

**Esalq/USP**  
**les 144 - Introdução à**  
**Economia**  
**Custos de Produção e Lucro**

# Os custos de produção

- Nos capítulos anteriores, usamos a curva de oferta para sumariar as decisões de produção das empresas;
- De acordo com a lei da oferta, as empresas estão dispostas a produzir e vender maiores quantidades de um determinado bem se o preço for alto, e essa reação nos conduz a uma curva de oferta com inclinação ascendente.

# Custos como Custos de Oportunidade

- Princípio 2 da economia:

*“O custo de alguma coisa é aquilo de que você desiste para obtê-la.”*

- Quando os economistas falam no custo de produção de uma empresa, incluem os custos de oportunidade da produção de bens e serviços desta.

# Custos explícitos e implícitos

- ❑ **Custos explícitos:** Os custos dos insumos que exigem desembolso de dinheiro por parte da empresa. Ex: farinha para pastel
- ❑ **Custos implícitos:** Os custos dos insumos que não exigem desembolso de dinheiro por parte da empresa. Ex: depreciação dos equipamentos
- ❑ Os economistas consideram custos explícitos e implícitos, já os contadores ignoram os custos implícitos.

# O Custo do Capital como Custo de Oportunidade

- Um custo implícito importante em quase todo negócio é o custo de oportunidade do capital financeiro que foi investido na atividade.
- Exemplo: fábrica de biscoitos de Helen.
  - Suponhamos que Helen tenha usado \$ 300 mil de suas economias para comprar a fábrica de biscoitos do proprietário anterior. Se ela tivesse deixado o dinheiro em uma conta de poupança a juros de 5% ao ano, ganharia \$ 15 mil por ano, que ela abre mão para ser proprietária da fábrica de biscoitos. Portanto, é um custo de oportunidade.

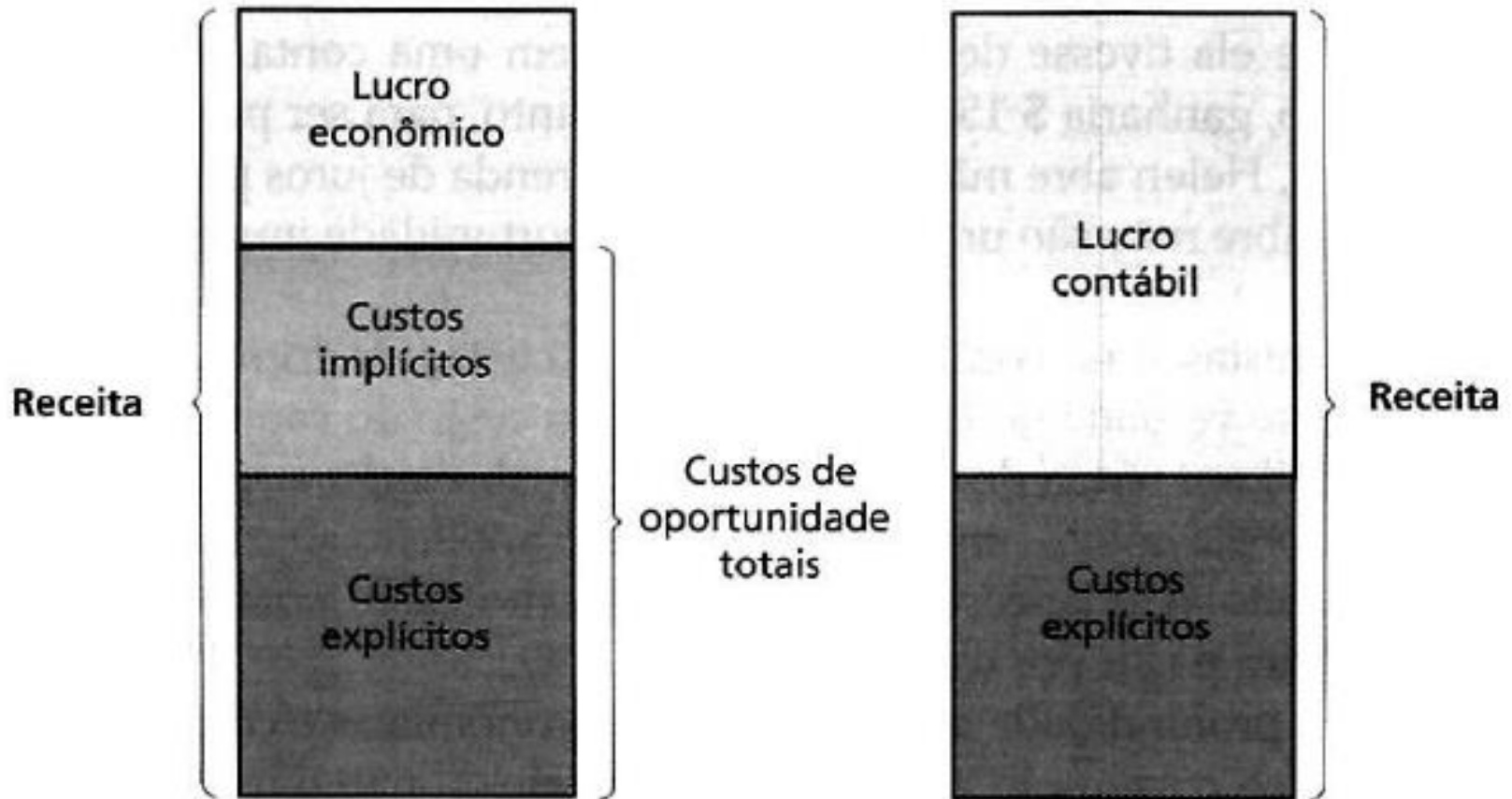
# Lucro Econômico x Lucro Contábil

- **Lucro Econômico:** Receita total menos custo total, incluindo tanto os custos explícitos quanto os custos implícitos.
- **Lucro Contábil:** Receita total menos custo explícito total.
- Normalmente, o lucro contábil é maior que o lucro econômico.

# Lucro Econômico x Lucro Contábil

Como os Economistas  
Vêem as Empresas

Como os Contadores  
Vêem as Empresas



# Produção e Custos

- As empresas incorrem em custos ao comprar os insumos que usam para produzir os bens e serviços que planejam vender.
- Examinaremos agora o elo entre o processo de fabricação de uma empresa e o seu custo total. Continuaremos com o exemplo da fábrica de biscoitos de Helen.
- **Hipótese simplificadora:** Consideramos que o tamanho da fábrica de Helen é fixo e que só ela pode mudar a quantidade de biscoito produzida mudando o número de trabalhadores.



# Da função de produção à curva de custo total

- Comparando as curvas da função de produção e do custo total, percebe-se que elas são dois lados da mesma moeda.
- A inclinação da curva de custo total aumenta com a quantidade produzida, enquanto a inclinação da função de produção diminui.

# As diversas medidas do custo

- A análise da fábrica de biscoitos de Helen demonstrou como o custo total de uma empresa reflete sua função de produção.
- A partir dos dados do custo total de uma empresa, podemos derivar diversas outras medidas de custo, que serão úteis quando analisarmos as decisões de produção e de determinação de preço.

# Custos fixos e custos variáveis

- **Custos fixos** são custos que não variam com a quantidade produzida. A empresa incorre neles mesmo que não produza nada. (*Ex.: aluguel*)
  
- **Custos variáveis** que variam com a quantidade produzida. (*Ex.: Matéria-prima, materiais auxiliares*)

# Custo Médio e Marginal

- Como proprietária da empresa, Thelma precisa decidir quanto produzir. Uma parte chave dessa decisão se refere a saber como os custos vão variar quando o nível de produção variar.
- Para tomar essa decisão, Thelma pode fazer duas perguntas:
- *Quanto custa fazer um copo de limonada típico?*
- *Quanto custa aumentar a produção de limonada em um copo?*

# Custo Médio e Marginal

- **Custo Total Médio (CTM):** Custo total dividido pela quantidade produzida.
- **Custo Fixo Médio (CFM):** Custos fixos divididos pela quantidade produzida.
- **Custo Variável Médio (CVM):** Custos variáveis divididos pela quantidade produzida.

# Custo Médio e Marginal

□ Desta forma:

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

$$CMg = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

# Resumo dos tipos de custo

- Custos explícitos;
- Custos implícitos;
- Custos fixos = (CF)
- Custos variáveis = (CV)
- Custo total (CT) = CF + CV
- Custo fixo médio (CFM) =  $CF/Q$
- Custo variável médio (CVM) =  $CV/Q$
- Custo total médio (CTM) =  $CT/Q$
- Custo Marginal (CMg) =  $\Delta CT/\Delta Q$

# Medição de custos (barraca de limonada da Telma)

## Custos de uma empresa no curto prazo

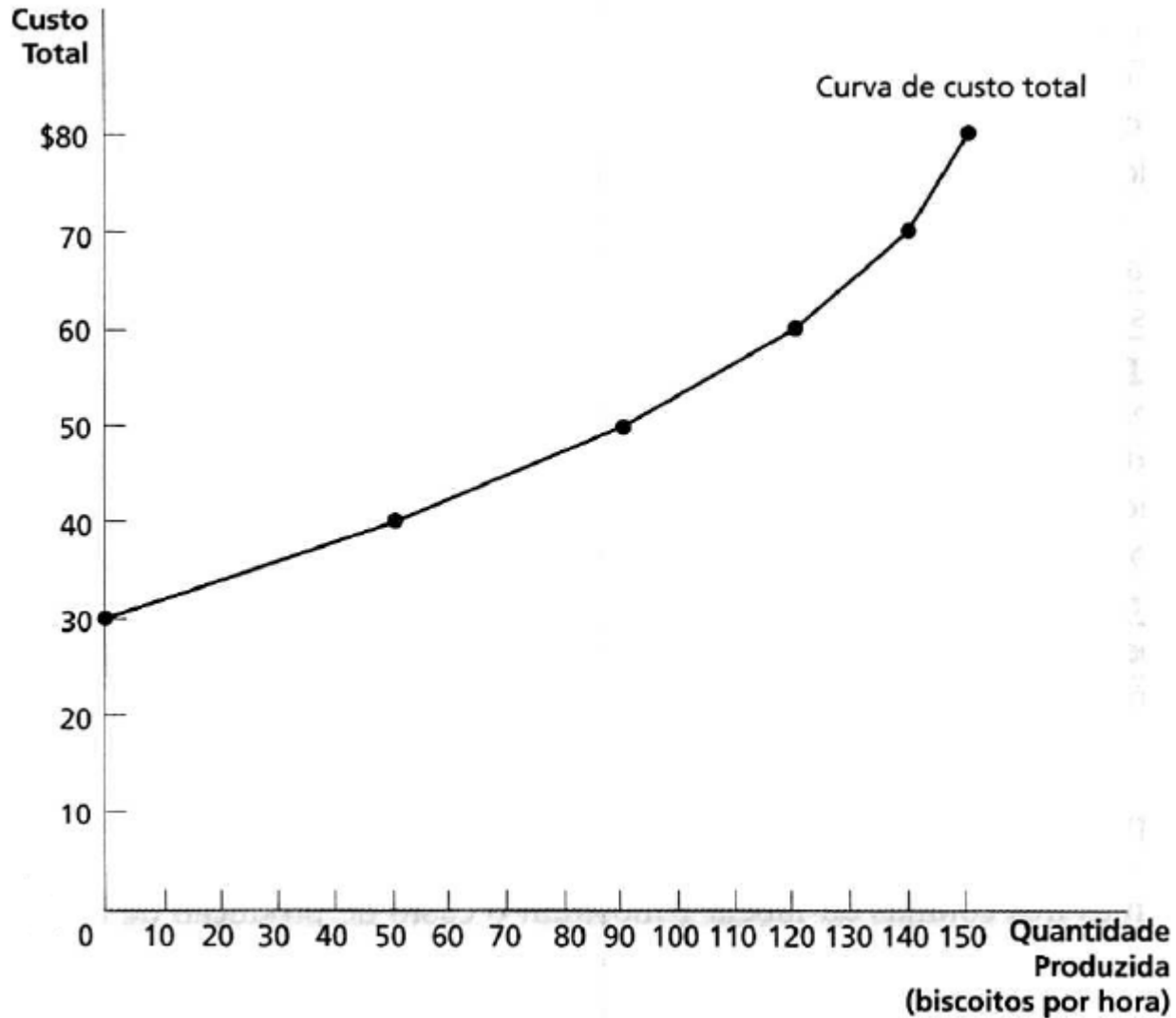
Nível de produção	Custo fixo (CF)	Custo variável (CV)	Custo total (CT)	Custo marginal (CMg)	Custo fixo médio (CFMe)	Custo variável médio (CVMe)	Custo total médio (CTMe)
0	50	0	50	---	---	---	---
1	50	50	100	50	50	50	100
2	50	78	128	28	25	39	64
3	50	98	148	20	16,7	32,7	49,3
4	50	112	162	14	12,5	28	40,5
5	50	130	180	18	10	26	36
6	50	150	200	20	8,3	25	33,3
7	50	175	225	25	7,1	25	32,1
8	50	204	254	29	6,3	25,5	31,8
9	50	242	292	38	5,6	26,9	32,4
10	50	300	350	58	5	30	35
11	50	385	435	85	4,5	35	39,5



# Curva de custo total

- As últimas três colunas da tabela anterior mostram o custo de produção de biscoitos da fábrica de Helen.
- Neste exemplo, o custo da fábrica de Helen é de \$ 30 por hora e o de um trabalhador, de \$ 10 por hora. Se ela contrata um trabalhador, seu custo total é de \$ 40. Se contrata 2 trabalhadores, é de \$ 50 e assim por diante.
- A curva de custo total mostra como esse custo total se relaciona com a quantidade produzida.

# Curva de custo total

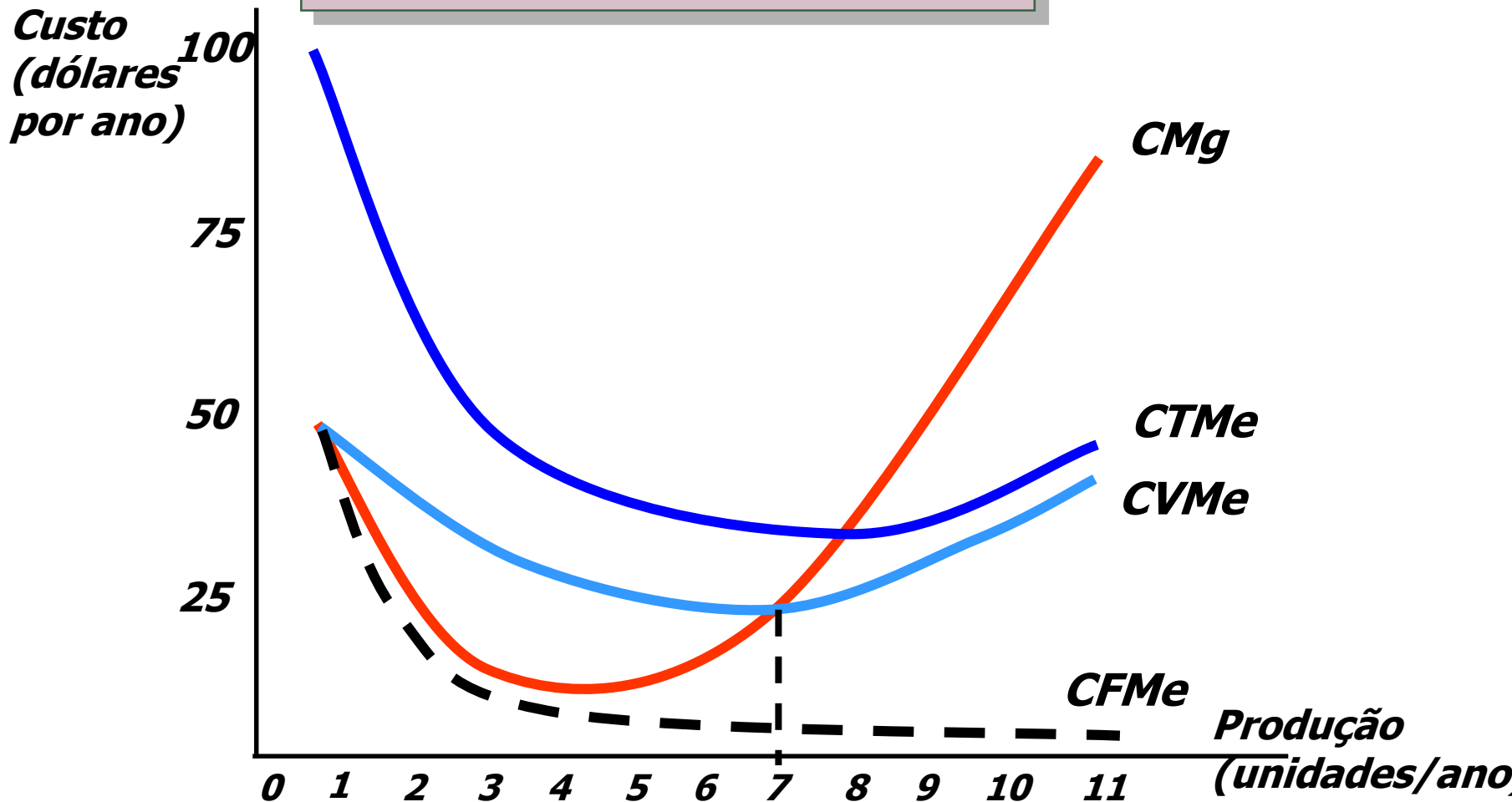


# Curvas de Custos e suas formas

- Os gráficos de custo médio e marginal são úteis para analisar o comportamento das empresas.
- A figura a seguir representa os custos de Thelma, utilizando os dados da tabela anterior.
- O gráfico apresenta quatro curvas: custo total médio (CTM), custo fixo médio (CFM), custo variável médio (CVM) e custo marginal (CMg).
- Examinaremos a seguir três características específicas comuns às curvas de custos de muitas empresas.

# Custos no curto prazo

*Curva de custo da empresa*



# Custo Marginal ascendente

- ❑ O custo marginal aumenta com a quantidade produzida. Isso reflete a propriedade do produto marginal decrescente.
- ❑ Quando Thelma está produzindo uma pequena quantidade de limonada, ao adicionar um trabalhador, o produto marginal será alto, e o custo marginal de um copo de limonada extra é baixo.
- ❑ Por outro lado, quando a produção está alta, o produto marginal de um trabalhador extra é baixo e o custo marginal de um copo extra de limonada é alto.

# Curva de Custo Total Médio em U

- A curva de custo total médio tem forma de U. Isto porque o custo total médio é a soma do custo fixo médio e do custo variável médio.
- O custo fixo médio diminui à medida que a produção aumenta, pois o custo fixo se distribui por um maior número de unidades. O custo variável médio costuma aumentar quando a produção aumenta por causa do produto marginal decrescente.
- A parte mais baixa da curva em U se dá na quantidade que minimiza o custo total médio, chamada **escala eficiente**.

# A relação entre Custo Marginal e Custo Total Médio

- Sempre que o custo marginal for menor que o custo total médio, o custo total médio estará em queda. Sempre que o custo marginal for maior do que o custo total médio, o custo total médio estará aumentando.
- A curva de custo marginal cruza com a curva de custo total médio em seu ponto mínimo.

# Curvas de Custos Típicas

- Nos exemplos que estudamos até aqui, as empresas apresentam produto marginal decrescente e, portanto, custo marginal ascendente em todos os níveis de produção.
- Entretanto, as empresas do mundo real frequentemente são mais complicadas do que a empresa aqui analisada.



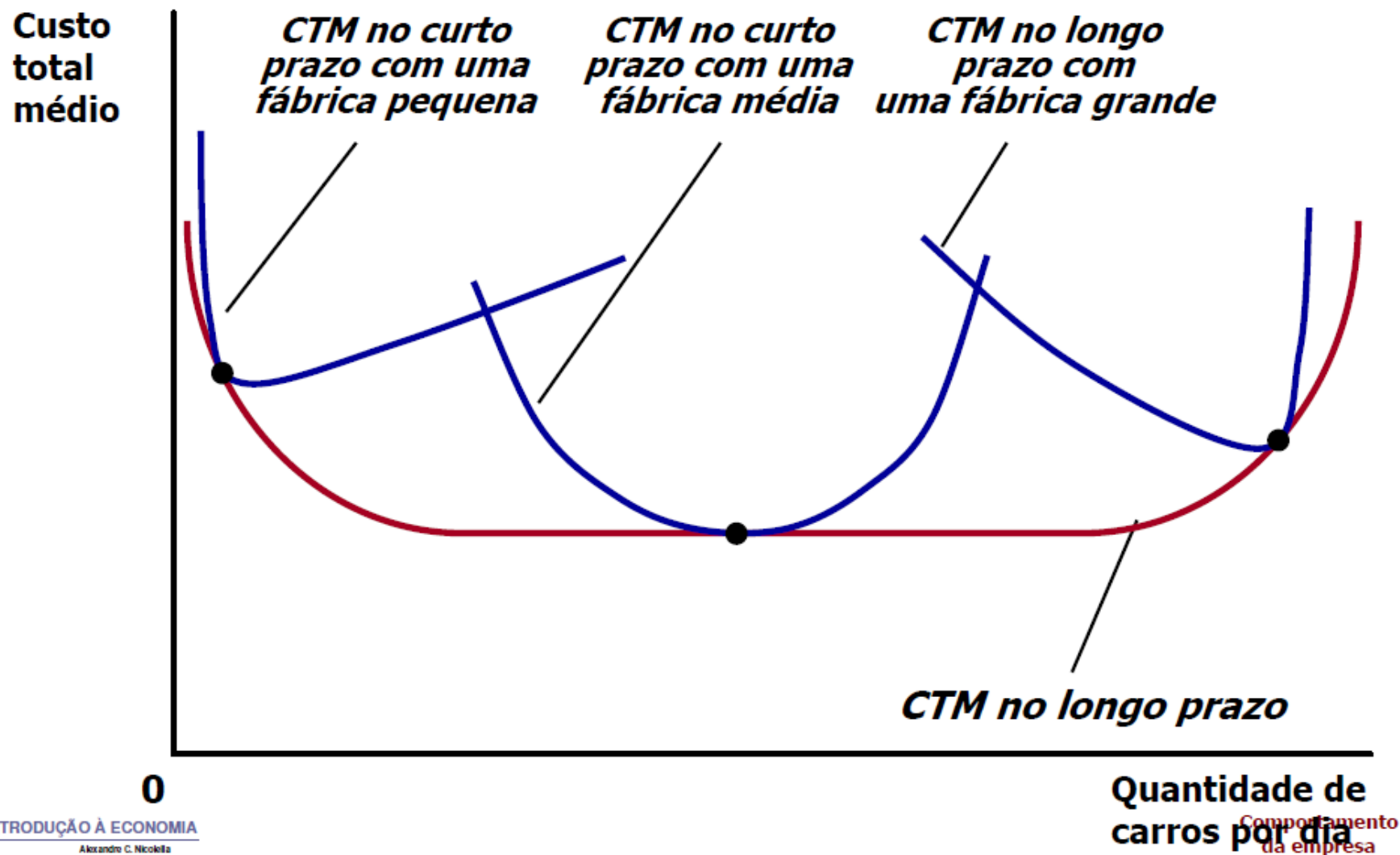
# Curvas de Custos Típicas

- Dependendo do processo de produção, o segundo ou o terceiro trabalhadores podem ter produto marginal maior do que o primeiro porque uma equipe de trabalhadores pode dividir as tarefas e trabalhar com maior produtividade do que um único trabalhador. Essas empresas teriam o aumento no produto marginal durante algum tempo, até o instante em que aparecesse o produto marginal decrescente.
- Essa combinação de produto marginal crescente e depois decrescente faz com que a curva de custo marginal também tenha forma de U. (*Ex.: Padaria do Big Bob*)

# Custos no curto e no longo prazos

- ❑ Para muitas empresas, a divisão dos custos totais entre custos fixos e custos variáveis depende do horizonte de tempo.
- ❑ Um fabricante de automóveis, por exemplo, no curto prazo, não consegue ampliar suas instalações, sendo assim o custo das mesmas um custo fixo. Já no longo prazo consegue construir novas fábricas e ampliar as existentes, sendo assim um custo variável.
- ❑ Como a maioria das decisões são fixas no curto prazo e variáveis a longo prazo, as curvas de custos variam.

# ***Custo Total Médio no Curto e Longo Prazos...***



# **Economias e deseconomias de escala**

- **Economias de escala:** a propriedade segundo a qual o custo total médio de longo prazo cai com o aumento da quantidade produzida.
- **Deseconomias de escala:** a propriedade segundo a qual o custo total médio de longo prazo aumenta com o aumento da quantidade produzida.

# Lucro

- $L = RT - CT$
- $RT = PQ$ 
  - $RT$  e  $R_{ma}$
- $L = PQ - (CF + CV)$
- No ponto de lucro máximo
- $R_{ma} = C_{ma}$
- $R_{ma} = P$  se empresa em competição perfeita, ou seja, preço não muda em função de quantidade vendida
  - Neste caso, no ponto de máximo lucro,  $C_{ma} = P$
  - Note que nem sempre ponto de lucro máximo coincide com o ponto de máxima produção
  - Dúvida cruel : maximizar lucro ou produção ?

# Exercicio slide anterior

## CF=200, P=20, C(T)=100

T	Produção	Pma	CT=CF+CV	CTMe	Cma	RT	L=RT-CT	RMa
0	0		200			0	-200	
1	20	20	300	15	5	400	100	20
2	50	30	400	8	3,333333	1000	600	20
3	90	40	500	5,555556	2,5	1800	1300	20
4	120	30	600	5	3,333333	2400	1800	20
5	140	20	700	5	5	2800	2100	20
6	150	10	800	5,333333	10	3000	2200	20
7	155	5	900	5,806452	20	3100	2200	20
8	154	-1	1000	6,493506	-100	3080	2080	20
9	153	-1	1100	7,189542	-100	3060	1960	20
10	152	-1	1200	7,894737	-100	3040	1840	20
20	Preço							

*Qual o nível de uso de insumo onde se obtém a produção máxima ?*  
*Qual o nível de uso de insumo onde se obtém máximo lucro ?*

# Conclusões

- O conceito de custo do economista é diferente do conceito do contador
- Custos fixos, custos variáveis e retornos marginais decrescentes
- Custo de oportunidade
- Ponto de fechamento da empresa
- Lucro da empresa e competição