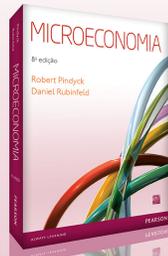


Capítulo 7

O custo de produção



slide 1

© 2014 Pearson. Todos os direitos reservados.

O custo de produção

- Quais itens deveriam ser incluídos como parte integrante dos custos de uma empresa?
- Os custos incluem os salários que a empresa paga aos funcionários e o aluguel que paga pela área ocupada.
- Mas como ficariam os cálculos no caso de a empresa já ser proprietária de suas instalações, o que tornaria desnecessário o pagamento de aluguel?
- De que forma deveríamos considerar o dinheiro que a empresa despendeu durante dois ou três anos com equipamentos ou com pesquisa e desenvolvimento?

Custos econômicos *versus* custos contábeis

- *Custos contábeis* – despesas correntes mais as despesas atribuídas à depreciação dos equipamentos de capital.
- *Custos econômicos* – custos para uma empresa de utilizar recursos econômicos na produção.
- *Custos de oportunidade* – custos associados às oportunidades descartadas quando os recursos de uma empresa são utilizados de uma determinada forma.
- *Custos irreversíveis* – despesas realizadas que não podem ser recuperadas.

Custos fixos e custos variáveis

- *Custo total* (CT ou C) – custo econômico total de produção, consistindo em custos fixos e variáveis.
- *Custos fixos* (CF) – custos que não variam com o nível de produção e só podem ser eliminados se a empresa deixar de operar.
- *Custos variáveis* (CV) – custos que variam quando o nível de produção varia.
- Quando uma empresa planeja uma mudança em seu nível de operação, ela em geral quer saber se essa mudança afetará seus custos.

Custos fixos versus custos irreversíveis

- *Custos irreversíveis* – são os que foram efetivados e não podem ser recuperados.
- Por que fazer diferença entre custos fixos e custos irreversíveis?
- Porque os custos fixos afetam as decisões futuras da empresa, enquanto os irreversíveis não.
- *Amortização* – política de tratamento de um gasto único como um custo anual dividido ao longo de alguns anos.

Custo médio e custo marginal

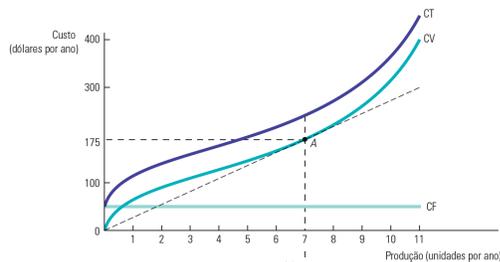
- *Custo marginal* (CMg) – aumento no custo resultante da produção de uma unidade adicional de produto.

$$CMg = \Delta CV / \Delta q = \Delta CT / \Delta q$$

- *Custo total médio* (CTMe) – custo total da empresa dividido pelo seu nível de produção.
- *Custo fixo médio* (CFMe) – custo fixo dividido pelo nível de produção.
- *Custo variável médio* (CVMe) – custo variável dividido pelo nível de produção.

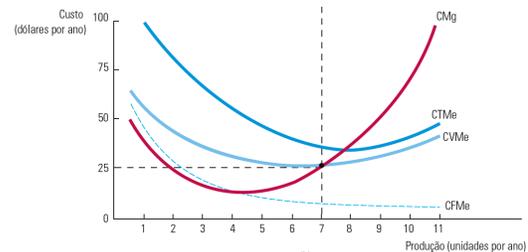
Custos no curto prazo

- Curvas de custos para uma empresa. O custo total, CT, é a soma vertical do custo fixo, CF, e do custo variável, CV.



Custos no curto prazo

- Curvas de custos para uma empresa. O custo total médio, CTMe, é a soma do custo variável médio, CVMe, e do custo fixo médio, CFMe.



Custos no longo prazo

- *Custo de uso do capital* – custo que se tem por possuir e usar um ativo de capital, o qual é igual ao custo da depreciação mais os juros não recebidos.

Custo de uso do capital = Depreciação econômica + (Taxa de juros)(Valor do capital)

- Podemos expressar também o custo de uso do capital como uma taxa por unidade monetária investida em capital:

$$r = \text{Taxa de depreciação} + \text{Taxa de juros}$$

Escolha de insumos e minimização de custos

- Trabalharemos com dois insumos variáveis: o trabalho e o capital.
- A quantidade de trabalho e capital que a empresa emprega depende, claro, dos preços desses insumos.
- No longo prazo, a empresa pode modificar a quantidade de capital que emprega.
- Muitas vezes o bem de capital é arrendado em vez de ser comprado.
- O preço do capital é a sua *taxa de locação*.

Escolha de insumos e minimização de custos

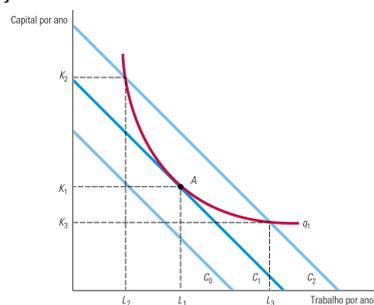
- *Linha de isocusto* - gráfico mostrando todas as combinações possíveis de trabalho e capital que podem ser adquiridas para um dado custo total.
- Para cada nível diferente de custo total, a equação abaixo apresenta uma linha de isocusto diferente.

$$C = wL + rK$$

- Quando cresce o gasto com todos os insumos, a inclinação da linha de isocusto não sofre modificação, pois não ocorreu alteração dos preços dos insumos, mas o intercepto se desloca.

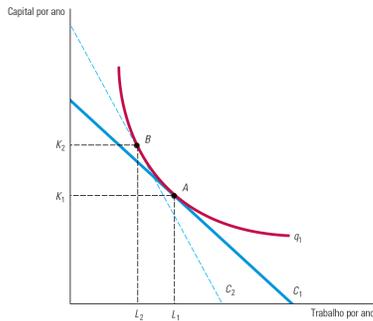
Escolha de insumos e minimização de custos

- Produção de um nível determinado com um custo mínimo:



Escolha de insumos e minimização de custos

- Substituição de insumos quando o preço de um deles muda:



Escolha de insumos e minimização de custos

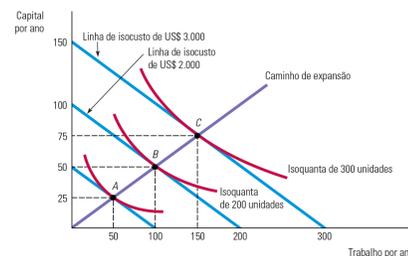
- O exercício de minimização de custos fornece um resultado como o mostrado nas figuras a seguir.
- A curva que passa nos pontos de tangência entre as linhas de isocusto e as isoquantas é o *caminho de expansão*.
- O caminho de expansão apresenta as combinações de trabalho e capital pelas quais a empresa optará para minimizar seus custos em cada um dos níveis de produção.
- O caminho de expansão da empresa contém as mesmas informações da curva de custo total no longo prazo, $C(q)$.

Escolha de insumos e minimização de custos

- Para traçarmos a curva de custo a partir do caminho de expansão, seguimos três passos:
 1. Escolhemos um nível de produto representado por uma isoquanta na figura a seguir. Encontramos, então, o ponto de tangência dessa isoquanta com uma linha de isocusto.
 2. Partindo da linha de isocusto escolhida, determinamos o custo mínimo para produzir o produto que foi selecionado.
 3. Desenhamos o gráfico das combinações de custo e produção na figura seguinte.

Escolha de insumos e minimização de custos

- O caminho de expansão ilustra as combinações de trabalho e capital que apresentam menores custos e que podem ser utilizadas na obtenção de cada nível de produção no longo prazo, quando ambos os insumos de produção podem variar.

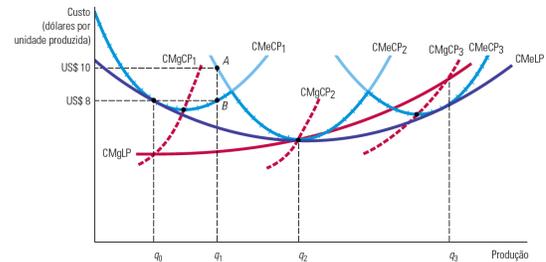


Economias e deseconomias de escala

- *Economias de escala* – situação na qual a produção pode ser dobrada com o custo aumentando menos do que o dobro.
- *Deseconomias de escala* – situação na qual para se dobrar a produção é necessário que os custos mais do que dobrem.
- *Rendimentos de escala crescentes* – a produção mais do que dobra quando as quantidades de todos os insumos são dobradas.

Relação entre custos no curto e longo prazos

- Custos no longo prazo com economias e deseconomias de escala:

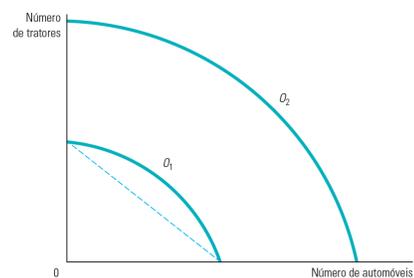


Produção com dois produtos — economias de escopo

- Em alguns casos, os produtos de uma empresa estão bastante relacionados entre si.
- Em outros casos, as empresas produzem itens que não estão fisicamente relacionados.
- Em ambos os casos, a empresa provavelmente terá vantagens de produção ou de custo quando fabricar dois ou mais produtos, em vez de apenas um.
- Em alguns casos, a produção de um artigo resulta em um subproduto inevitável que tem valor para a empresa.

Curvas de transformação de produto

- *Curva de transformação de produto* – curva que mostra as várias combinações possíveis de dois diferentes produtos que podem ser produzidos com dado conjunto de insumos.

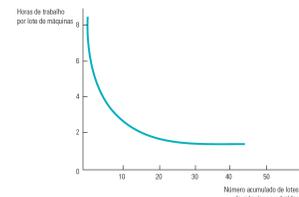


Economias e deseconomias de escopo

- *Economias de escopo* – ocorrem quando a produção de dois bens por uma única empresa é maior do que aquela que poderia ser produzida por duas empresas diferentes, cada uma das quais fabricando um único produto.
- *Deseconomias de escopo* – ocorrem quando a produção de dois bens por uma única empresa é menor do que aquela que poderia ser produzida por duas empresas cada qual fabricando um único produto.
- *Grau das economias de escopo (GES)* – porcentagem de economia nos custos quando dois ou mais produtos são produzidos em conjunto.

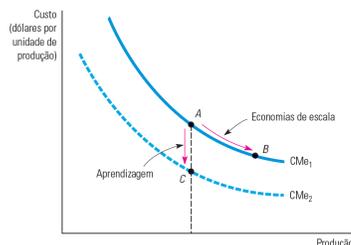
Mudanças dinâmicas nos custos — a curva de aprendizagem

Curva de aprendizagem – curva que relaciona as quantidades de insumos necessários para produzir uma unidade de produto à medida que aumenta a produção acumulada da empresa.



Mudanças dinâmicas nos custos — a curva de aprendizagem

- Economias de escala versus aprendizagem:

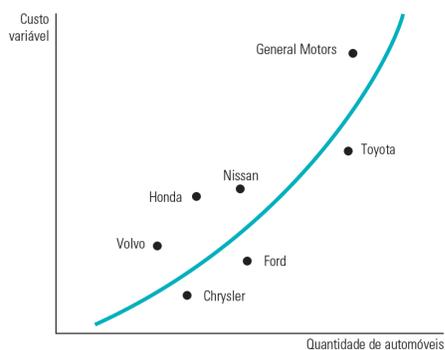


Estimativa e previsão de custos

- As estimativas de custos futuros podem ser obtidas a partir de uma **função de custo** – função que relaciona o custo de produção ao nível de produção, assim como a outras variáveis que a empresa controla.
- Uma estimativa empírica da curva de custo variável pode ser obtida por meio do uso de dados das empresas de um setor.
- A curva de custo variável do setor é obtida por meio da determinação estatística da curva que melhor se ajusta aos pontos que relacionam a produção de cada empresa com o custo variável de produção.

Estimativa e previsão de custos

- Curva de custo variável para a indústria automobilística:



Estimativa e previsão de custos

- Uma função de custo que poderia ser escolhida é:

$$CV = \beta q$$

- Uma alternativa possível é a função de custo quadrática, que relaciona o custo total com o quadrado da produção:

$$CV = \beta q + \gamma q^2$$

- Se a curva de custo marginal não for linear, podemos utilizar uma função de custo cúbica:

$$CV = \beta q + \gamma q^2 + \delta q^3$$

Estimativa e previsão de custos

- Função de custo cúbica:
- Uma função de custo cúbica implica que as curvas de custos médio e marginal têm forma de U.

