$$S_1 > 1$$

- Uma vez que $S > 1$ neste caso, podemos afirmar que a empresa possui *Economias Globais de Escala*

# Economias de Escopo

- **Economias de Escopo:** Uma empresa possui economias de escopo se fornecer os dois produtos conjuntamente é mais barato que fornecer eles separadamente.
- Exemplo: Suponha que a firma 1 produza os produtos A e B, enquanto a firma 2 só produz o produto B. Existem economias de escopo se a firma 1 consegue fornecer o produto B a um custo menor que a firma 2.
- Formalmente:

$$C(q_1, q_2) < C(q_1, 0) + C(0, q_2)$$

- Supondo $C(0, 0) = 0$Isso implica que:

$$C(q_1, q_2) - C(q_1, 0) < C(0, q_2) - C(0, 0)$$

- Ou seja, o chamado "Custo Incremental" de $q_2$– o adicional de custos para se oferecer TODA a quantidade – é menor se você já produzir $q_1$.

# Economia de Escopo

- Podemos medir as economias de escopo da seguinte forma:

$$S_c = \frac{C(q_1, 0) + C(0, q_2) - C(q_1, q_2)}{C(q_1, q_2)}$$

- Se $S_c < 0$, não há Economias de Escopo
- Se $S_c > 0$ há Economias de Escopo
- Usando nossa função original, podemos escrever esta fórmula como:

$$S_c = \frac{20 + 25q_1 + 30q_2 - (10 + 25q_1 + 30q_2 - 3q_1q_2/2)}{10 + 25q_1 + 30q_2 - 3q_1q_2/2} > 0$$