

A Empresa

U.PORTO

- É o agente económico que transforma factores produtivos e bens intermédios em bens;
 - os bens são o resultado da actividade de produção, i.e., da combinação e transformação de factores e bens intermédios;
 - note-se que os bens intermédios são também o resultado de um processo de produção:
 - também eles resultam da combinação de factores e bens intermédios.
- O objectivo último da empresa é a maximização do lucro, a diferença entre:
 - receitas: que resultam da venda dos seus produtos; e
 - custos: resultado do consumo dos factores produtivos e bens intermédios utilizados na produção.

Período Curto e Período Longo

U.PORTO

- Curto prazo
 - período de tempo em que a empresa não pode alterar pelo menos um dos factores de produção;
 - os factores cuja quantidade pode ser alterada designam-se por variáveis; os restantes são fixos.
- Longo prazo
 - período suficientemente longo para que todos os factores, incluindo o capital, sejam ajustados;
 - no longo prazo, a empresa pode alterar todos os factores de produção e, portanto, a escala de produção.

A Função de Produção

U.PORTO

- Traduz a relação entre a quantidade máxima de produção que pode ser obtida e a quantidade de factores de produção necessários para realizar essa produção;
- A função de produção traduz uma relação ‘física’
 - não relaciona valores, mas quantidades de inputs com quantidades de outputs;
- As funções de produção descrevem a forma como uma empresa pode produzir o conjunto dos seus produtos e definem-se para um determinado nível de conhecimentos tecnológicos e estado da técnica.
- O conjunto das possibilidades de combinação dos factores produtivos designa-se por **tecnologia**.

U.PORTO

Produção: Período Longo

A Função de Produção

U.PORTO

- $Q = f(L, K)$
 - esta explicitação representa uma simplificação por incluir apenas dois factores produtivos: o capital (K) e o trabalho (L)
 - facilita a análise sem prejudicar as conclusões;
 - os bens intermédios estão representados apenas indirectamente:
 - pressupõe-se que são eles próprios função dos factores de produção;

Rendimentos à Escala

U.PORTO

- Quando variam todos os factores produtivos na mesma proporção, varia a escala de produção, temos então **rendimentos à escala** (efeito do acréscimo de todos os factores produtivos na mesma proporção sobre a quantidade produzida).

$$Q = F(K, L) \rightarrow \theta Q = F(\lambda K, \lambda L)$$

Face à variação proporcional ocorrida em todos os factores produtivos, se a quantidade produzida varia:

- mais do que proporcionalmente $\rightarrow$ Rendimentos crescentes à escala $\rightarrow \theta > \lambda$
- na mesma proporção $\rightarrow$ Rendimentos constantes à escala $\rightarrow \theta = \lambda$
- menos que proporcionalmente $\rightarrow$ Rendimentos decrescentes à escala $\rightarrow \theta < \lambda$

Rendimentos à Escala

U.PORTO

Razões para a existência de rendimentos crescentes à escala:

Indivisibilidades técnicas: para escalas de produção reduzidas, a empresa pode ser forçada a utilizar factores produtivos de forma menos eficientes.

Divisão do trabalho/especialização: à medida que a escala de produção aumenta, pode ser possível especializar o factor trabalho, com ganhos de eficiência e redução nos desperdícios de alternar entre tarefas.

Relações geométricas: por exemplo, duplicar as paredes de um armazém, quadruplica a área disponível.

Razões para a existência de rendimentos decrescentes à escala:

Limitação de recursos ou do output: (exemplo: indústrias extractivas ou pesca).

Excesso de divisão do trabalho

Dificuldades de supervisão/gestão: à medida que a escala de produção aumenta, a hierarquia de supervisores tende a aumentar e a respectiva eficiência a diminuir.

Produção: Período Curto

Produção: Período Curto

U.PORTO

- Existe um factor fixo (normalmente K) e um factor variável (normalmente L)
- Acréscimos sucessivos na utilização de um factor de produção, *ceteris paribus*, conduzem a acréscimos cada vez menores do produto total.
 - não é uma lei universal mas uma realidade empírica.
- Como evitar os rendimentos marginais decrescentes? Só alterando o que se assume constante, ou seja:
 - haver progresso técnico;
 - aumentar a utilização dos restantes factores de produção.

Conceitos Associados à Função de Produção (Período Curto)

U.PORTO

- Produtividade total de um factor de produção v_1 (PT_{v_1}):
 - quantidade do bem obtida com cada quantidade do factor, medidos em unidades físicas, mantendo todo o resto constante;
- Produtividade marginal de um factor produtivo v_1 (Pmg_{v_1}):
 - traduz os acréscimos de produção proporcionados pelo introdução no processo produtivo da última unidade de factor variável, mantendo-se todo o resto constante ($\Delta PT / \Delta v_1$)
- Produtividade média de um factor de produção v_1 (Pmd_{v_1}):
 - obtém-se dividindo a produção total pela quantidade utilizada do factor de produção (PT_{v_1} / v_1)

Exemplo

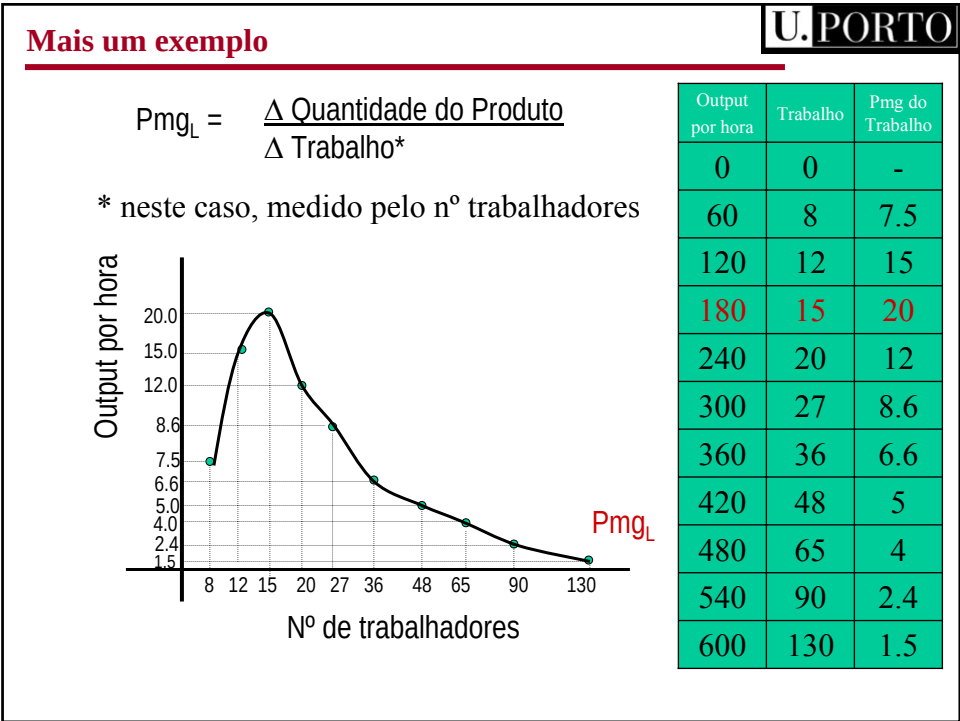
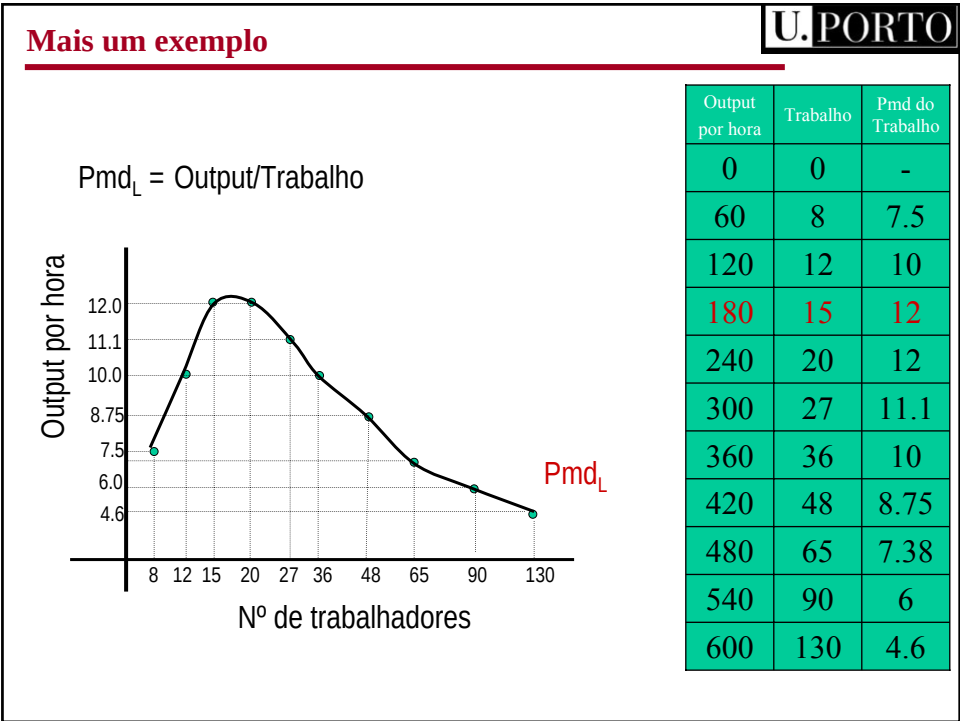
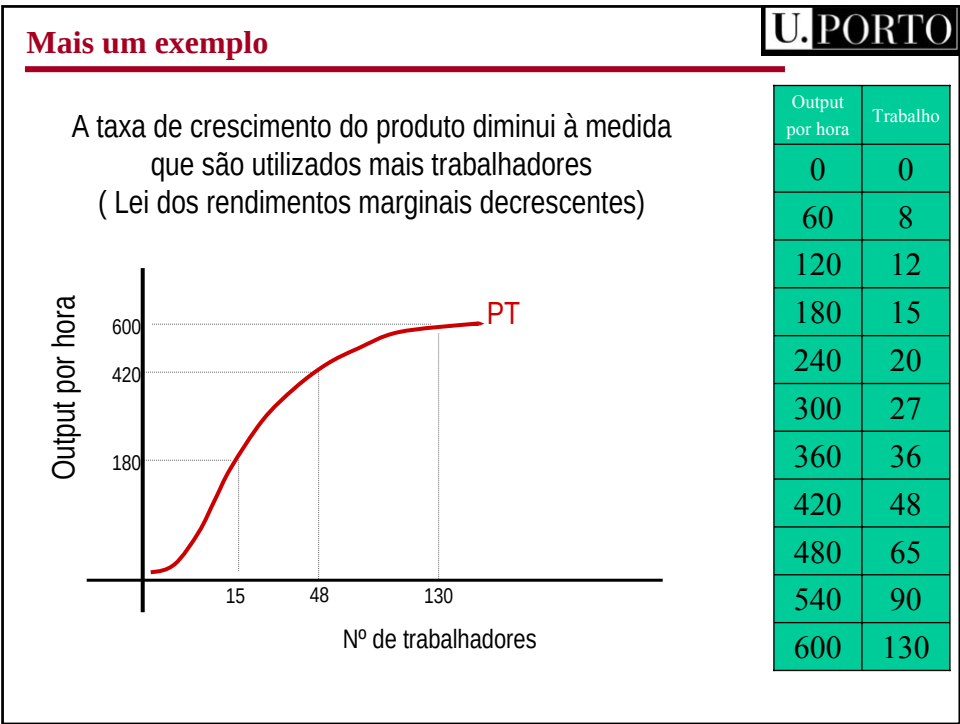
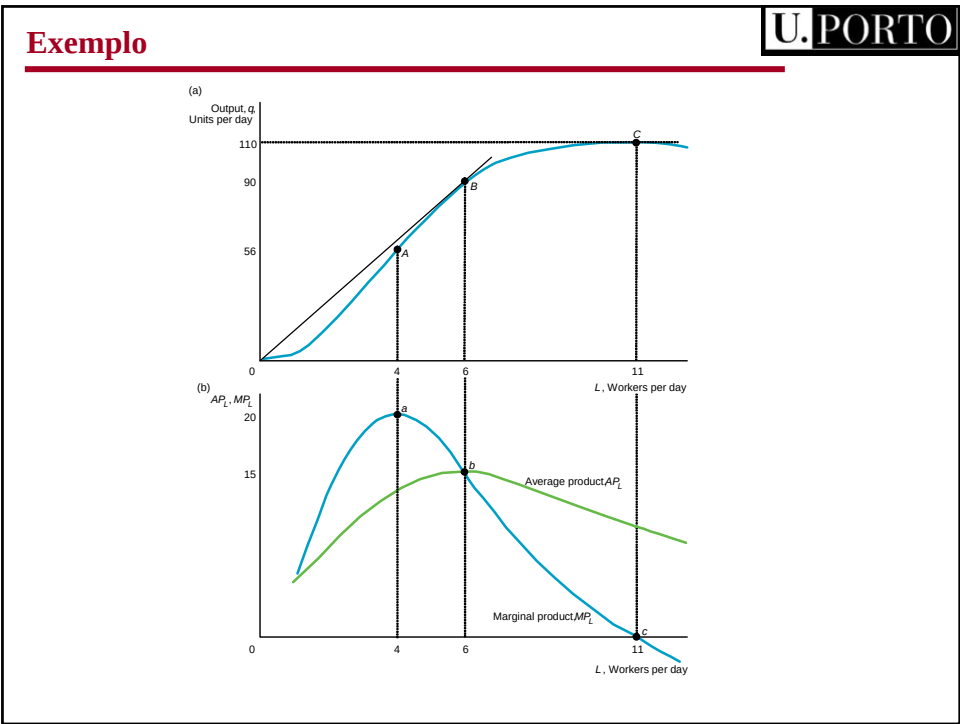
U.PORTO

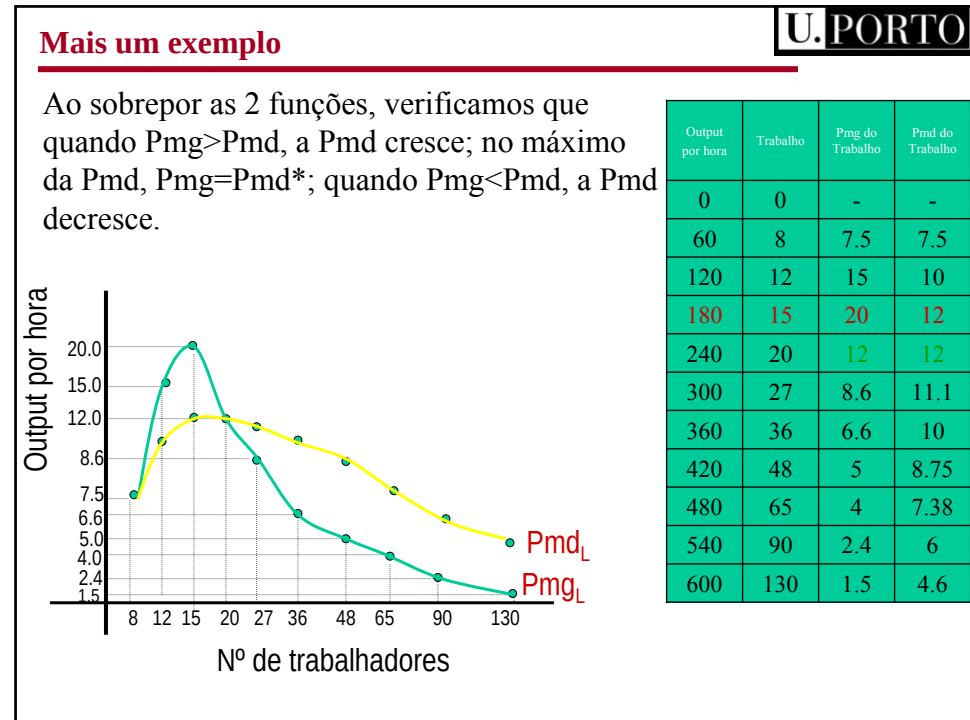
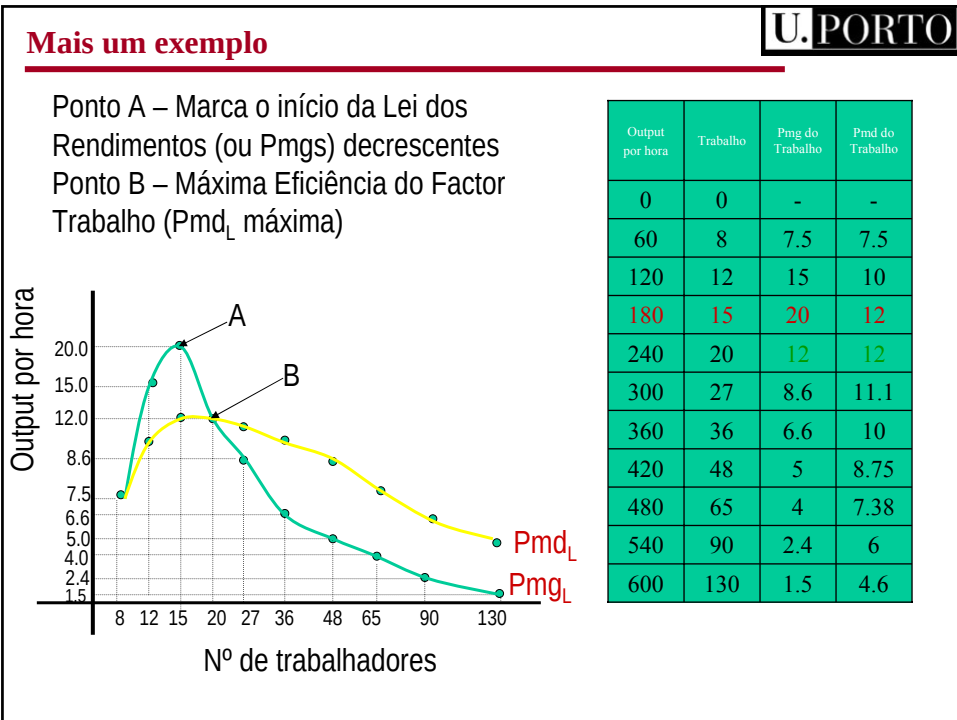
Capital, $\bar{K}$	Labor, L	Output, Total Product of Labor, Q	Marginal Product of Labor, $MP_L = \Delta Q / \Delta L$	Average Product of Labor, $AP_L = Q / L$
8	0	0		
8	1	5		
8	2	18		
8	3	36		
8	4	56		
8	5	75		
8	6	90		
8	7	98		
8	8	104		
8	9	108		
8	10	110		
8	11	110		
8	12	108		
8	13	104		

Exemplo

U.PORTO

Capital, $\bar{K}$	Labor, L	Output, Total Product of Labor, Q	Marginal Product of Labor, $MP_L = \Delta Q / \Delta L$	Average Product of Labor, $AP_L = Q / L$
8	0	0		
8	1	5	5	5
8	2	18	13	9
8	3	36	18	12
8	4	56	20	14
8	5	75	19	15
8	6	90	15	15
8	7	98	8	14
8	8	104	6	13
8	9	108	4	12
8	10	110	2	11
8	11	110	0	10
8	12	108	-2	9
8	13	104	-4	8





U.PORTO

Custos: Período Curto

- Custos Fixos e Variáveis

U.PORTO
- No curto prazo, a empresa terá custos fixos e custos variáveis, mas a empresa só pode fazer variar alguns factores de produção: os variáveis.
- Custos fixos:**

 - são constantes, qualquer que seja a produção;
 - a empresa não os pode evitar, mesmo que não produza;
- Custos variáveis:**

 - os custos variáveis podem ser evitados desde que a empresa não produza;
 - no curto prazo, só os custos variáveis são relevantes para a decisão de quanto produzir.

Custos Fixos e Variáveis

U.PORTO

Em suma:

custo fixo – despesa monetária suportada, mesmo que não haja produção; não é afectado pela variação da quantidade produzida (rendas de fábricas, juros de empréstimos, pagamento de equipamentos)

Exemplo:

Uma linha de transporte marítimos tem uma frota de barcos para efectuar o transporte de mercadorias. Perante um aumento da procura, não poderá aumentar o número de barcos, mas poderá aumentar o número dos trabalhadores ou horas de trabalho e mais combustível, aumentando o número de viagens.

No período curto não haveria tempo de construir ou encomendar nenhum barco – **factor fixo**.

custo variável – despesa monetária que varia com o nível de produção (matérias primas, salários, combustíveis, electricidade)

Custos Fixos e Variáveis

U.PORTO

(1) Quantidade <i>Q</i>	(2) Custo fixo <i>CF</i> (€)	(3) Custo variável <i>CV</i> (€)	(4) Custo total <i>CT</i> (€)
0	55	0	55
1	55	30	85
2	55	55	110
3	55	75	130
4	55	105	160
5	55	155	210
6	55	225	280

Os custos totais são iguais aos custos fixos mais os custos variáveis

$CT = CF + CV$

Custo Médio e Marginal

U.PORTO

custo marginal e médio/unitário

custo unitário ou médio – será o custo por unidade produzida; obtém-se dividindo o custo total pelo nº de unidades produzidas

custo marginal – custo adicional decorrente da produção de uma unidade adicional

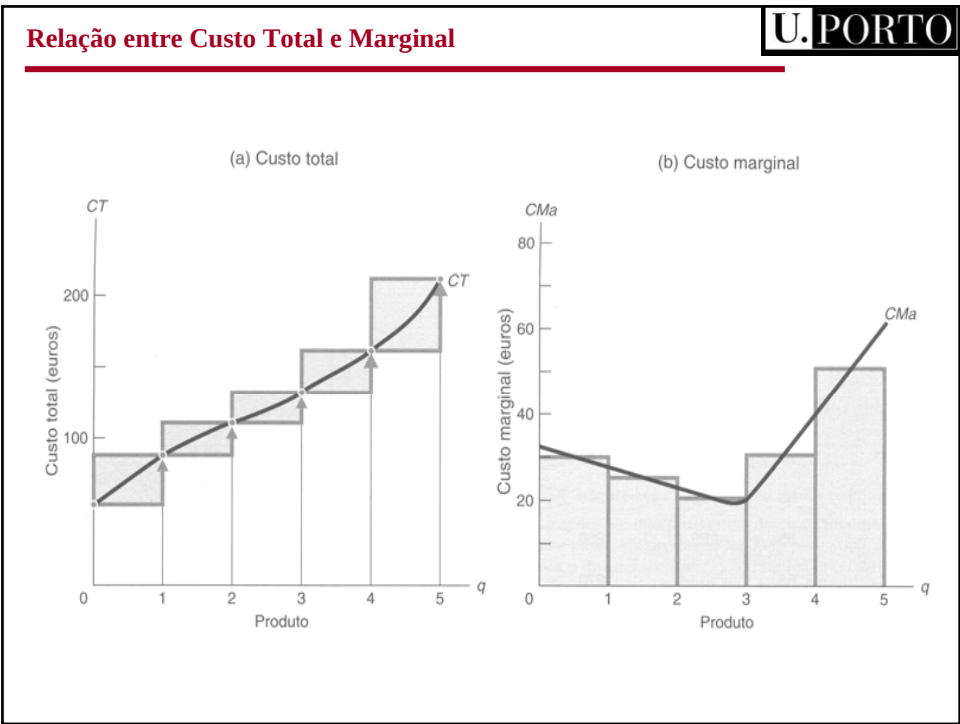
Custo Marginal

U.PORTO

Custo Marginal (*C_{Ma}*)

O custo marginal representa o custo adicional, ou suplementar, que deriva da produção de uma unidade adicional do produto.

(1) Produto <i>Q</i>	(2) Custo total <i>CT</i> €	(3) Custo marginal <i>C_{Ma}</i> €
0	55	30
1	85	25
2	110	20
3	130	
4	160	50
5	210	



- Custos

U.PORTO
1. Custo Total Médio ou Unitário (CMe)

O custo médio é igual ao custo total dividido pelo número total de unidades produzidas: $CMe = CT / q$.
2. Custo Fixo Médio (CFM)

O custo fixo médio é igual ao custo fixo dividido pelo número total de unidades produzidas: $CFM = CF / q$.
3. Custo Variável Médio (CVM)

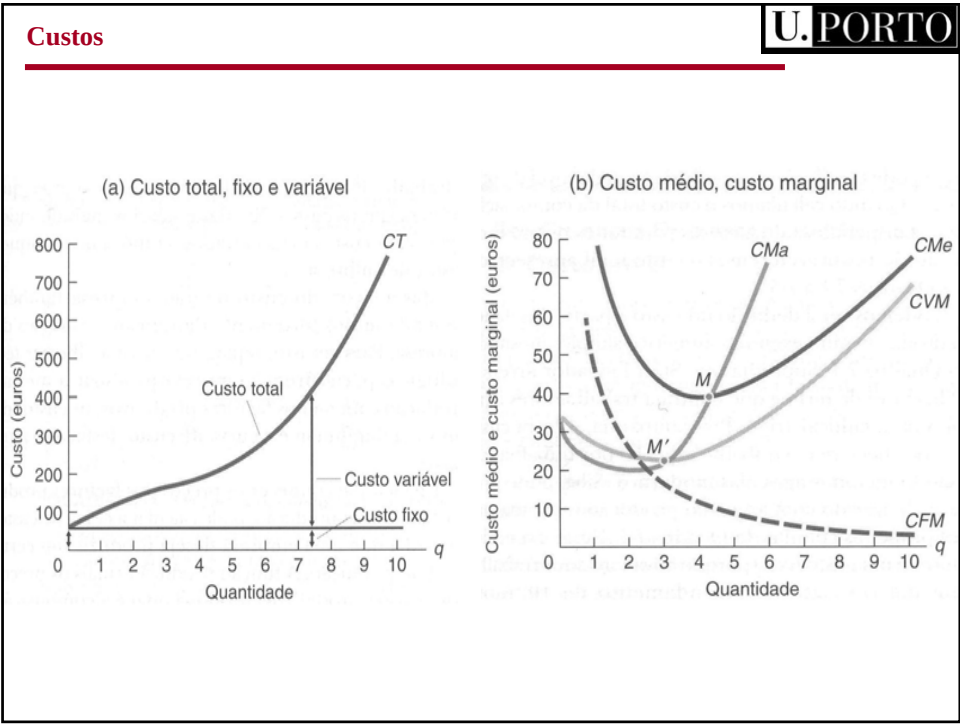
O custo variável médio é igual ao custo variável dividido pelo número total de unidades produzidas: $CVM = CV / q$.

Custos

U.PORTO

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Quantidade q	Custo fixo CF (€)	Custo variável CV (€)	Custo total $CT = CF + CV$ (€)	Custo marginal por unidade CMa (€)	Custo médio por unidade $CMe = CT/q$ (€)	Custo fixo médio por unidade $CFM = CF/q$ (€)	Custo variável médio por unidade $CVM = CV/q$ (€)
0	55	0	55		Infinito	Infinito	Indefinido
1	55	30	85	30	85	55	30
2	55	55	110	25	55	27 1/2	27 1/2
3	55	75	130	20	43 1/3	18 1/3	25
4*	55	105	160	30	40*	13 3/4	26 1/4
5	55	155	210	50	42	11	—
6	55	225	280	90	46 2/3	9 1/6	37 1/2
7	55	—	370	110	52 6/7	7 6/7	45
8	55	—	480		60	6 7/8	53 1/8

(*) Nível mínimo do custo médio.



Custos

U.PORTO

- Quando o custo marginal é **inferior** ao custo médio (seja total, seja variável), o custo médio está a diminuir
- Quando o custo marginal é **superior** ao custo médio, o custo médio está a aumentar
- Quando o custo marginal é **igual** ao custo médio, o custo médio não está a diminuir nem a aumentar e atingiu o ponto mínimo.
Assim, no ponto inferior da curva de *CMe* (em forma de U), tem-se $CMA = CMe = \text{mínimo } CMe$

Custos

U.PORTO

- Quando o custo marginal atinge um mínimo, sendo os preços dos factores constantes, significa que a produtividade marginal atingiu um máximo, ou seja, que se inicia a lei das produtividades marginais decrescentes
- Quando o custo variável médio atinge um mínimo, sendo os preços dos factores constantes, significa que a produtividade média atinge um máximo, ou seja, que o factor variável está a ser utilizado com a máxima eficiência.

Exemplo - Custos no Curto Prazo

U.PORTO

Q	CFT	CVT	CT	Cmg	CFM	CVM	CTM
0	48	0	48				
1	48	25	73				
2	48	46	94				
3	48	66	114				
4	48	82	130				
5	48	100	148				
6	48	120	168				
7	48	141	189				
8	48	168	216				
9	48	198	246				
10	48	230	278				
11	48	272	320				
12	48	321	369				

Exemplo - Custos no Curto Prazo

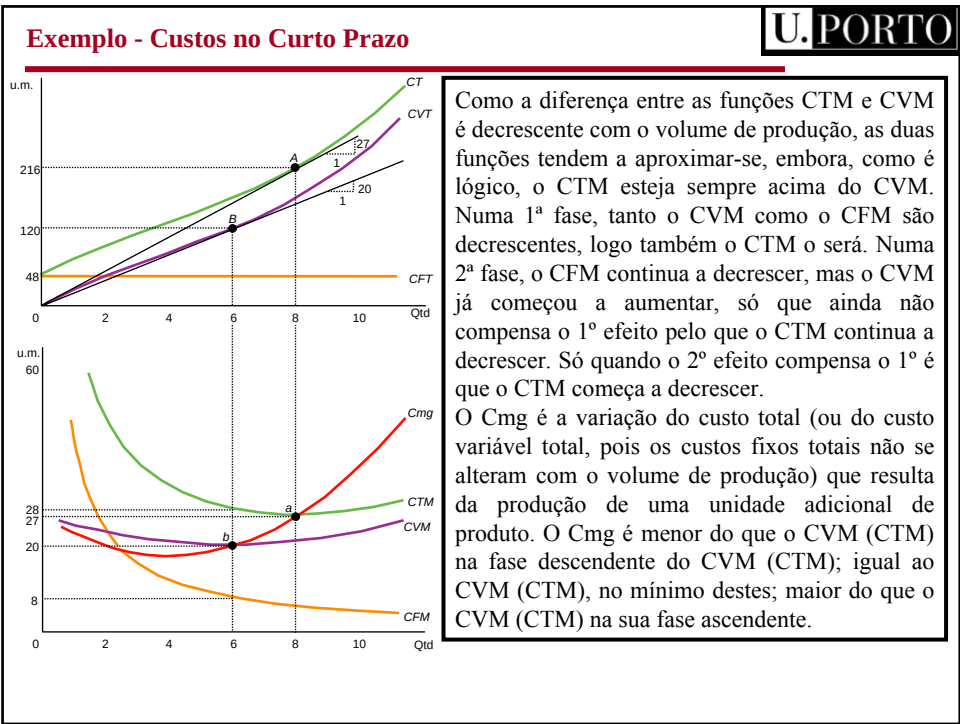
U.PORTO

Q	CFT	CVT	CT	Cmg	CFM	CVM	CTM
0	48	0	48				
1	48	25	73	25			
2	48	46	94	21			
3	48	66	114	20			
4	48	82	130	16			
5	48	100	148	18			
6	48	120	168	20			
7	48	141	189	21			
8	48	168	216	27			
9	48	198	246	30			
10	48	230	278	32			
11	48	272	320	42			
12	48	321	369	49			

Exemplo - Custos no Curto Prazo

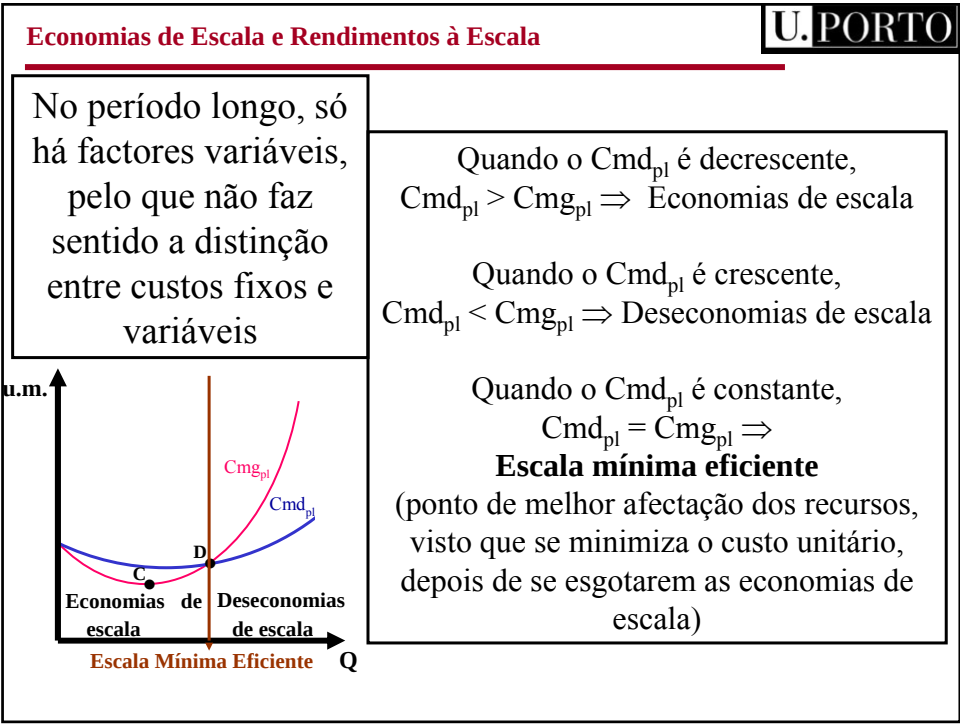
U.PORTO

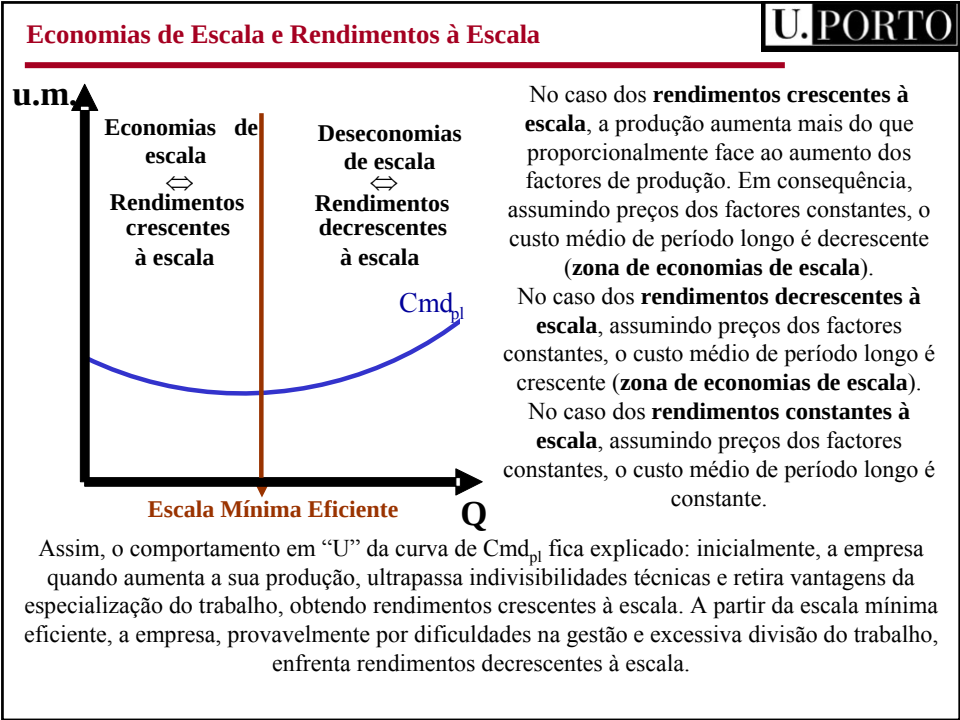
Q	CFT	CVT	CT		Cmg	CFM	CVM	CTM
0	48	0	48					
1	48	25	73		25	48	25	73
2	48	46	94		21	24	23	47
3	48	66	114		20	16	22	38
4	48	82	130		16	12	20.5	32.5
5	48	100	148		18	9.6	20	29.6
6	48	120	168		20	8	20	28
7	48	141	189		21	6.9	20.1	27
8	48	168	216		27	6	21	27
9	48	198	246		30	5.3	22	27.3
10	48	230	278		32	4.8	23	27.8
11	48	272	320		42	4.4	24.7	29.1
12	48	321	369		49	4.0	26.8	30.8



U.PORTO

Custos: Período Longo





- existem muitos produtores e consumidores (são negligenciáveis individualmente):
 - ✓ cada produtor ou consumidor individual é incapaz de influenciar o mercado (produtores e consumidores são *price-takers*), mas:
 - ✓ o conjunto de todos esses agentes determina a oferta e a procura de mercado (o conjunto deles afectam o mercado e o seu equilíbrio)
- o produto é homogéneo, ou seja, o produto vendido por uma empresa é um substituto perfeito do produto vendido por outra qualquer empresa do mesmo mercado
- todos os agentes que participam no mercado têm informação perfeita sobre os elementos relevantes.
- existe livre mobilidade de recursos e não há barreiras à entrada: se uma firma detectar uma oportunidade de negócio num determinado mercado, então tem a possibilidade de contratar os factores de produção e entrar nesse mercado. Presume-se que uma empresa entre num dado sector se os lucros de uma empresa típica forem supranormais; sairá do mercado se tiver prejuízos económicos.

**O modelo da Oferta e da Procura
leccionado no início do capítulo 2
pressupõe a existência de
concorrência perfeita para a
estrutura de mercado.**