



Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo

Introdução à Economia

Semestre da Primavera

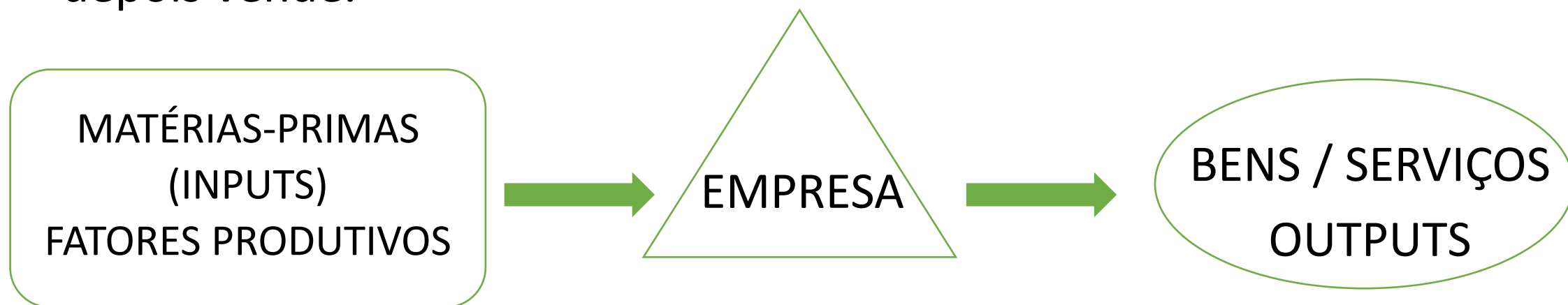
3. O que são e o que fazem as empresas?

Bibliografia

- The CORE team, *The Economy 2.0: Microeconomics*. <https://www.core-econ.org/the-economy> (capítulos 6.1 - 6.3, 6.12, 7.1 – 7.6, 8.3 – 8.4)
- Pinho, Micaela (2022) - *Microeconomia, Teoria e Prática simplificada* (5ª edição), Edições Sílabo. Lisboa (capítulos 5 e 6)
- Fernandes, António J.; Pereira, Elisabeth T.; Bento, João P.C.; Madaleno, Mara & Robaina, Margarita (2016), *Introdução à Economia: Teoria e Prática*, (3ª Edição) Edições Silabo (2019). (capítulos 4 e 5)

Empresa vs. Mercado

- Uma empresa é uma organização com chefia definida e que emite diretrizes para os trabalhadores.
- Compra bens e serviços e, utilizando fatores produtivos (capital, trabalho, tecnologia, etc.), transforma-os noutros bens e serviços, que depois vende.



Tipos legais de Empresas

- Individual
- Por quotas (s.l.)
- Por ações/anónimas (s.a.):
 - Não-cotadas
 - Cotadas
- Cooperativas
- Estatais/Públicas (e.p.e)

Setores de Atividade

Primário
(extrativas, pesca, agricultura)

Secundário
(indústria transformadora,
construção civil,
informática)

Terciário (serviços: bancos,
seguros, turismo,
comunicações, multimédia,
etc.)

Ocorre a produção a partir
dos recursos naturais
existentes para exploração.

As atividades económicas
irão obter o produto
primário por meio de
extração ou produção.

Matérias-primas são
transformadas em
produtos industrializados
de alto valor agregado

Inclusão comercial de tudo
aquilo que não abarca os
outros setores, onde o foco
está nas relações
interpessoais.

EMPRESA

Concentração de
poder económico

Interações sociais
desenvolvidas às
vezes estendem-se
por décadas, ou
mesmo por toda a
vida.

MERCADO

Descentralização
de poder

Interações
geralmente são
rápidas e não se
repetem

Empresas racionais

A análise do comportamento das empresas requer a assunção de alguns princípios básicos → Axioma básico da teoria económica:
Racionalidade dos agentes económicos.

- Racionalidade \Rightarrow Agentes económicos procuram obter o maior ganho possível para si, com os recursos e meios à sua disposição.
 - Comparação dos custos e benefícios das suas decisões.

Racionalidade \Rightarrow Busca do lucro máximo

Lucro é a remuneração (benefício) do capital



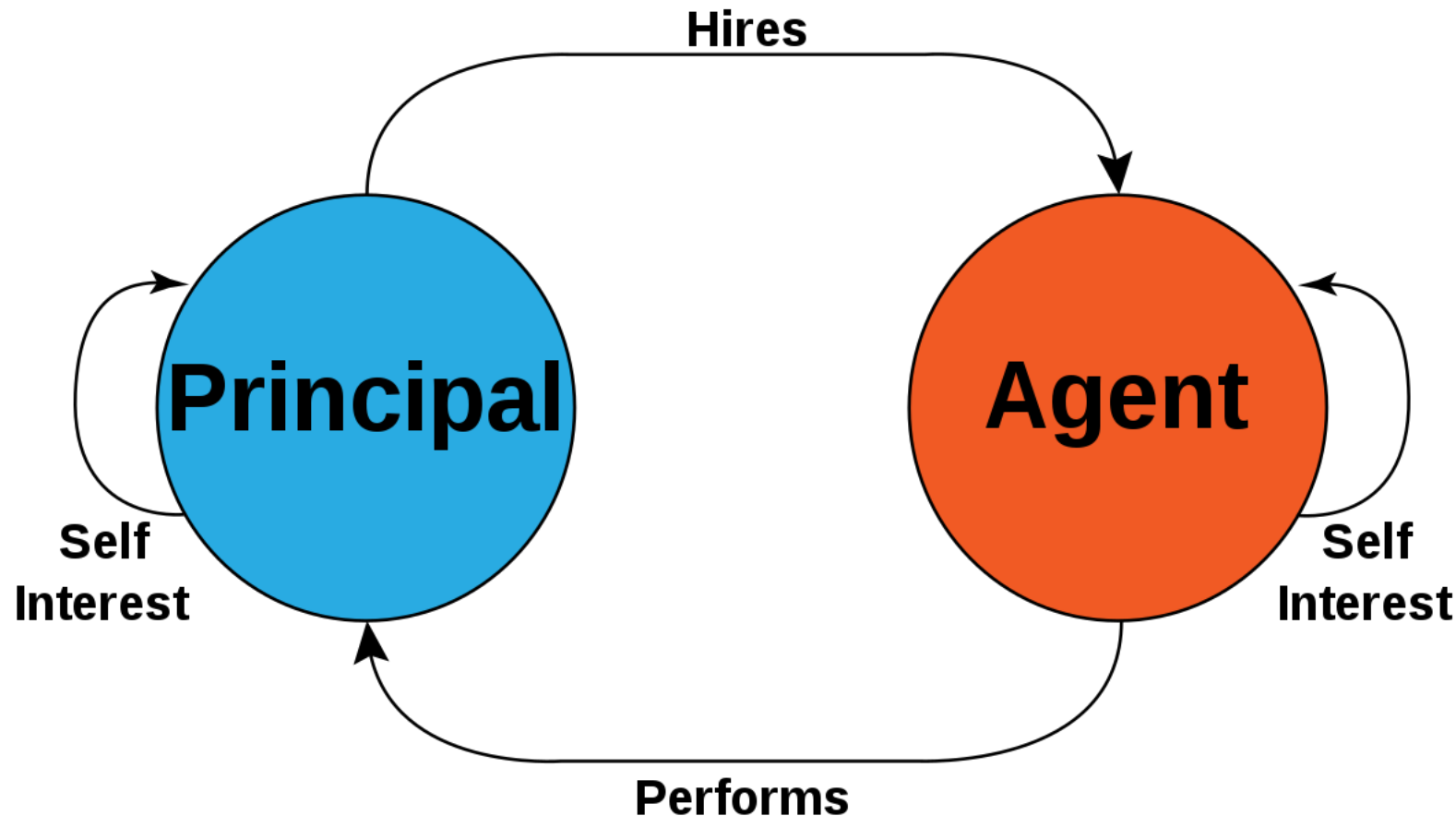
Principal Objetivo das Empresas \Rightarrow Maximização do lucro

A empresa é um mecanismo para resolver assimetrias de informação!

Modelo Principal-Agente

Responsável por elaborar e propor o contrato.

É o participante em nome de quem o agente executa alguma ação.



É contratado pelo principal para realizar uma tarefa.

O agente deve decidir se está interessado ou não no contrato oferecido pelo principal.

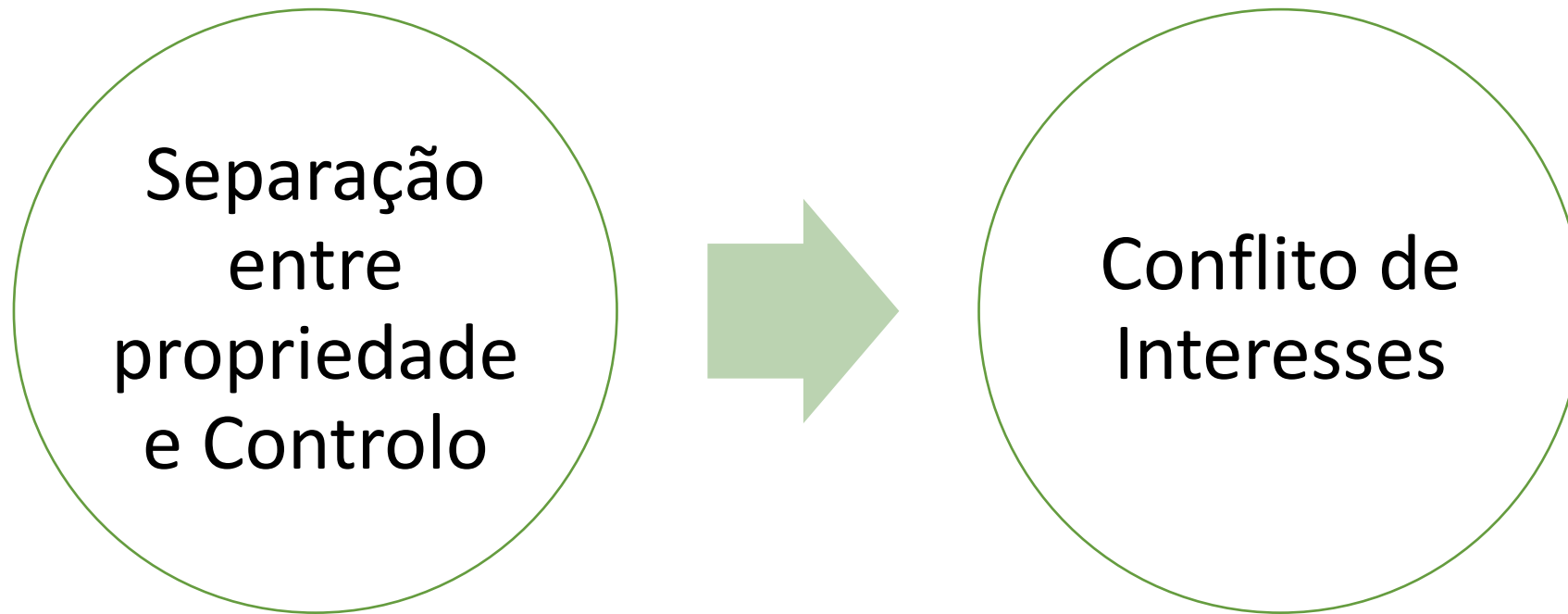
Agentes e principais: propriedade, controlo de gestão e trabalhadores

- Os lucros da empresa pertencem às pessoas que são proprietárias dos ativos da empresa (incluem os bens de capital) como **compensação residual**
- $\text{Lucro} = \text{Receitas} - \text{Pagamentos (funcionários, administradores, fornecedores, credores e impostos)}$



- Se \uparrow lucros da empresa \rightarrow administradores/empregados beneficiam proprietários, mas não necessariamente a eles próprios

Agentes e principais: propriedade, controlo de gestão e trabalhadores



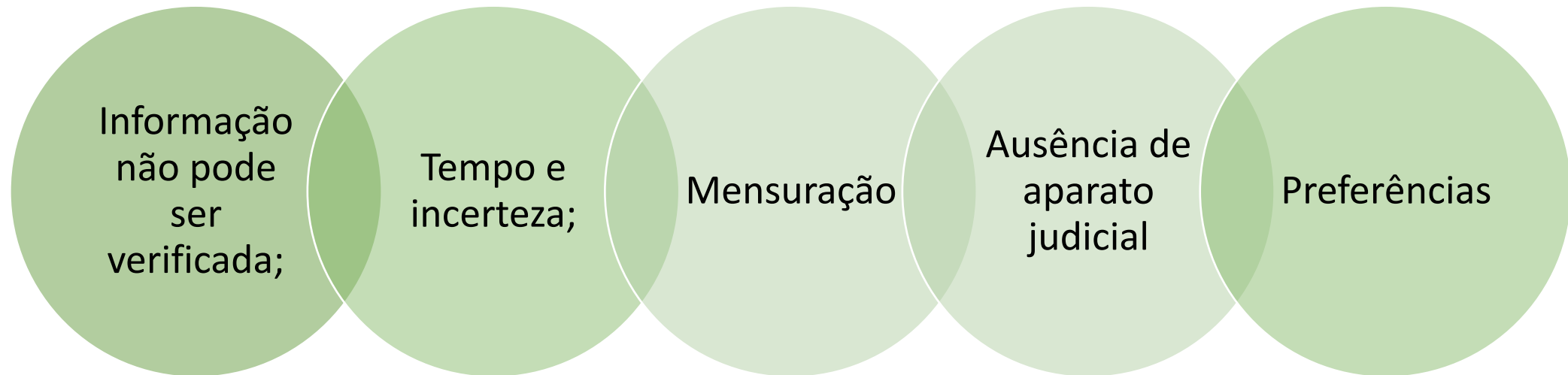
Decisões dos administradores → afetam os **lucros** → determinam os rendimentos dos proprietários (não é obrigado a maximizar o seu lucro)

Agentes e principais: propriedade, controlo de gestão e trabalhadores

PRINCIPAL	AGENTE	AÇÃO NÃO COBERTA PELO CONTRATO
Empregador	Empregado	Qualidade e quantidade de trabalho
Proprietário	Administrador	Maximização dos lucros dos proprietários
Utente	Médico	Tratamento mais adequado para a saúde do utente
Pais	Professor	Qualidade do ensino
Pais	Filhos	Cuidados na idade avançada

Agentes e principais: propriedade, controlo de gestão e trabalhadores

Por que os contratos são incompletos?



Contratos

Transferência da
Propriedade (vendedor
→ comprador)

Não Transferência da Propriedade

Venda de automóvel

Locação de
apartamento

Contrato Trabalho

? Verdadeiro ou Falso ?

- a. Quando a propriedade e o controlo de uma empresa estão separados, os administradores tornam-se os requerentes residuais.
- b. Os administradores trabalham para maximizar o lucro da empresa.
- c. Uma forma de resolver o problema associado à separação entre propriedade e controlo é pagar aos administradores um salário que dependa da evolução do preço das ações da empresa.
- d. Para os acionistas, é prático monitorizar o desempenho da administração de uma empresa cujo número de acionistas é grande.

? – Agente-Principal

Para cada exemplo a seguir, explique quem é o principal, quem é o agente e que aspetos de sua interação são do interesse de cada um e não são cobertos por um contrato completo.

- a. Uma empresa contrata um segurança para proteger suas instalações à noite;
- b. Um indivíduo que procura um advogado para ir a tribunal;
- c. Um cliente que procura um mecânico para verificar o seu carro.

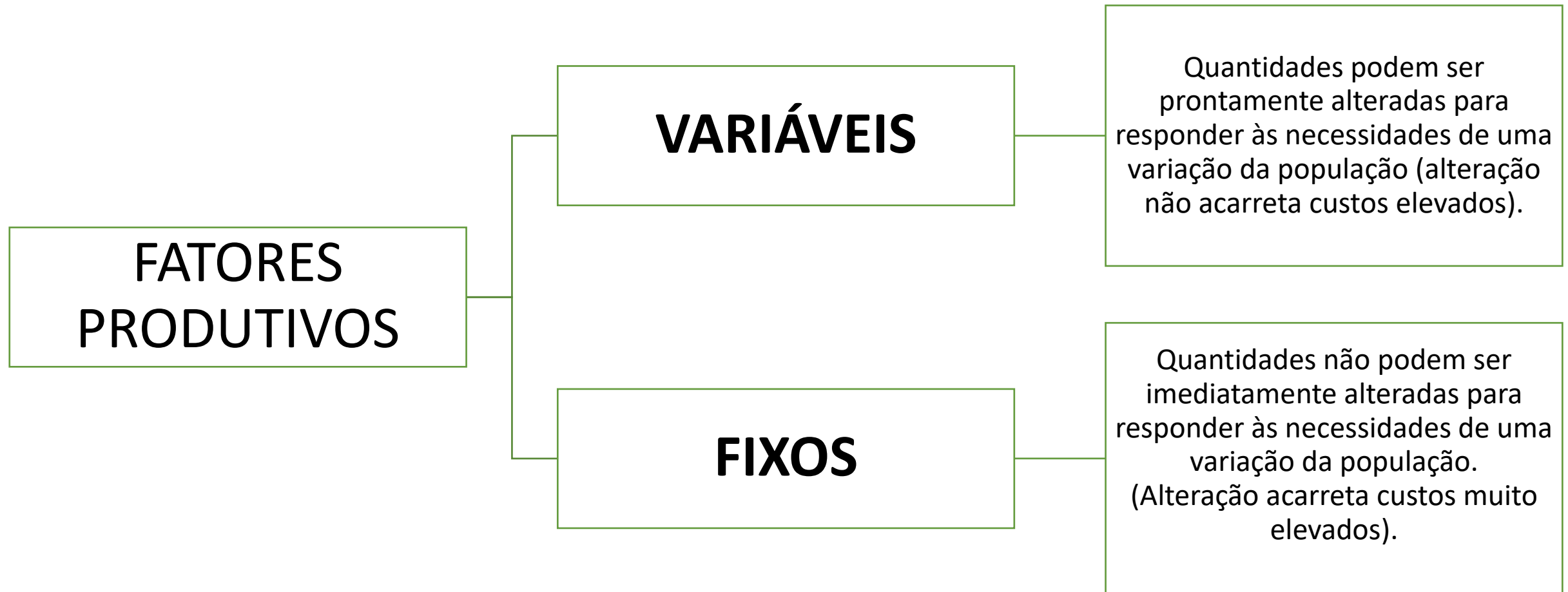
Comportamento do Produtor

Estudo do comportamento do produtor, nomeadamente, a relação entre **fatores produtivos** (inputs) e **volume de produção** (Q).

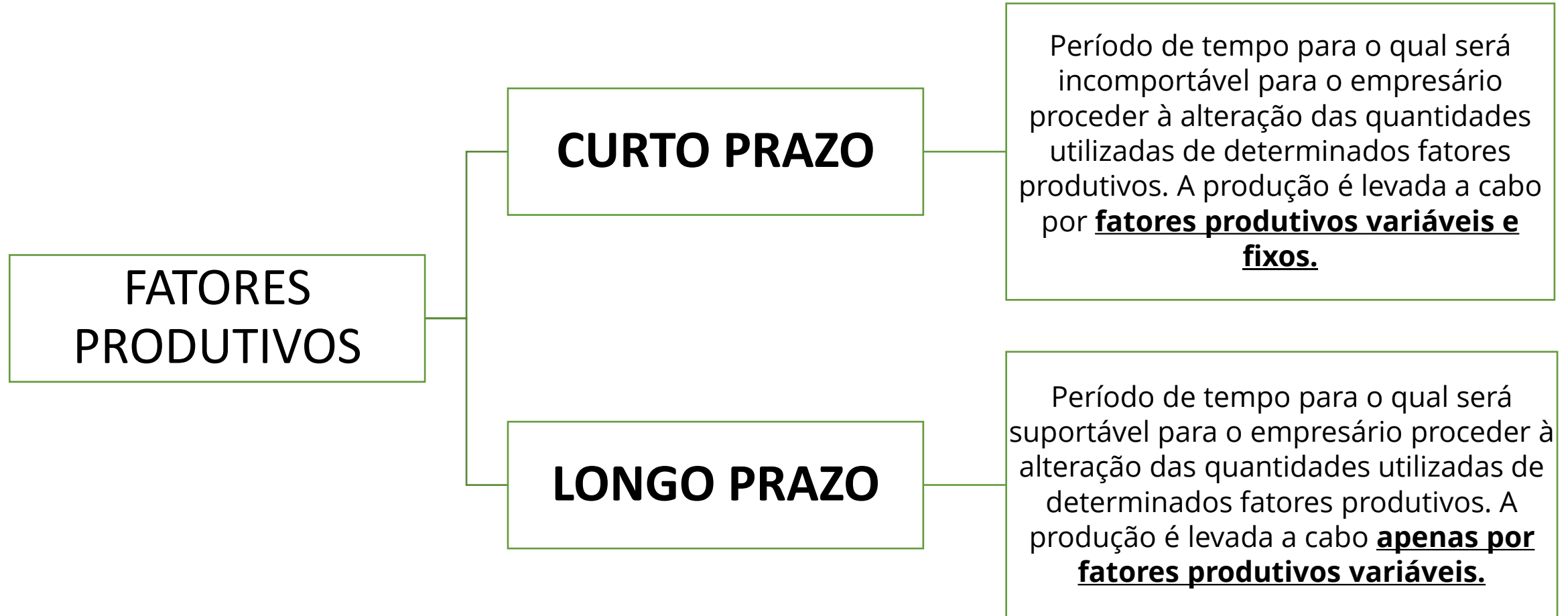
Esta relação em termos técnicos ou físicos (e não de valor) é traduzida por uma função de produção:

$Q = f(v_1; v_2; \dots; v_n)$ onde Q representa a quantidade produzida de determinado bem e v_i ($i = 1, \dots, n$) representa as quantidades utilizadas dos fatores produtivos.

Comportamento do Produtor



Comportamento do Produtor



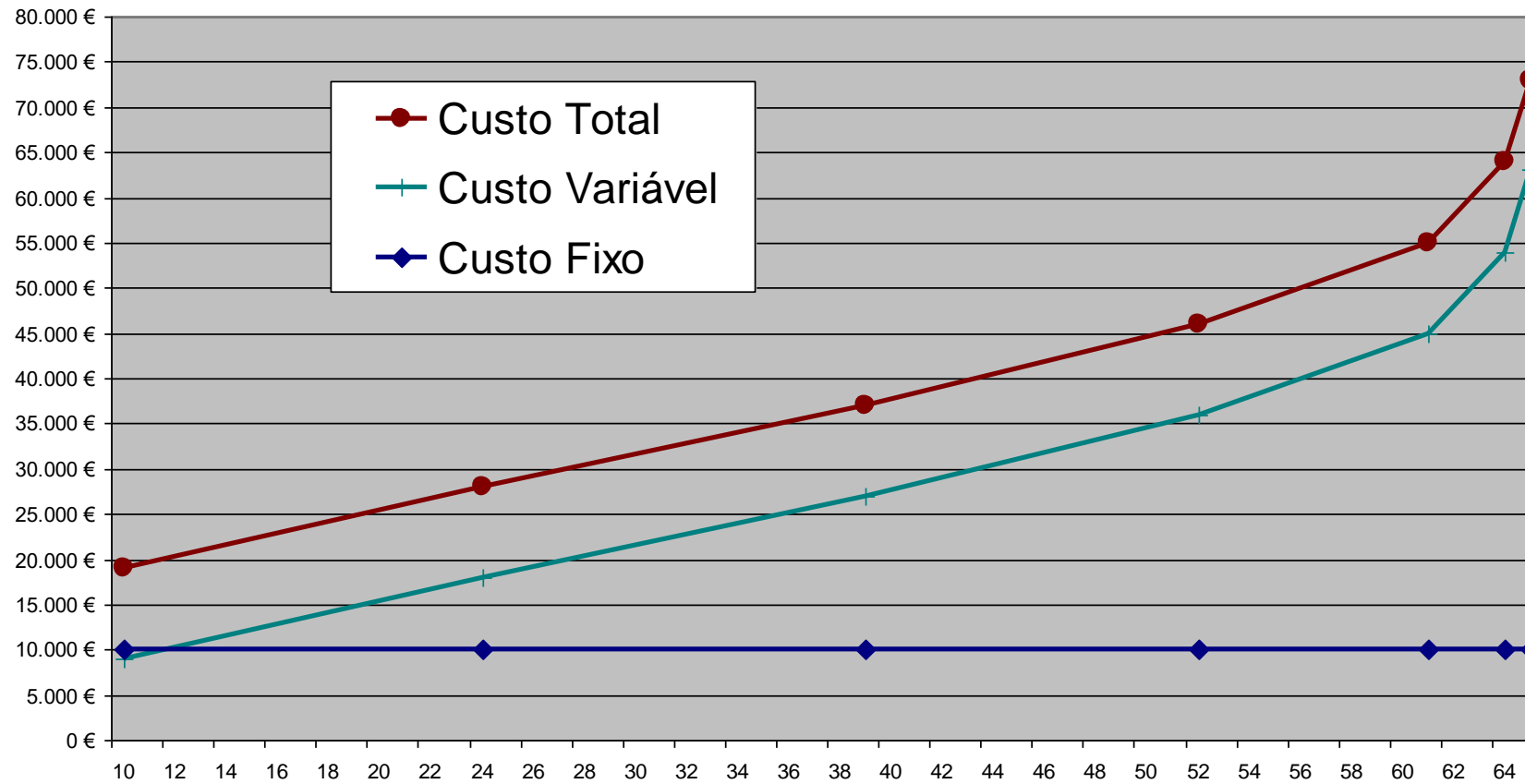
$$\textit{Lucro} = \textit{Receitas (valor da produção ao preço de mercado)} \\ - \textit{Custos (valor dos inputs ao custo de mercado)}$$

- Preços de mercado \Rightarrow Valorização que atribuímos aos outputs e inputs da empresa
- Lucro \Rightarrow Acréscimo de valor entre os inputs utilizados e os outputs produzidos

Maximização de Lucro \Rightarrow Custos da Empresa

- Sabendo a relação input/output (recursos necessários por unidade produzida) e o custo unitário dos inputs \rightarrow Sabemos a evolução do custo quando aumentamos a produção: a função-custo da empresa.
- Exemplo: Com apenas um input variável (trabalho, que custa 9 mil euros por unidade) e um input fixo (terra, com custo fixo de 10 mil euros). Se aumentarmos o número de trabalhadores, aumentamos a produção e os custos.

Função de Custos



Custos variáveis: médios e marginais

- Custo Total

$$CT = f(Q) \rightarrow CT = L.PL + K.PK \rightarrow CT = CVT + CFT$$

Empresas sabem qual a relação existente entre as quantidades do output a produzir e os inputs necessários e quanto estes lhe custam



Função Custos

Custos médios e marginais

Conhecendo a função custo podemos calcular:

- Custo Total Médio (CTM) → Mede o custo total por unidade produzida

$$CTM = \frac{CT(Q)}{Q}$$

- Custo marginal (Cmg) → Mede a variação no custo total ou custo variável total resultante de uma variação unitária na quantidade produzida

$$CVmg = \frac{\Delta CT(Q)}{\Delta Q} = \frac{dCT}{dQ} = \frac{dCVT}{dQ} + \frac{dCFT}{dQ} = \frac{dCVT}{dQ} \rightarrow \frac{dCFT}{dQ} = 0$$

- Se a função custo for contínua e diferenciável, o custo marginal pode ser facilmente calculado como a derivada do custo total

$$Cmg = \frac{dCT(Q)}{dQ}$$

Custos variáveis: médios e marginais

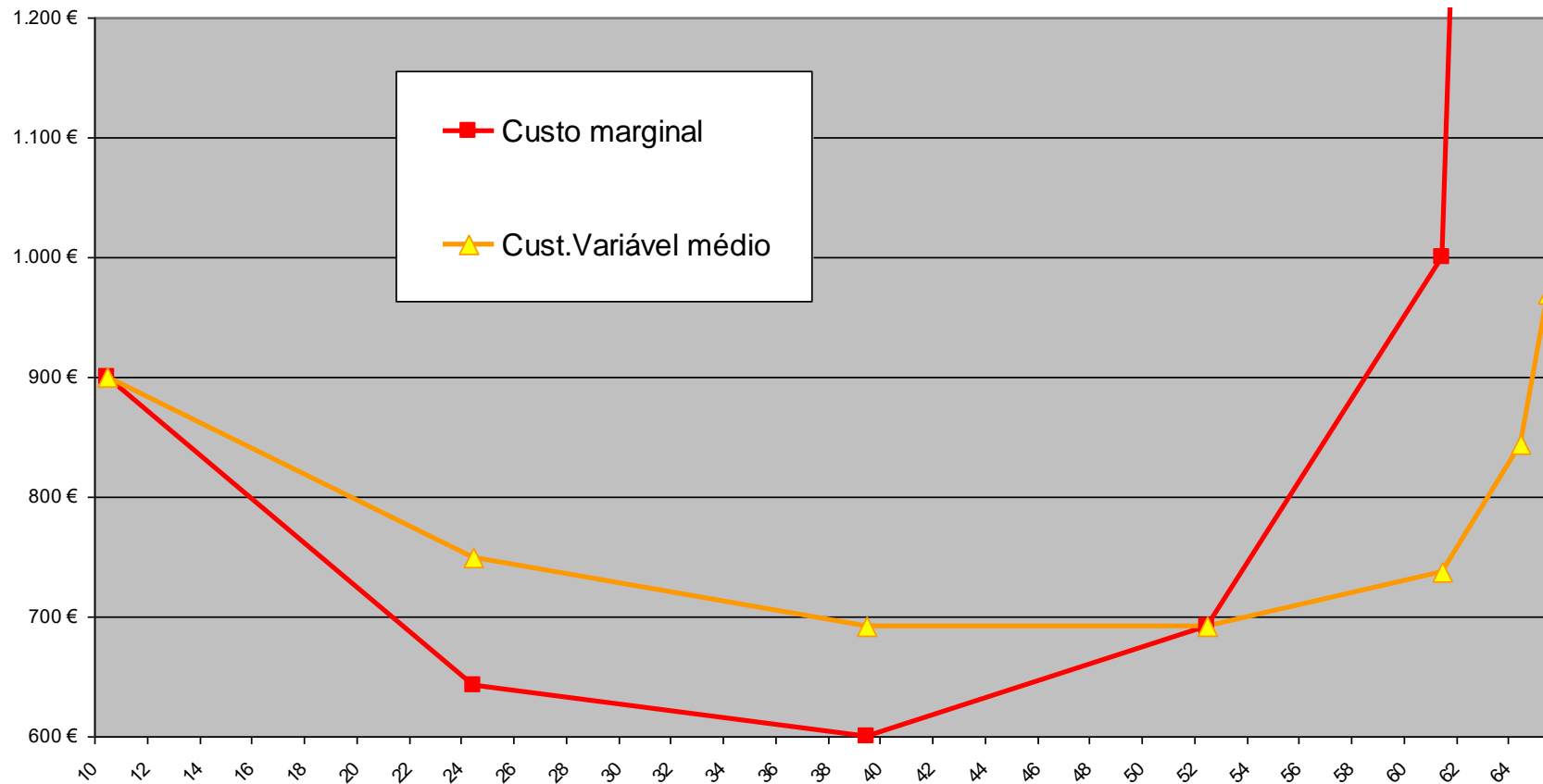
- **Custo variável médio (CVM)** → Mede o custo variável total por unidade produzida -> $CVM = \frac{CVT}{Q}$
- **Custo marginal (Cmg)** → Mede o acréscimo de custo por acréscimo de quantidade produzida -> $Cmg = \frac{\Delta CVT}{\Delta Q}$

$Cmg < CVM \Rightarrow CVM$ decresce

$Cmg > CVM \Rightarrow CVM$ cresce

$Cmg = CVM \Rightarrow CVM$ é mínimo

Funções de Custos: custo médio e marginal



Custos Totais

$$\textit{Custos totais} = \textit{Custos Variáveis} + \textit{Custos Fixos}$$

- Custo total médio é igual ao Custo Variável Médio mais o Custo Fixo Médio

$$\textit{CTM} = \textit{CVM} + \textit{CFM}$$

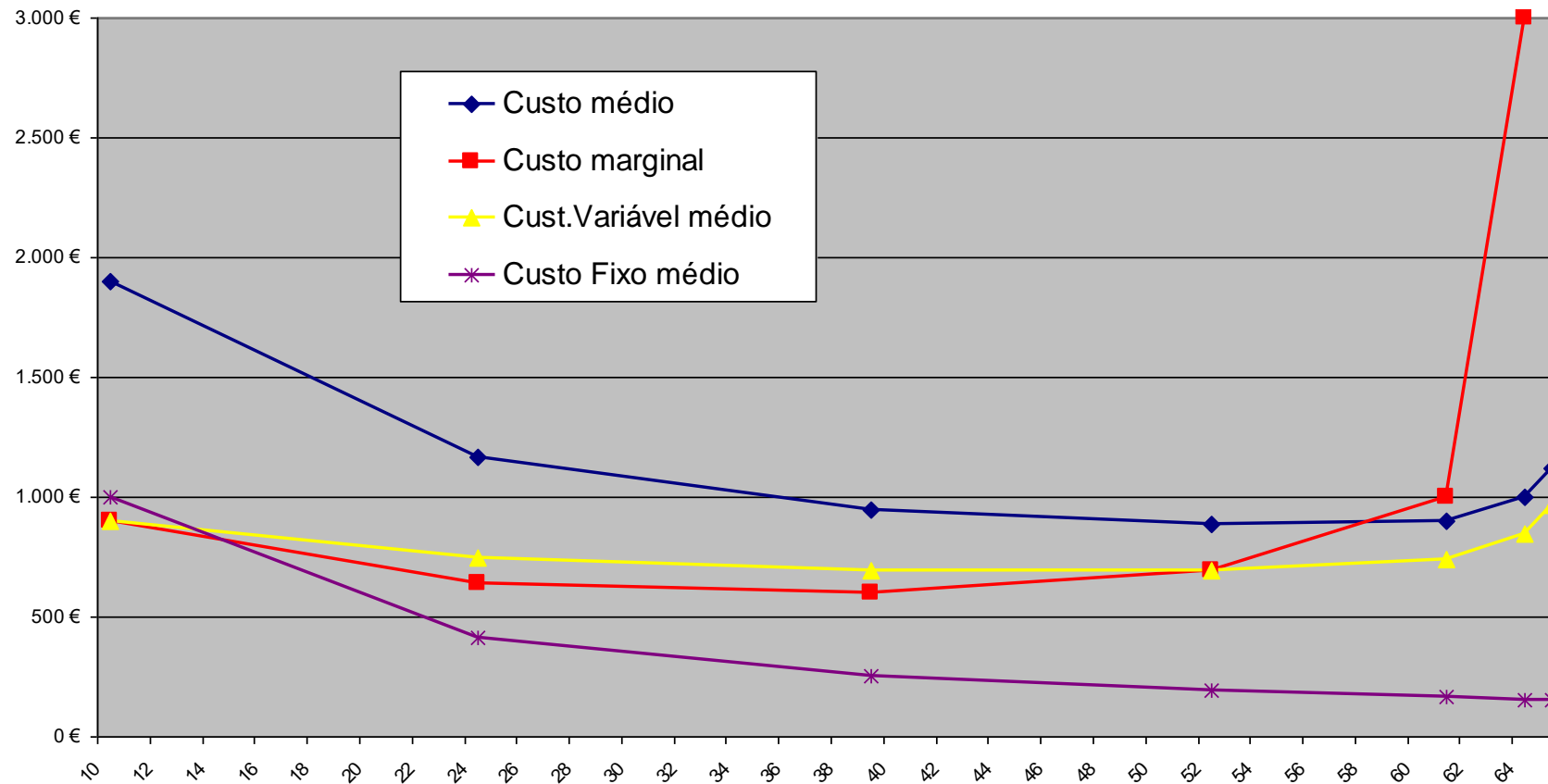
- O Custo Fixo Médio → Mede o custo fixo total por unidade produzida → sempre decrescente com aumentos do volume de produção (*CFT* é fixo)

$$\textit{CFM} = \frac{\textit{CFT}}{Q}$$

- Custo marginal total é igual ao Custo Variável marginal, pois o Custo fixo marginal é zero

$$\textit{CVmg} = \textit{Cmg}$$

Funções de Custos: custos médios e marginal



Custos médios e marginais

- As empresas sabem qual a relação existente entre as **quantidades do output a produzir** e os **inputs necessários** e quanto estes lhe **custam**;
- A determinação desta relação é complexa (existência de várias tecnologias alternativas com diferentes utilizações → Trabalho, capital, energia, etc.
- Escolha da tecnologia ótima depende dos preços dos inputs em cada momento e da intensidade da utilização de cada input.

Problema importante, mas que vamos considerar resolvido! -> as empresas estão permanente a procurar informação sobre este problema!

? – Custos médios e marginais

Complete o seguinte quadro:

PRODUÇÃO	CUSTO TOTAL	CUSTO FIXO	CUSTO VARIÁVEL	CUSTO TOTAL MÉDIO	CUSTO MARGINAL
0					
10	50		30		3
	60		40		1
25				2,5	0,5
	78			3	



Dúvidas /
Questões /
Inputs ?

Maximização do Lucro

Otimização do Comportamento da Empresa

Para qualquer quantidade a produzir, selecionar a combinação de inputs que minimizam o custo (determinação da procura dos inputs e a função custo.
(fase que consideramos resolvida!)

Dada a sua função custo, selecionar a quantidade a produzir de forma a maximizar o lucro.
(fase que vamos estudar!)

A quantidade ótima a produzir será aquela que **maximiza o lucro** da empresa!

Maximização do lucro

O lucro é dado pela diferença entre Receitas e Custos

$$L = RT - CT$$

Os custos totais resultam da função custo $C(Q)$

As receitas são dadas pela quantidade produzida vezes o preço de venda

$$RT = P \cdot Q$$

Logo

$$L = P \cdot Q - CT(Q)$$

Maximização do Lucro em Concorrência

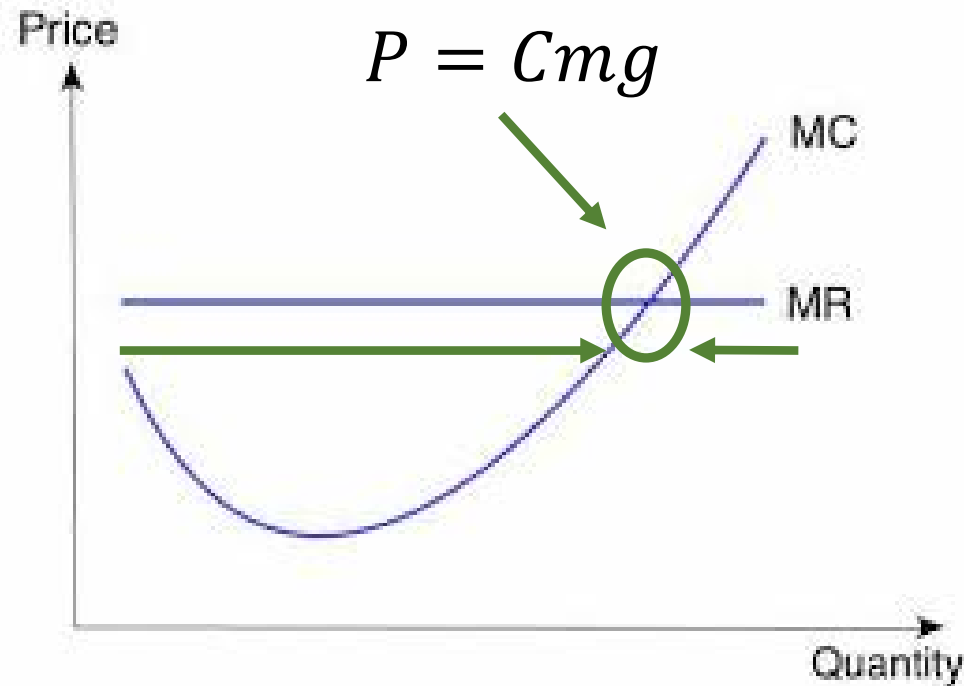
Para escolher a quantidade que maximiza o lucro, devemos “pensar na margem”! -> produzimos a próxima unidade?

- sim, até ao ponto em que a receita marginal (de mais uma unidade vendida) iguala o seu custo!
- em concorrência, a receita marginal é o preço a que vendemos no mercado! Logo:

$$Max L \Rightarrow P = Cmg$$

Maximização do Lucro em Concorrência

$Cmg < P \rightarrow$ Qualquer unidade produzida a mais traz um acréscimo de lucro
(Empresa deve aumentar a produção)



$Cmg > P \rightarrow$ Qualquer unidade a mais já não acresce ao lucro, reduzindo-o
(Empresa deve diminuir a produção)

Por uma questão de simplificação da análise assumiremos, doravante, a utilização de apenas dois fatores produtivos: Trabalho (L) e Capital (K) sendo a correspondente função produção expressa por:

$$Q = f(L, K)$$

No curto prazo (período de tempo até 1 ano) assume-se:

- O fator produtivo capital é constante;
- Apenas varia o fator produtivo trabalho.

Único fator produtivo → Relação inversa entre produtividade média e custo variável médio

Funções produtividade com um só fator variável (L)

Produtividade Média (PM_L): $PM = \frac{Q}{L} \rightarrow$ mede o volume de produção por unidade utilizada de fator trabalho

Produtividade Marginal (Pmg_L): $PmgL = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{\partial Q}{\partial L} \rightarrow$ mede a variação no volume de produção resultante de uma variação unitária na quantidade utilizada de fator trabalho

? – Produtividade média e marginal

Considere que na produção de batata (em toneladas) se utilizam, no curto prazo, um fator fixo (terra, medida em hectares) e um fator variável (trabalho, medido em horas/homens).

Admita que a respetiva função de curto prazo é dada pela seguinte tabela:

TERRA	10	10	10	10	10
TRABALHO	0	1000	2000	3000	4000
BATATA	0	2	5	9	12

Calcule a produtividade média e a produtividade marginal do trabalho.

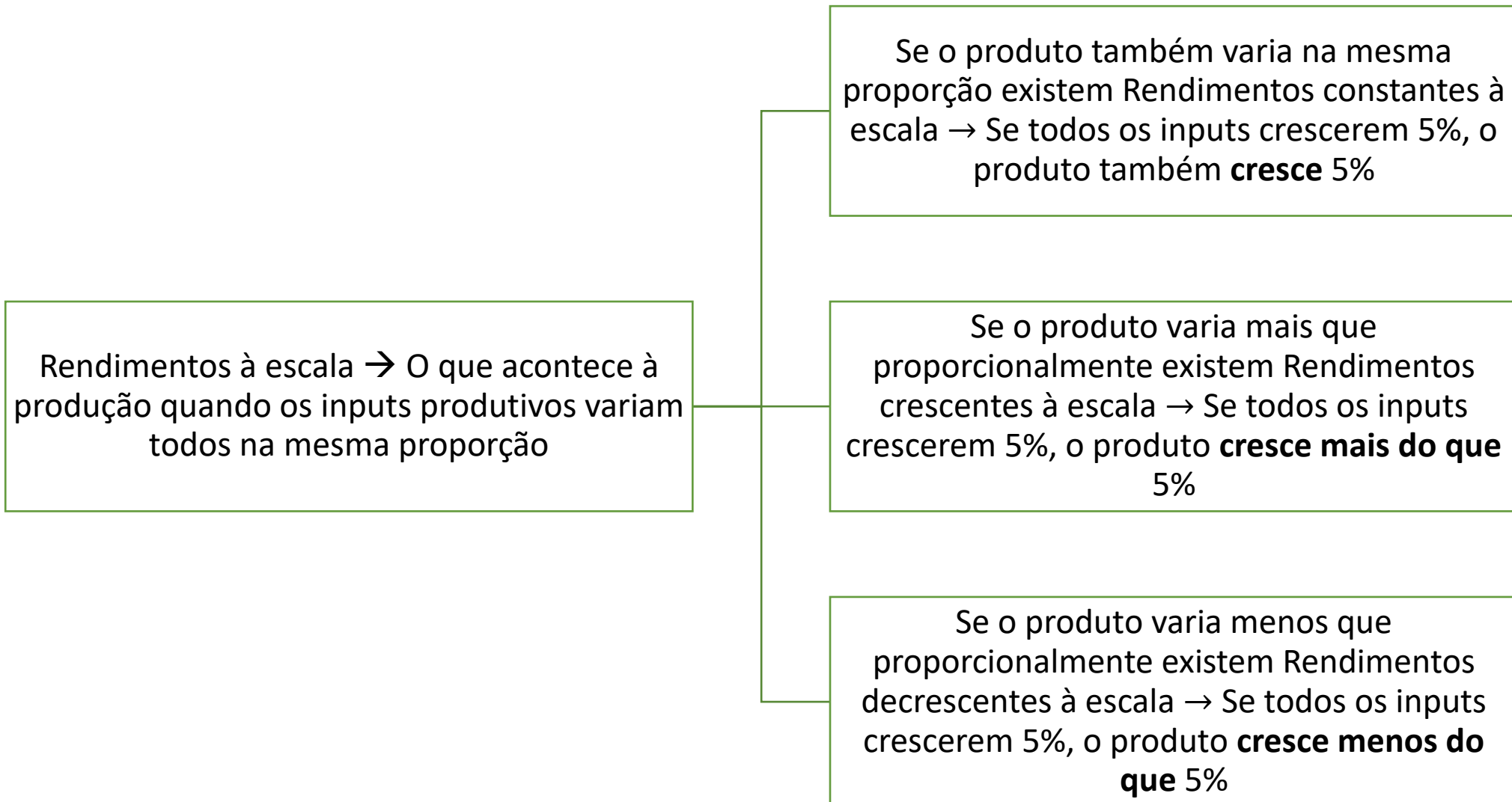
Análise Longo Prazo

No médio/longo prazo (período de tempo acima de 1 ano) assume-se que o empresário consegue alterar a quantidade utilizada de ambos os fatores produtivos -> **não há custos fixos!**

- Mais que um fator produtivo → Incerteza sobre a relação → Possibilidade de aumentar a produtividade de um fator e diminuir a de outro

A relação que se pode estabelecer é entre custos e **rendimentos à escala** \Rightarrow O que acontece à produção quando os inputs produtivos variam todos na mesma proporção

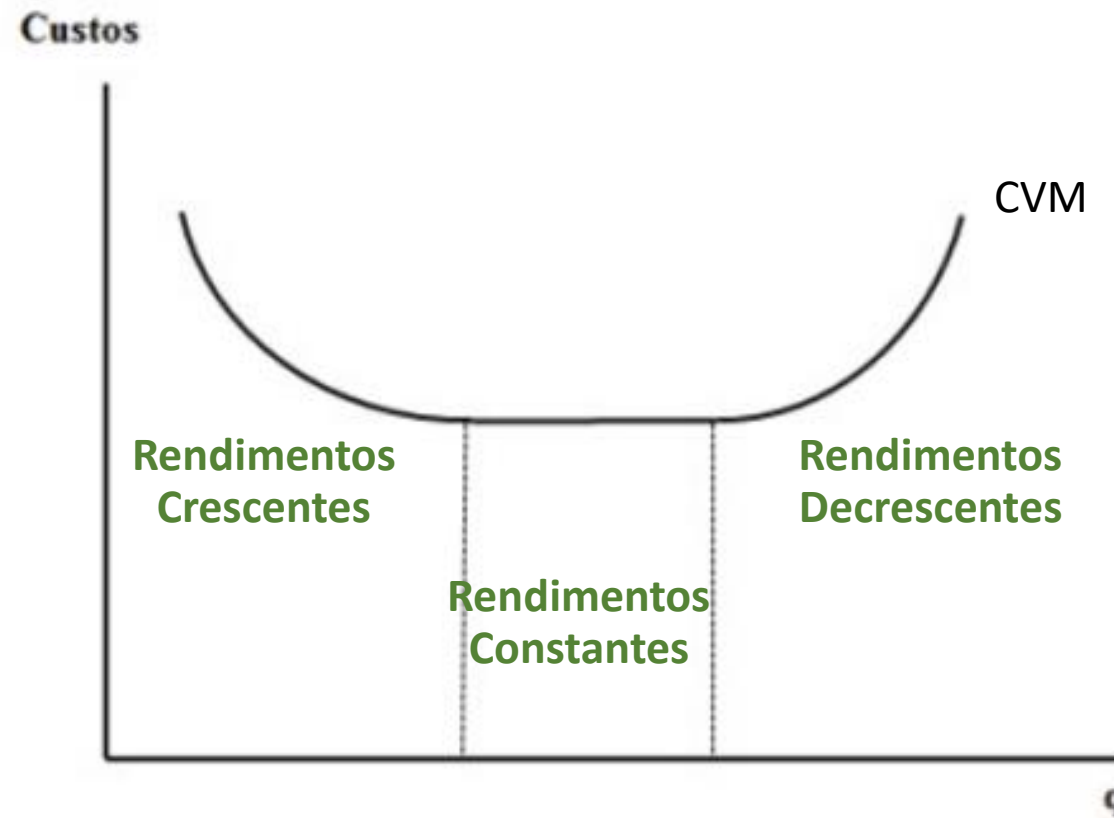
Rendimentos à Escala



Rendimentos à Escala

- Rendimentos constantes à escala mantêm os custos variáveis médios constantes;
 - Se o produto varia na mesma proporção que os fatores produtivos a produtividade média de todos os fatores mantém-se constante (Custos variáveis médios também se mantêm constantes);
- Com rendimentos crescentes à escala os custos variáveis médios decrescem;
 - Se o produto cresce mais depressa que os fatores produtivos a produtividade média de todos os fatores cresce, logo, os custos variáveis médios decrescem. E vice versa.

Rendimentos à Escala



Fonte: Elaborado pelo autor.

Estruturas de Mercado distinguem-se pelo **grau concorrencial** e pela **rivalidade**.



CONCORRÊNCIA
PERFEITA

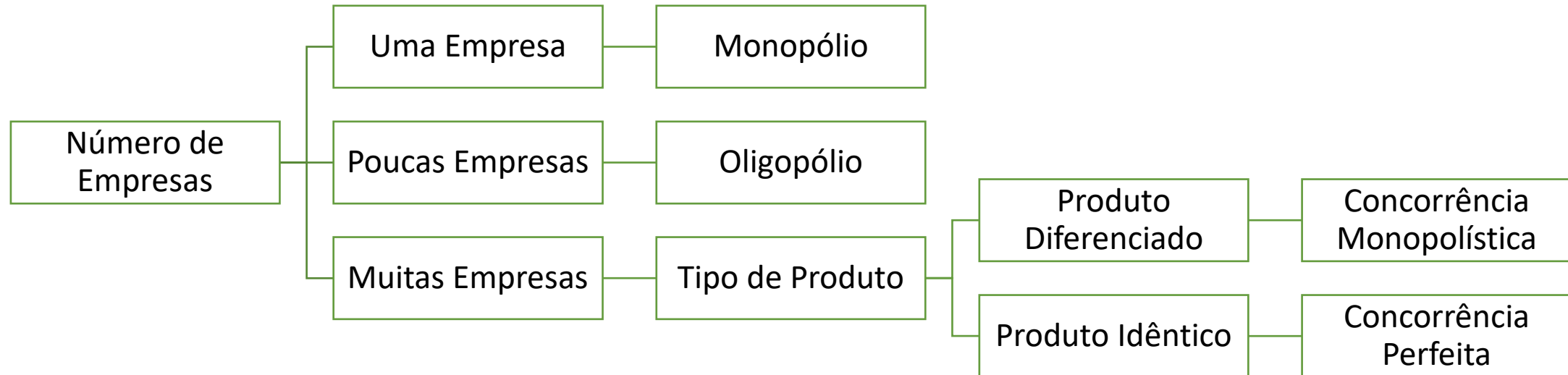
CONCORRÊNCIA
MONOPOLÍSTICA

OLIGOPÓLIO

MONOPÓLIO

Estruturas de Mercado

Pressupostos:



Concorrência Perfeita

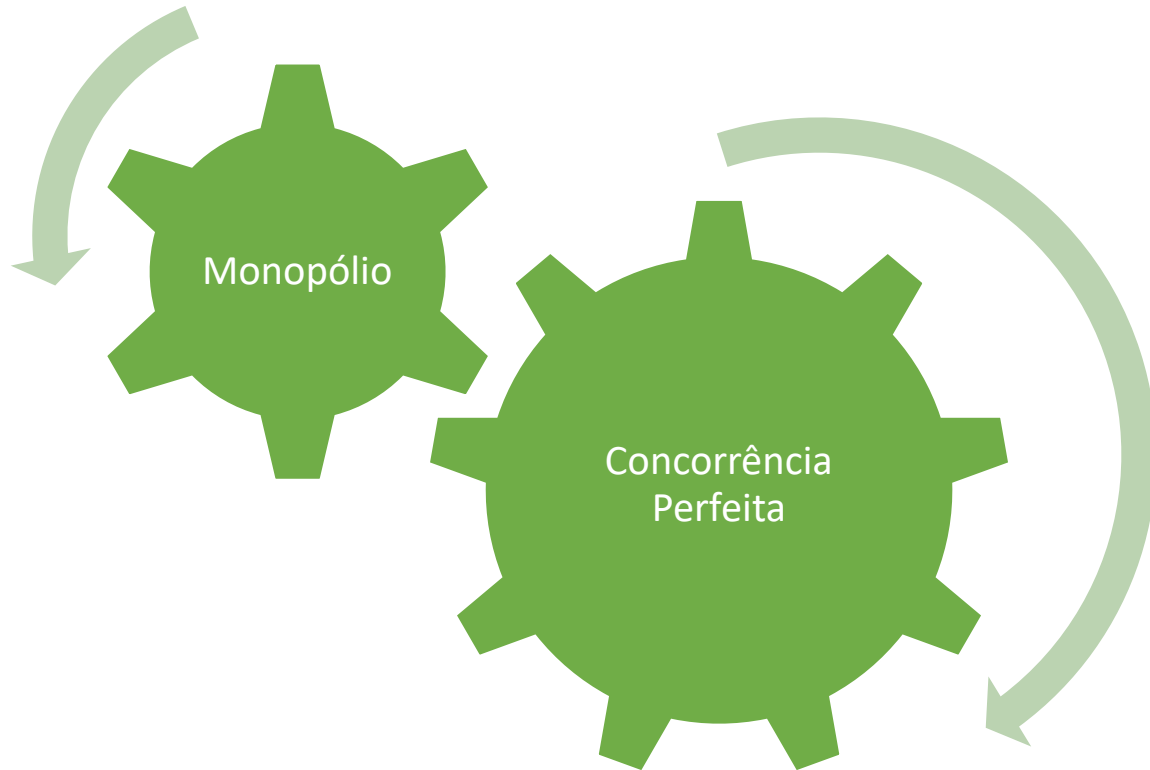
Pressupostos:





Dúvidas /
Questões /
Inputs ?

Estruturas de Mercado



- O modelo de concorrência perfeita descreve um mercado no qual nenhum agente tem capacidade para influenciar os preços (poder de mercado nulo).
- Cada empresa age individualmente, sem precisar de ter em conta as decisões das outras. Observando o preço de mercado, decide que quantidade pretende vender a esse preço.

Empresas a atuar no mercado de **concorrência perfeita** são apenas **ajustadoras das quantidades** produzidas e das quantidades dos fatores que empregam, **não do preço** pois, tendo em conta o pressuposto da atonicidade, não influenciam o preço.

Concorrência Perfeita

- O objetivo do empresário é maximizar o lucro.
- Lucro é a diferença entre as receitas totais (RT) e os custos totais (CT):

$$LT = RT - CT$$

$$RT = P \cdot Q$$

$$CT = CVT + CFT$$

$$LT = P \cdot Q - (CVT + CFT)$$

- Em concorrência perfeita, o preço é uma constante $\rightarrow RT = \bar{P} \cdot Q$

Concorrência Perfeita

- Receita Média (RM) corresponde à receita total por unidade produzida:

$$RM = \frac{RT}{Q} = \bar{P}$$

- Receita Marginal (Rmg) corresponde ao acréscimo da receita total resultante da venda de cada unidade adicional:

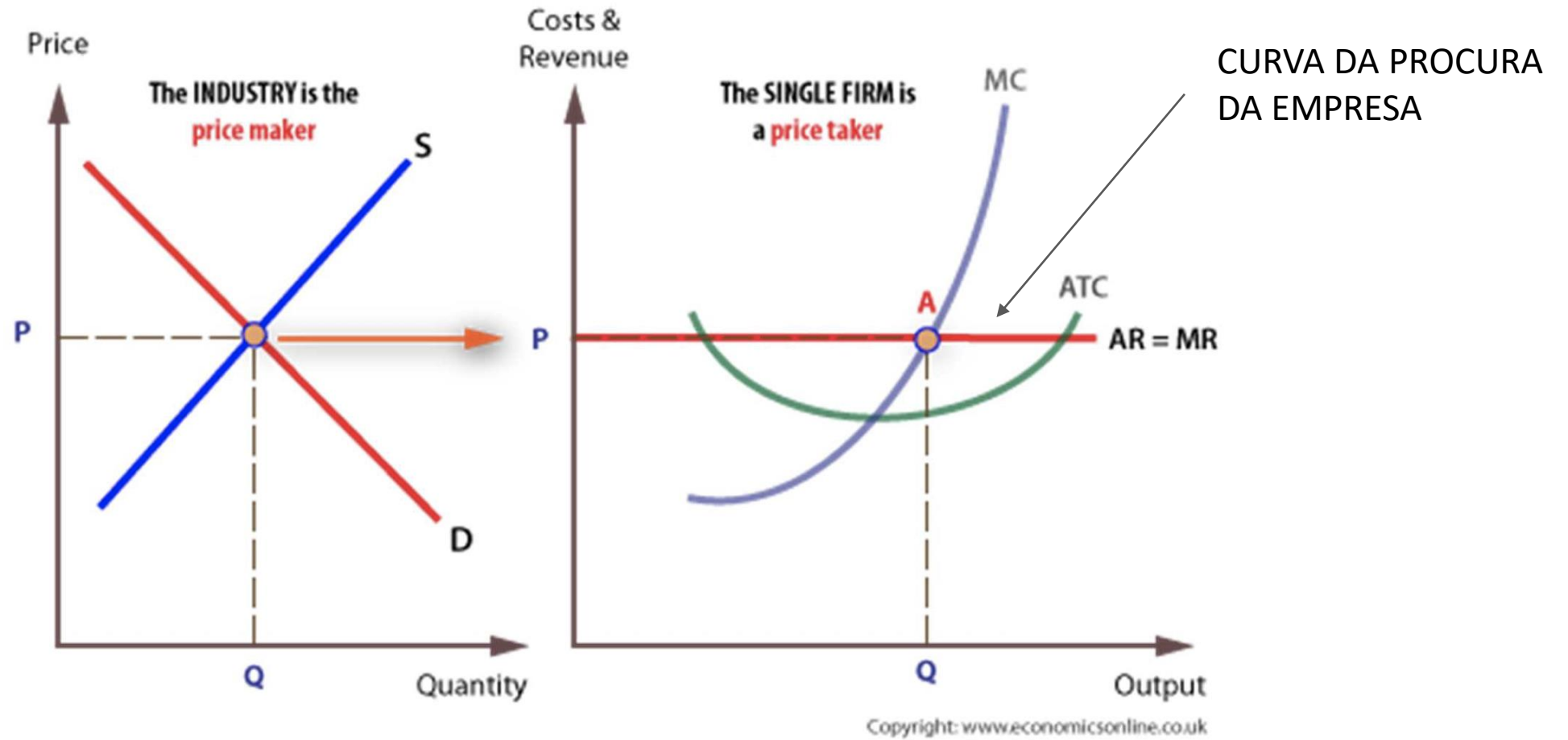
$$Rmg = \frac{\Delta RT}{\Delta Q} = \frac{dRT}{dQ} = \bar{P}$$

- Assim em concorrência perfeita (e só em concorrência perfeita)

$$\bar{P} = RM = Rmg$$



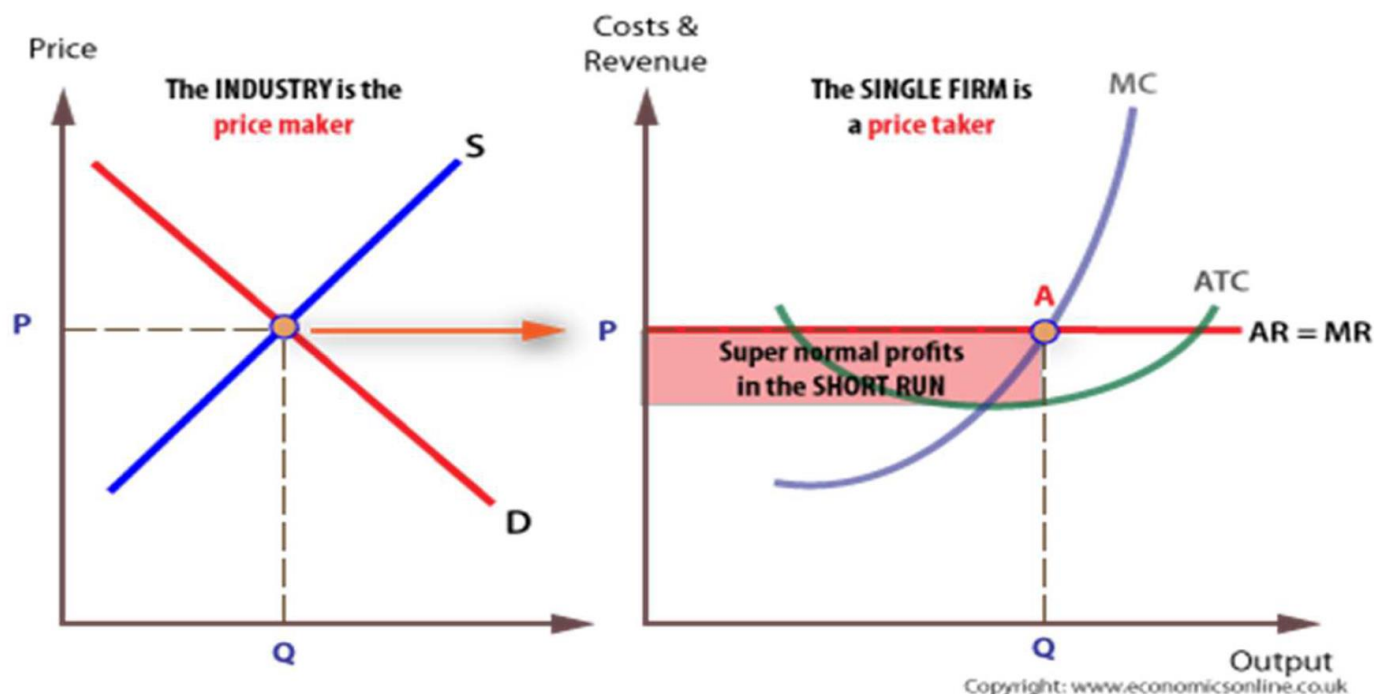
Concorrência Perfeita



$$P = Rmg = RM$$

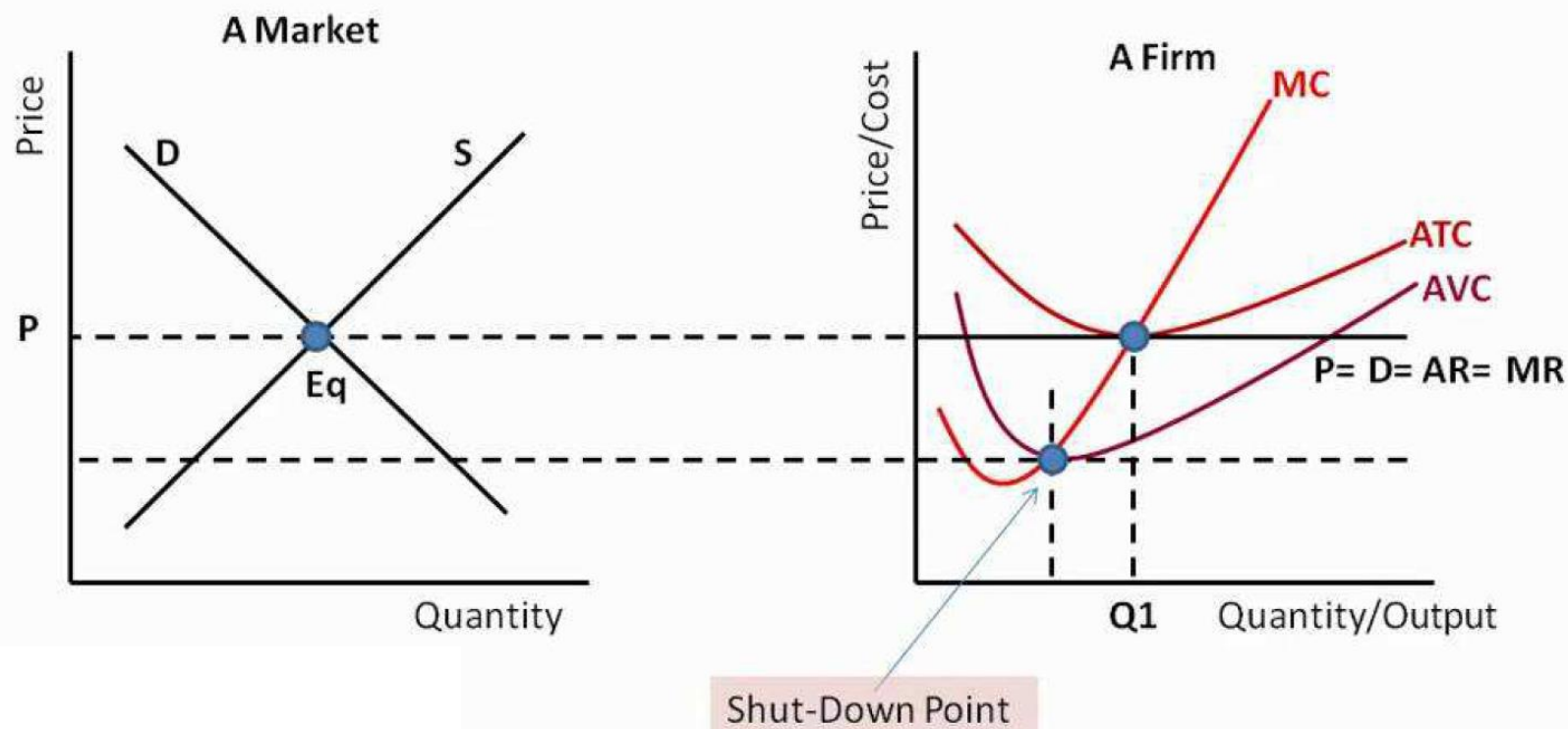
Concorrência Perfeita – Equilíbrio no Curto-Prazo

No curto prazo, uma empresa em mercado de concorrência perfeita, pode obter lucro económico, ou seja, as suas receitas totais podem ser superiores aos custos económicos mas, no longo prazo não existe lucro económico.

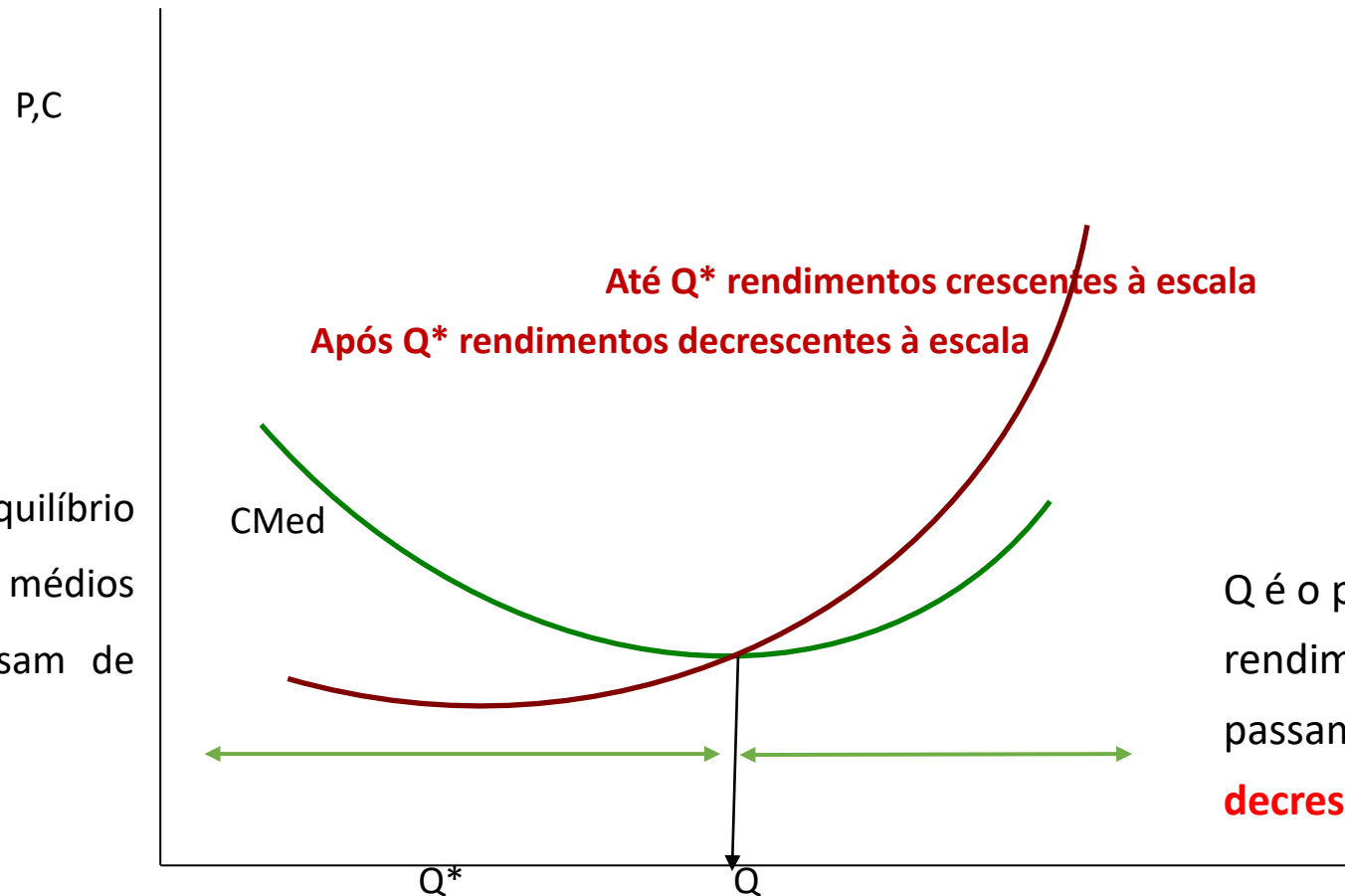


Concorrência Perfeita (curto-prazo)

Pressupostos:



Longo Prazo: Custos Médios e Rendimentos à Escala

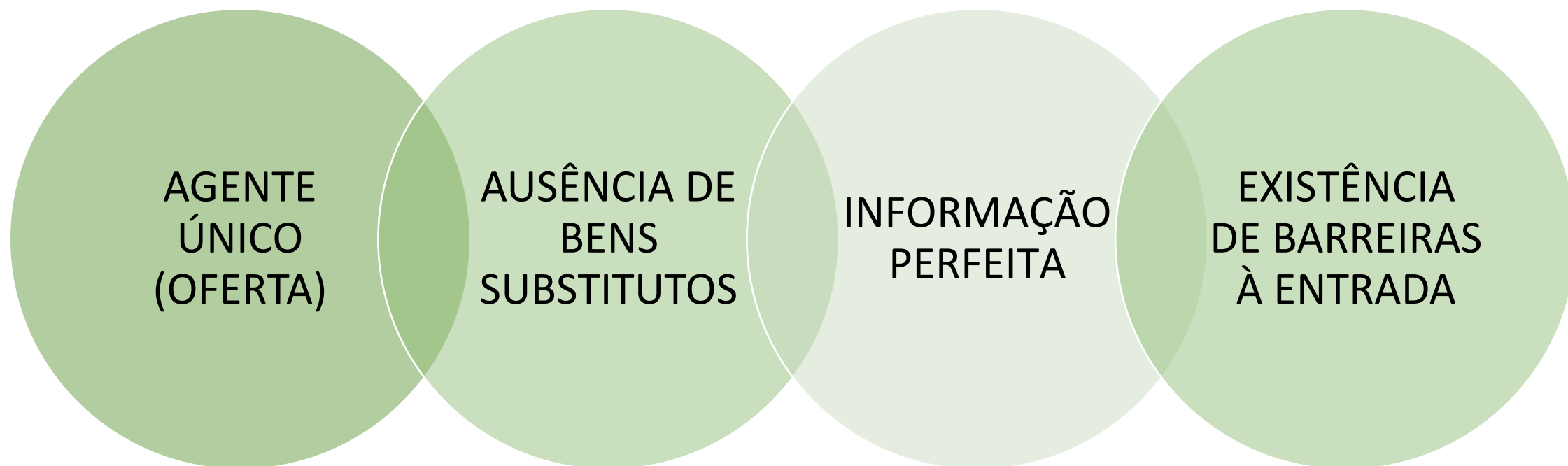


No longo prazo o equilíbrio encontra-se onde os custos médios são mínimos, isto é, passam de **decrescentes** a **crescentes**

Q é o ponto onde deixamos de ter rendimentos **crescentes** e passamos a ter rendimentos **decrescentes**

Monopólio

Pressupostos:



- Tal como na estrutura de concorrência perfeita, o equilíbrio do monopolista (ou o seu máximo lucro) é alcançado quando define um volume de produção tal que obedece à seguinte condição:

$$R_{mg} = C_{mg}$$

-> A diferença é que a R_{mg} não é igual ao preço de mercado em monopólio!

$$R_{mg} \neq P$$



- Ao contrário da estrutura de concorrência perfeita, a curva da procura do monopolista não é perfeitamente elástica mas coincide com a procura de mercado.
- Assim, é necessário calcular *RT a partir da função de procura*

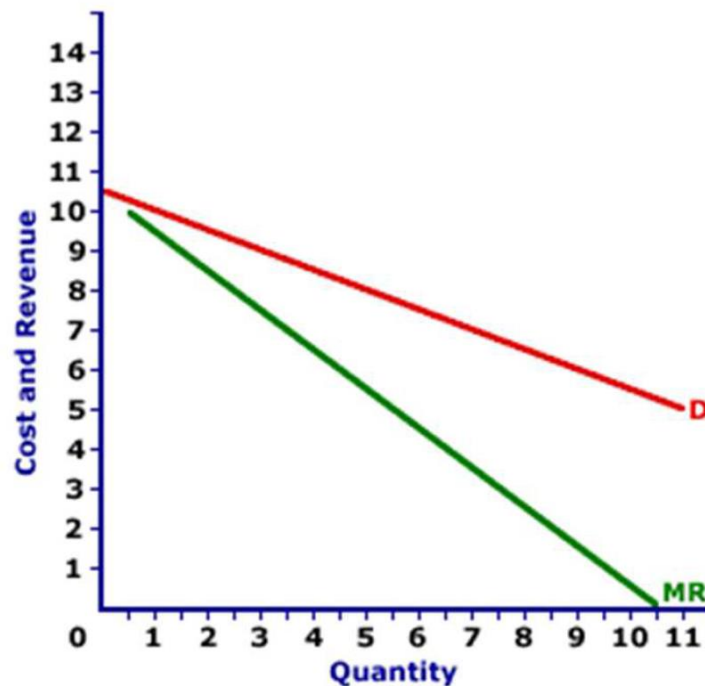
$$P = a - b \cdot Q_d$$

- Numa função linear, a Rmg tem o dobro do declive da curva da procura

$$P = a - 2 \cdot b \cdot Q_d$$



Curva da procura (D) ou receita média e curva da receita marginal (MR) de uma empresa em monopólio



- No caso de um monopólio, o preço pode ser (no longo-prazo) superior ao custo médio e marginal, gerando lucros económicos estáveis
- É possível neste caso que exista um *markup* relativamente ao custo marginal

$$\text{markup} = \frac{P - CMg}{Cmg}$$

- Este mark-up é indicador de poder de mercado!



? – Estruturas de Mercado

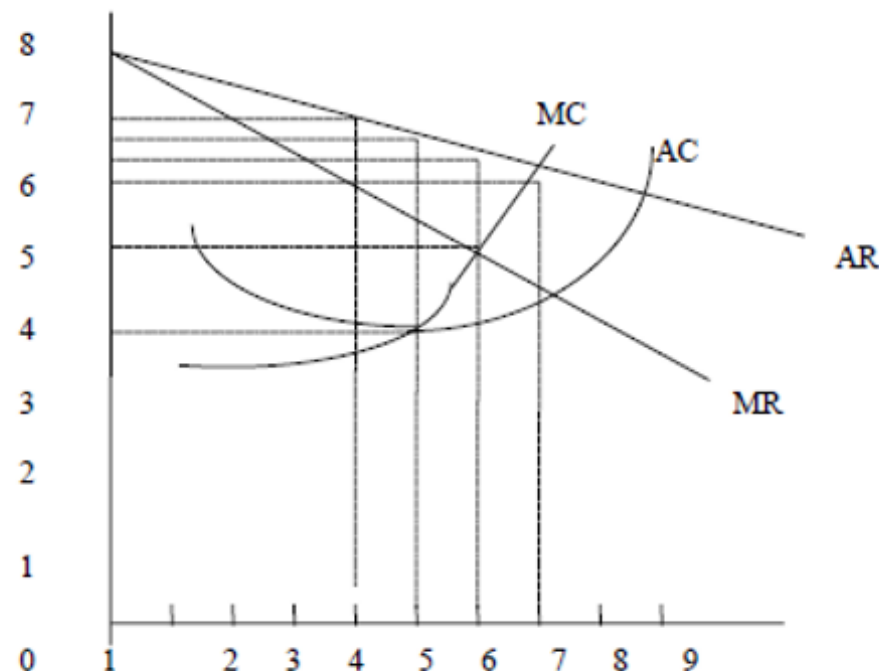
As funções custo total e rendimento total de uma determinada empresa em período curto por: $CT = Q^3 - 2Q^2 + 4Q + 10$ e $RT = 4Q$

- a. Em que estrutura de mercado nos situamos? Justifique.
- b. Qual é o volume de produção de equilíbrio?

? Estruturas de Mercado ?

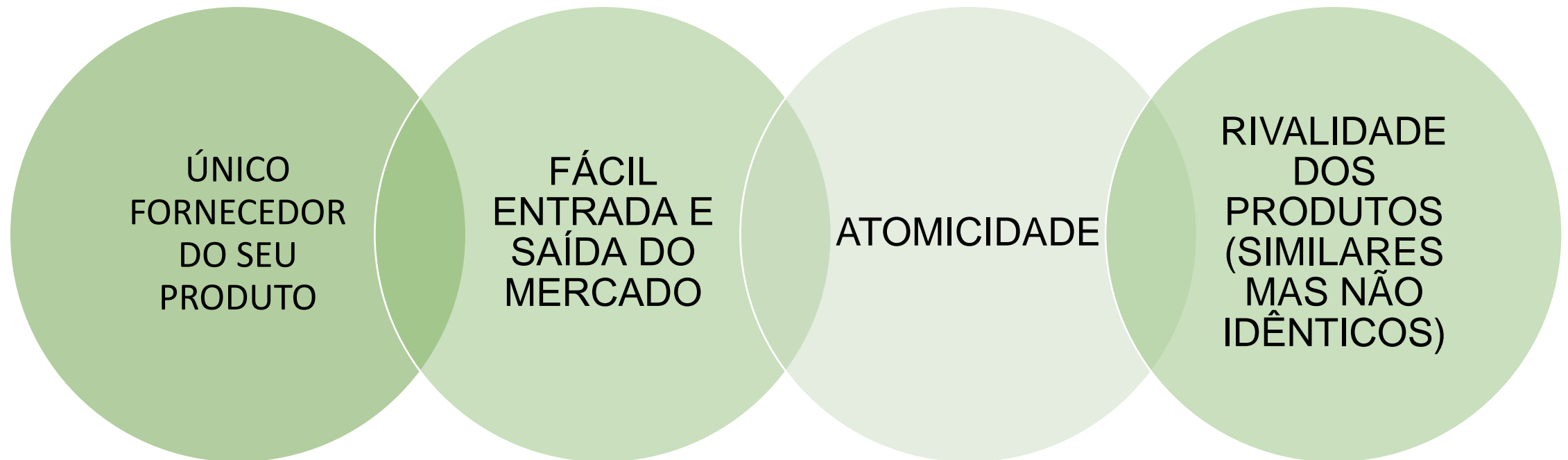
A figura seguinte apresenta as curvas de receita e custos de um monopolista.

- a) Qual das linhas representa a curva da procura da empresa?
- b) Se a produção for 4, qual será o p
- c) Qual o nível de produção para o c
preço correspondente? Qual é o c
- d) E a receita total? E o lucro?
- e) A que nível de produção é o lucro
- f) Qual é a receita marginal a esse n
- g) E o preço? E o Lucro?



Concorrência Monopolística

Pressupostos:

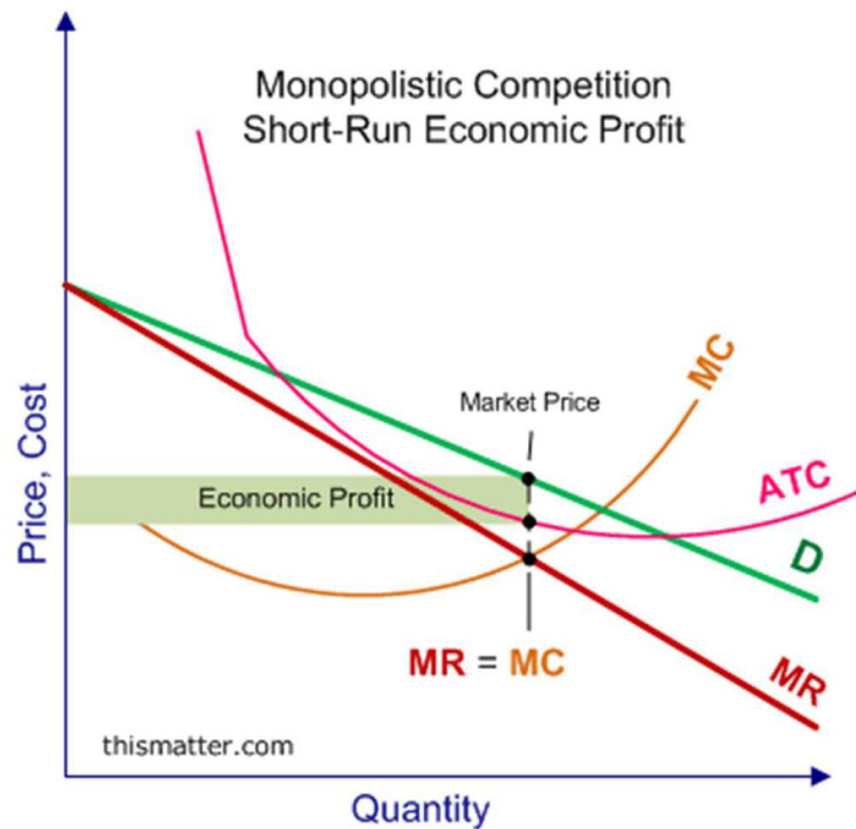


Concorrência Monopolística

- Curva da procura decrescente → diferenciação do produto → algum poder de mercado (influencia sobre o preço);
- Produzirá, a fim de maximizar o lucro, uma quantidade onde a receita marginal seja igual ao custo marginal ($Rmg = Cmg$), mas com o preço superior ao custo marginal (*com $P > Cmg$*).
- No longo-prazo, a entrada de novos concorrentes reduz o lucro **económico** para zero! -> $P = Cmed$

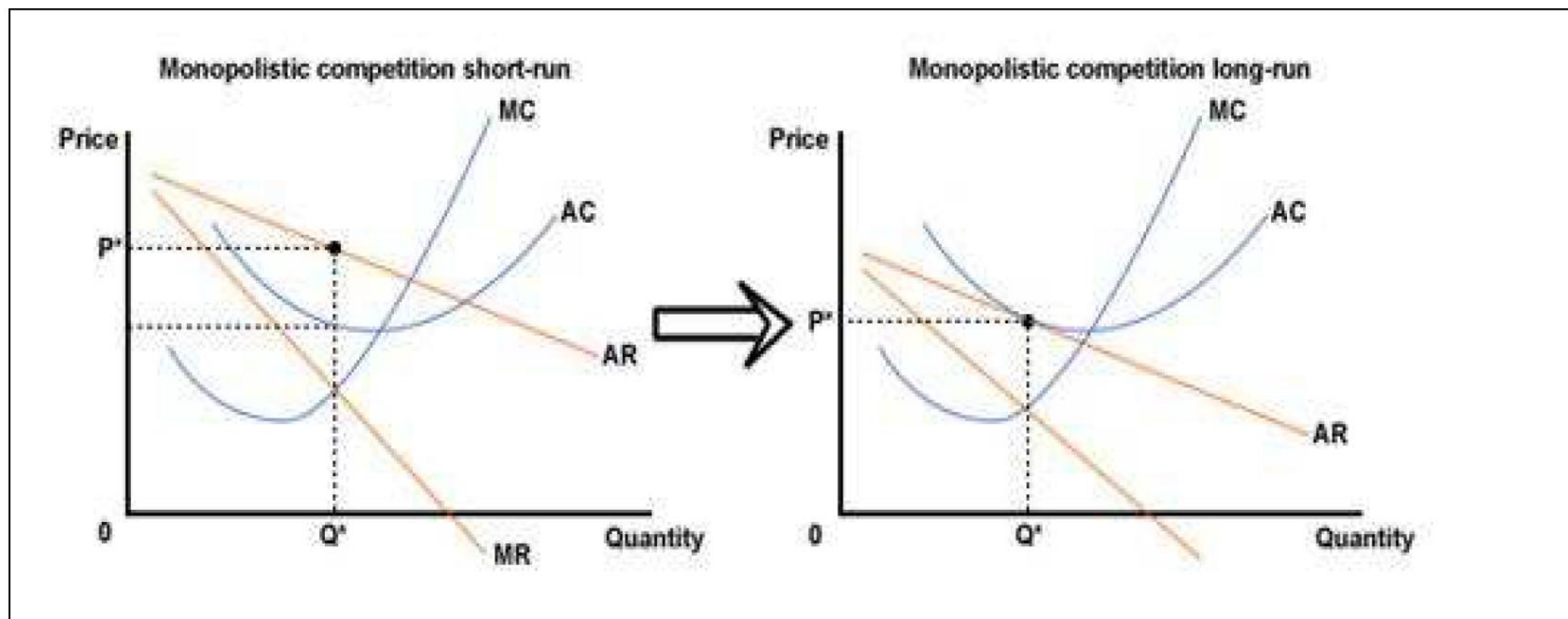
Concorrência Monopolística

A concorrência monopolística



Concorrência Monopolística

Concorrência monopolística no curto e longo prazos





Dúvidas /
Questões /
Inputs ?