Monopólio

Roberto Guena de Oliveira

USP

15 de setembro de 2009

Sumário

Sumário

Sumário

Sumário

Sumário

Sumário

Sumário

Demanda Inversa

Definição

Se $x(p)$ é a função de demanda, a função de demanda inversa é dada por

$$p(x) = \{p | x(p) = x\}$$

Demanda Inversa

Definição

Se $x(p)$ é a função de demanda, a função de demanda inversa é dada por

$$p(x) = \{p | x(p) = x\}$$

Exemplos

1. $x(p) = a - bp \Rightarrow p(x) = \frac{a}{b} - \frac{x}{b}$

Demanda Inversa

Definição

Se $x(p)$ é a função de demanda, a função de demanda inversa é dada por

$$p(x) = \{p | x(p) = x\}$$

Exemplos

1. $x(p) = a - bp \Rightarrow p(x) = \frac{a}{b} - \frac{x}{b}$

2. $x(p) = ap^{-\varepsilon} \Rightarrow p(x) = a^{1/\varepsilon} x^{-1/\varepsilon}$

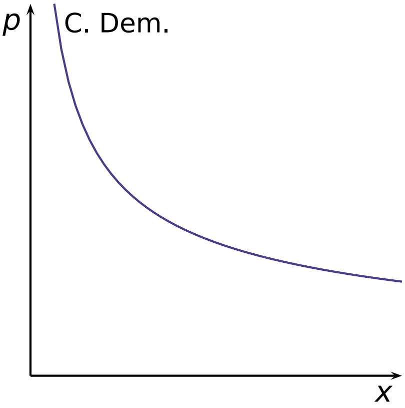
Observação

- Qualquer ponto sobre a curva de demanda tem ordenadas

$$(x(p), p).$$

- Alternativamente, essas ordenadas podem ser expressas por

$$(x, p(x)).$$



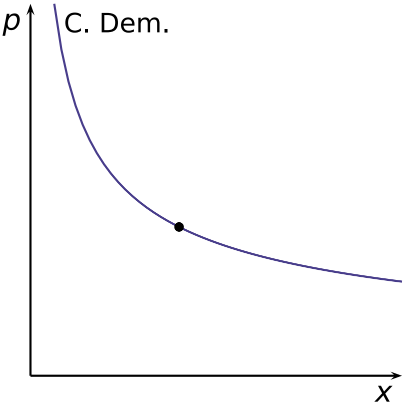
Observação

- Qualquer ponto sobre a curva de demanda tem ordenadas

$$(x(p), p).$$

- Alternativamente, essas ordenadas podem ser expressas por

$$(x, p(x)).$$



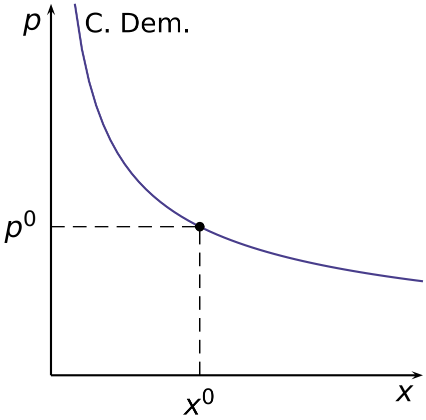
Observação

- Qualquer ponto sobre a curva de demanda tem ordenadas

$$(x(p), p).$$

- Alternativamente, essas ordenadas podem ser expressas por

$$(x, p(x)).$$



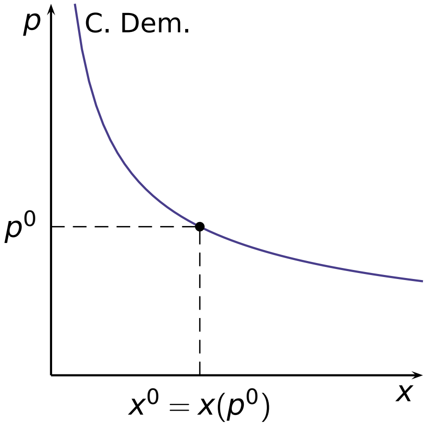
Observação

- Qualquer ponto sobre a curva de demanda tem ordenadas

$$(x(p), p).$$

- Alternativamente, essas ordenadas podem ser expressas por

$$(x, p(x)).$$



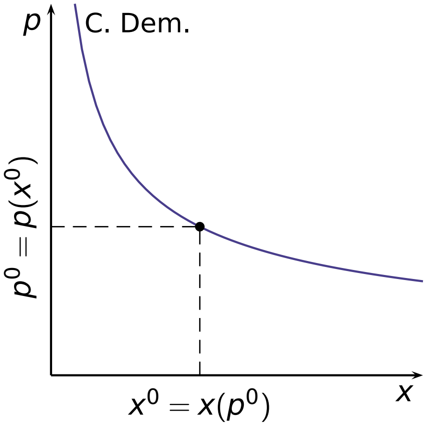
Observação

- Qualquer ponto sobre a curva de demanda tem ordenadas

$$(x(p), p).$$

- Alternativamente, essas ordenadas podem ser expressas por

$$(x, p(x)).$$



Dois tipos de monopolistas

Um monopolista é uma empresa que é a única vendedora de seu produto. Os monopólios podem ser classificados em dois grupos:

Monopolistas não discriminador

Diz-se que um monopolista não discrimina preços quando ele vende todas as unidades de seu produto ao mesmo preço.

Monopolista discriminador

Diz-se que um monopolista é *discriminador de preços* caso ele pratique preços diferenciados (de acordo com grupo comprador, com quantidade vendida, etc.) para diferentes unidades vendidas de seu produto.

Sumário

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.
- A quantidade vendida do produto será $x(p)$ caso $x(p) \leq y$, ou y, caso $x(p) \geq y$.

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.
- A quantidade vendida do produto será $x(p)$ caso $x(p) \leq y$, ou y, caso $x(p) \geq y$.
- O custo será $c(y)$, de tal sorte que o lucro do monopolista será dado por

$$\pi = p \min(x(p), y) - c(y)$$

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.
- A quantidade vendida do produto será $x(p)$ caso $x(p) \leq y$, ou y, caso $x(p) \geq y$.
- O custo será $c(y)$, de tal sorte que o lucro do monopolista será dado por

$$\pi = p \min(x(p), y) - c(y)$$

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.
- A quantidade vendida do produto será $x(p)$ caso $x(p) \leq y$, ou y, caso $x(p) \geq y$.
- O custo será $c(y)$, de tal sorte que o lucro do monopolista será dado por

$$\pi = p \min(x(p), y) - c(y)$$

  - Caso $x(p) > y$, haverá espaço para aumentar o preço sem comprometer as vendas.

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.
- A quantidade vendida do produto será $x(p)$ caso $x(p) \leq y$, ou y, caso $x(p) \geq y$.
- O custo será $c(y)$, de tal sorte que o lucro do monopolista será dado por

$$\pi = p \min(x(p), y) - c(y)$$

  - Caso $x(p) > y$, haverá espaço para aumentar o preço sem comprometer as vendas.

O problema do monopolista

- O monopolista deve simultaneamente escolher o preço p de seu produto e a quantidade produzida y.
- A quantidade vendida do produto será $x(p)$ caso $x(p) \leq y$, ou y, caso $x(p) \geq y$.
- O custo será $c(y)$, de tal sorte que o lucro do monopolista será dado por

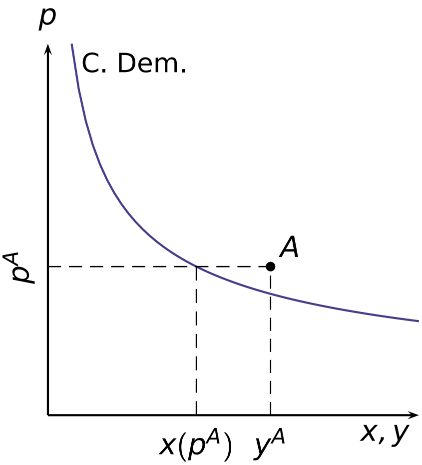
$$\pi = p \min(x(p), y) - c(y)$$

  - Caso $x(p) > y$, haverá espaço para aumentar o preço sem comprometer as vendas.
  - Caso $x(p) < y$, será possível reduzir produção e, conseqüentemente, custo sem reduzir receita.

Exemplo

Ponto A

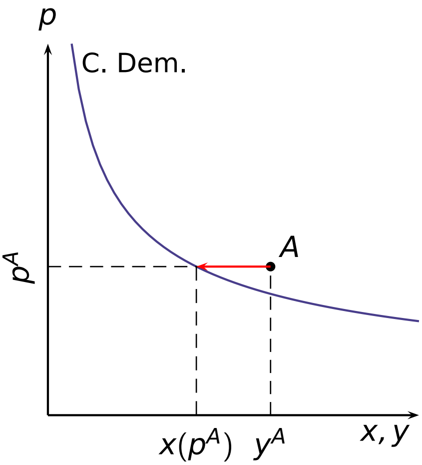
Há excesso de produção. Vale a pena reduzir a produção para $x(p^0)$, reduzindo custos e aumentando lucro.



Exemplo

Ponto A

Há excesso de produção. Vale a pena reduzir a produção para $x(p^0)$, reduzindo custos e aumentando lucro.



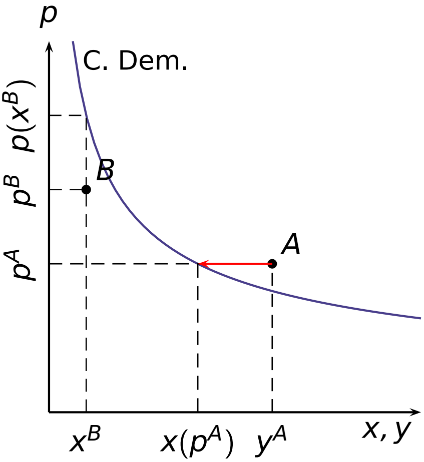
Exemplo

Ponto A

Há excesso de produção. Vale a pena reduzir a produção para $x(p^0)$, reduzindo custos e aumentando lucro.

Ponto B

Há excesso de demanda. Vale a pena aumentar o preço para $p(x^1)$, aumentando receita e lucro.



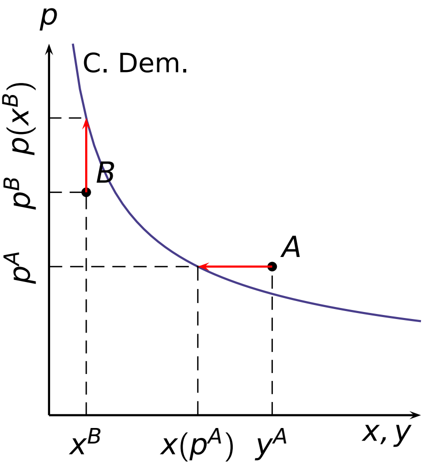
Exemplo

Ponto A

Há excesso de produção. Vale a pena reduzir a produção para $x(p^0)$, reduzindo custos e aumentando lucro.

Ponto B

Há excesso de demanda. Vale a pena aumentar o preço para $p(x^1)$, aumentando receita e lucro.



Maximização de lucro

O problema

Versão I

$$\max_{y} p_d(y)\,y - c(y)$$

Maximização de lucro

O problema

Versão I

$$\max_y p_d(y)\, y - c(y)$$

Versão II

$$\max_p p\, x(p) - c(x(p))$$

Maximização de lucro

O problema

Versão I

$$\max_{y} p_d(y)\, y - c(y)$$

Versão II

$$\max_{p} p\, x(p) - c(x(p))$$

Condições de máximo – versão I

1ªordem

$$\frac{d}{dy}(p(y)\, y) = \frac{d}{dy} c(y)$$

Maximização de lucro

O problema

Versão I

$$\max_{y} p_d(y)\,y - c(y)$$

Versão II

$$\max_{p} p\,x(p) - c(x(p))$$

Condições de máximo – versão I

1ª ordem

$$\frac{d}{dy}(p(y)\,y) = \frac{d}{dy}c(y)$$

$$\frac{d}{dy}RT(y) = \frac{d}{dy}c(y)$$

Maximização de lucro

O problema

Versão I

$$\max_y p_d(y)\,y - c(y)$$

Versão II

$$\max_p p\,x(p) - c(x(p))$$

Condições de máximo – versão I

1ªordem

$$\frac{d}{dy}(p(y)\,y) = \frac{d}{dy}c(y)$$

$$\frac{d}{dy}RT(y) = \frac{d}{dy}c(y)$$

2ªordem

$$\frac{d^2}{dy^2}(p(y)\,y) < \frac{d^2}{dy^2}c(y)$$

Maximização de lucro

O problema

Versão I

$$\max_y p_d(y)\,y - c(y)$$

Versão II

$$\max_p p\,x(p) - c(x(p))$$

Condições de máximo – versão I

1ªordem

$$\frac{d}{dy}(p(y)\,y) = \frac{d}{dy}c(y)$$

$$\frac{d}{dy}RT(y) = \frac{d}{dy}c(y)$$

2ªordem

$$\frac{d^2}{dy^2}(p(y)\,y) < \frac{d^2}{dy^2}c(y)$$

$$\frac{d^2}{dy^2}RT(y) < \frac{d^2}{dy^2}c(y)$$

Receita marginal *RMg*.

Definição

$$RMg(y) = \frac{dRT(y)}{dy}$$

Receita marginal *RMg*.

Definição

$$RMg(y) = \frac{dRT(y)}{dy} = \frac{d}{dy}[y\,p(y)]$$

Receita marginal *RMg*.

Definição

$$RMg(y) = \frac{dRT(y)}{dy} = \frac{d}{dy}[y\,p(y)] = p(y) + y\frac{dp(y)}{dy}$$

Receita marginal *RMg*.

Definição

$$RMg(y) = \frac{dRT(y)}{dy} = \frac{d}{dy}[y\,p(y)] = p(y) + y\frac{dp(y)}{dy}$$

Recolocação das condições de máximo

Condição de 1ª ordem:

$$RMg(y) = CMg(y)$$

Receita marginal *RMg*.

Definição

$$RMg(y) = \frac{d\,RT(y)}{d\,y} = \frac{d}{d\,y}[y\,p(y)] = p(y) + y\frac{d\,p(y)}{d\,y}$$

Recolocação das condições de máximo

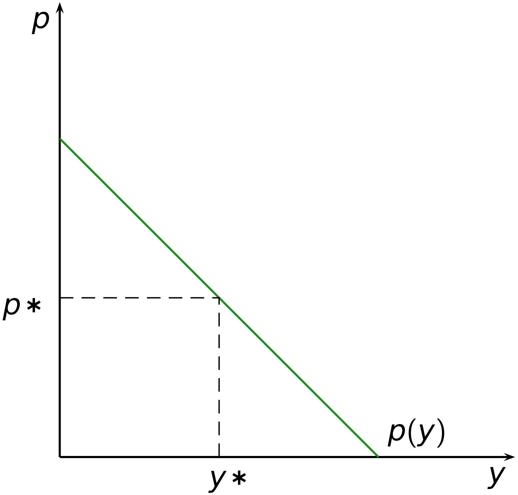
Condição de 1ª ordem:

$$RMg(y) = CMg(y)$$

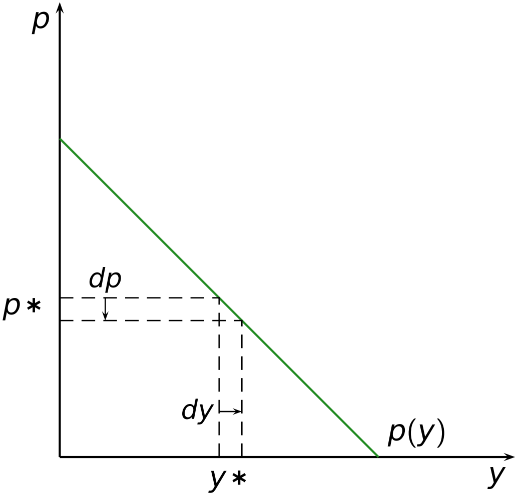
Condição de 2ª ordem:

$$\frac{d\,RMg(y)}{d\,y} \leq \frac{d\,CMg(y)}{d\,y}$$

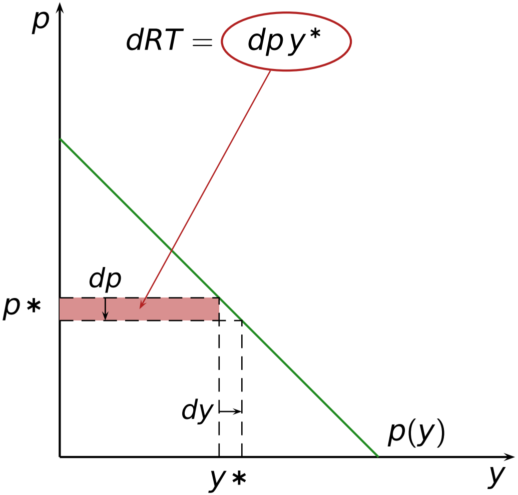
Receita Marginal – interpretação gráfica



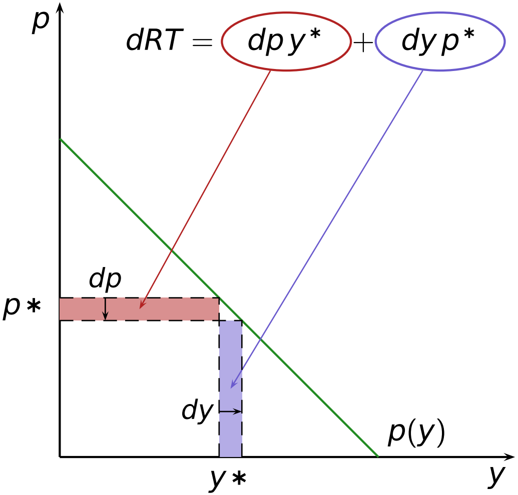
Receita Marginal – interpretação gráfica



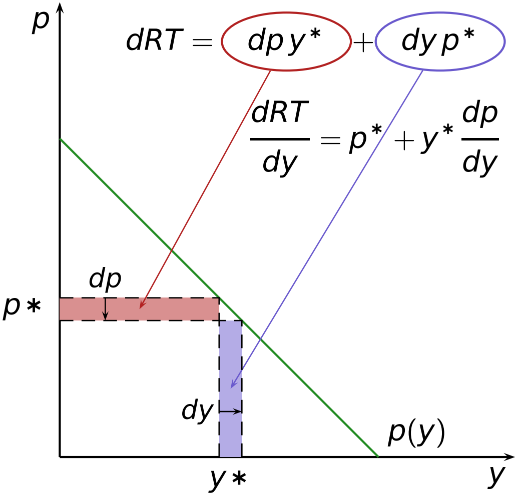
Receita Marginal – interpretação gráfica



Receita Marginal – interpretação gráfica



Receita Marginal – interpretação gráfica



Exemplo: demanda linear e receita marginal.

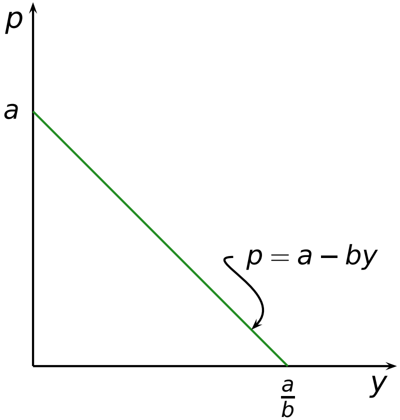
- $p = a - by$

Exemplo: demanda linear e receita marginal.

- $p = a - by$
- $RT = p\,y = ay - by^2$

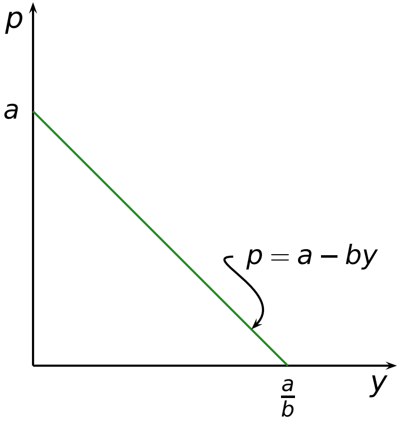
Exemplo: demanda linear e receita marginal.

- $p = a - by$
- $RT = p\,y = ay - by^2$



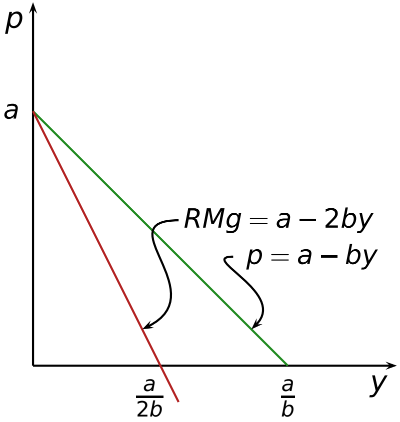
Exemplo: demanda linear e receita marginal.

- $p = a - by$
- $RT = p\,y = ay - by^2$
- $RMg = \dfrac{dRT}{dy} = a - 2by$



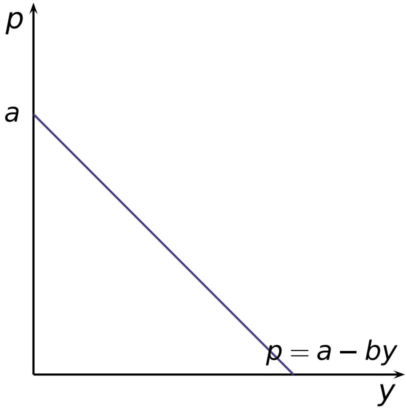
Exemplo: demanda linear e receita marginal.

- $p = a - by$
- $RT = p\,y = ay - by^2$
- $RMg = \dfrac{dRT}{dy} = a - 2by$



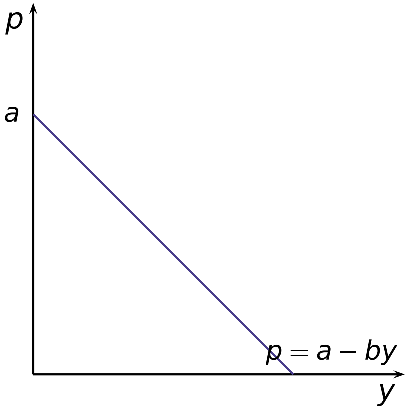
Exemplo: monopólio com demanda linear e custo marginal constante.

- $p = a - by$



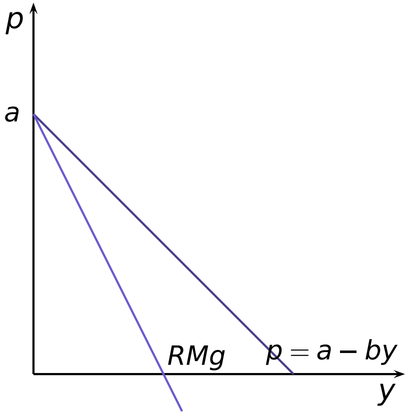
Exemplo: monopólio com demanda linear e custo marginal constante.

- $p = a - by$
- $c(y) = \gamma y + k$



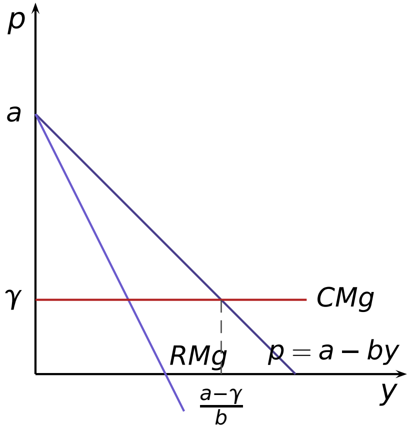
Exemplo: monopólio com demanda linear e custo marginal constante.

- $p = a - by$
- $c(y) = \gamma y + k$
- $RMg = a - 2by$



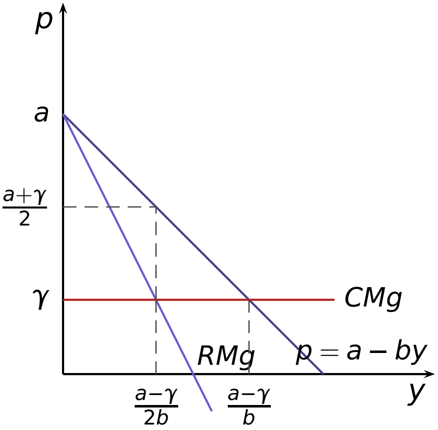
Exemplo: monopólio com demanda linear e custo marginal constante.

- $p = a - by$
- $c(y) = \gamma y + k$
- $RMg = a - 2by$
- $CMg = \gamma$



Exemplo: monopólio com demanda linear e custo marginal constante.

- $p = a - by$
- $c(y) = \gamma y + k$
- $RMg = a - 2by$
- $CMg = \gamma$
- A condição de equilíbrio $CMg = RMg$ implica
$$y^m = \frac{a-\gamma}{2b}$$
$$p^m = \frac{a+\gamma}{2}$$



Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy} p y$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy}$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$
\begin{aligned}
RMg = \frac{d}{dy} py = p + y\frac{dp}{dy} &= p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right) \\
&= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right)
\end{aligned}
$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$

$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right)$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$
\begin{aligned}
RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} &= p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right) \\
&= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)
\end{aligned}
$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$
$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Preço e elasticidade da demanda

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$

$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Preço e elasticidade da demanda

$$CMg = RMg$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$

$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Preço e elasticidade da demanda

$$CMg = RMg \Rightarrow CMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy}py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$

$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Preço e elasticidade da demanda

$$CMg = RMg \Rightarrow CMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Markup sobre *CMg*

$$p = CMg\frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

Preço e elasticidade

Receita Marginal e elasticidade preço:

$$RMg = \frac{d}{dy} py = p + y\frac{dp}{dy} = p\left(1 + \frac{y}{p}\frac{dp}{dy}\right)$$

$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dy}{dp}\frac{p}{y}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Preço e elasticidade da demanda

$$CMg = RMg \Rightarrow CMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Markup sobre *CMg*

$$p = CMg\frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

Regra do inverso de ϵ

$$\frac{p - CMg}{p} = \frac{1}{|\epsilon|}$$

Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon},\ \alpha, \varepsilon > 0$

Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon},\ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$

Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}, \ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$

Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon},\ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o *CMg*:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}, \ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o CMg:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

$$p^m = \frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon},\ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o CMg:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

$$p^m = \frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

$$y^m = \alpha \left(\frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}} \right)^{-\varepsilon}$$

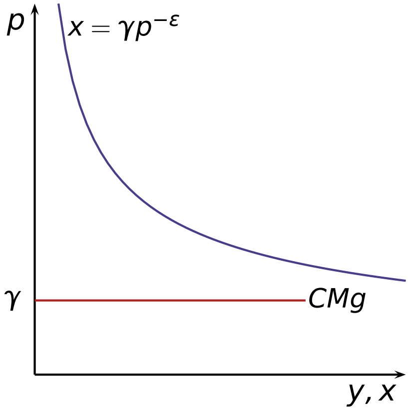
Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}, \;\; \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o *CMg*:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

$$p^m = \frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

$$y^m = \alpha \left(\frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}} \right)^{-\varepsilon}$$



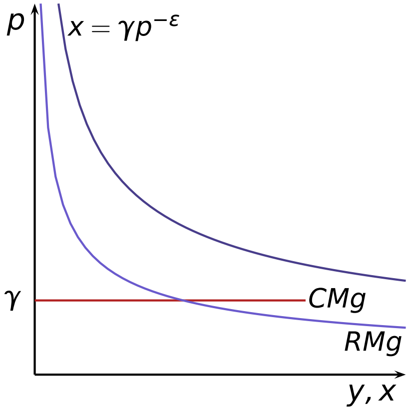
Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}, \ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o CMg:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

$$p^m = \frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

$$y^m = \alpha \left(\frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}} \right)^{-\varepsilon}$$



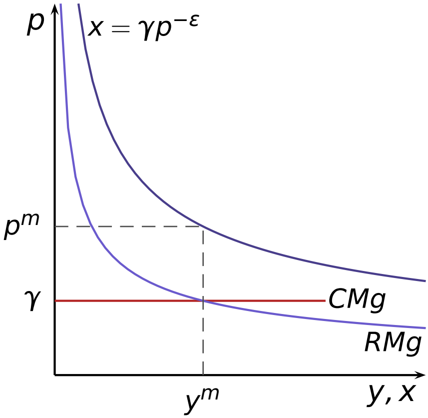
Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}, \ \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o CMg:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

$$p^m = \frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

$$y^m = \alpha \left(\frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}} \right)^{-\varepsilon}$$



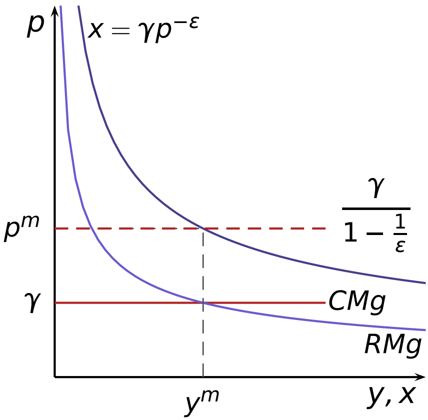
Exemplo: elasticidade preço e custo marginal constantes.

- $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}, \;\; \alpha, \varepsilon > 0$
- $|\epsilon| = \varepsilon$
- $c(y) = \gamma y \Rightarrow CMg = \gamma$
- *Markup* sobre o CMg:

$$p^m = CMg \frac{1}{1 - \frac{1}{|\epsilon|}}$$

$$p^m = \frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

$$y^m = \alpha \left(\frac{\gamma}{1 - \frac{1}{\varepsilon}} \right)^{-\varepsilon}$$



Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 1

Função de demanda:

$$p = a - by$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 1

Função de demanda:

$$p = a - by$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 1

Função de demanda:

$$p = a - by$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \frac{a+\gamma}{2}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 1

Função de demanda:

$$p = a - by$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \frac{a + \gamma}{2}$$

Preço com imposto:

$$p_1^m = \frac{a + \gamma + t}{2}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 1

Função de demanda:

$$p = a - by$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \frac{a+\gamma}{2}$$

Preço com imposto:

$$p_1^m = \frac{a+\gamma+t}{2}$$

Valor repassado:

$$p_1^m - p_0^m = \frac{t}{2}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 2

Função de demanda:

$$y^d = \alpha p^{-\varepsilon}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 2

Função de demanda:

$$y^d = \alpha p^{-\varepsilon}$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 2

Função de demanda:

$$y^d = \alpha p^{-\varepsilon}$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \gamma \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 2

Função de demanda:

$$y^d = \alpha p^{-\varepsilon}$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \gamma \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Preço com imposto:

$$p_1^m = (\gamma + t) \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 2

Função de demanda:

$$y^d = \alpha p^{-\varepsilon}$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \gamma \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Preço com imposto:

$$p_1^m = (\gamma + t) \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Valor repassado:

$$p_1^m - p_0^m = t \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Exemplo: introdução de um imposto unitário t – caso 2

Função de demanda:

$$y^d = \alpha p^{-\varepsilon}$$

Função de custo:

$$c(y) = \gamma y$$

Preço sem imposto:

$$p_0^m = \gamma \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Preço com imposto:

$$p_1^m = (\gamma + t) \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$$

Valor repassado:

$$p_1^m - p_0^m = t \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}} > t$$

Sumário

Barreiras à entrada

- Patentes.

Barreiras à entrada

- Patentes.
- Acesso exclusivo a um fator de produção.

Barreiras à entrada

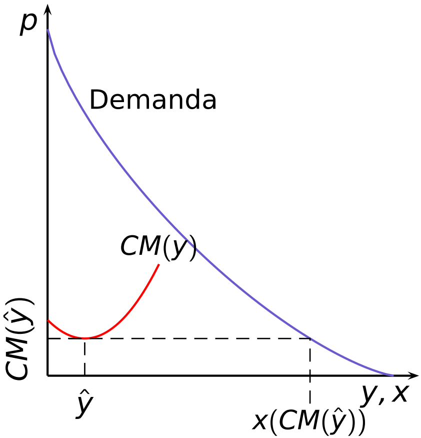
- Patentes.
- Acesso exclusivo a um fator de produção.
- Segredo industrial.

Barreiras à entrada

- Patentes.
- Acesso exclusivo a um fator de produção.
- Segredo industrial.
- Barreiras de escala.

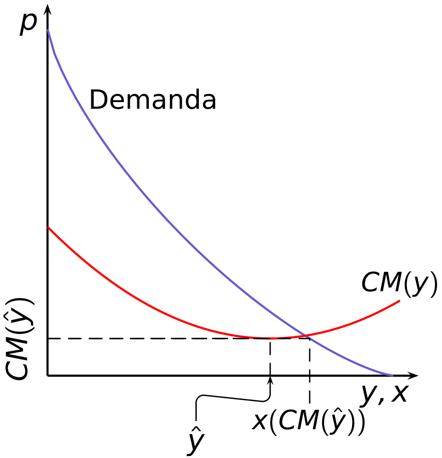
Estrutura de mercado e escala eficiente mínima

- Seja $\hat{y}$ a escala eficiente mínima.
- Caso $x(CM(\hat{y}))/\hat{y}$ seja grande, há espaço para muitas empresas no mercado.



Estrutura de mercado e escala eficiente mínima

- Caso $x(CM(\hat{y}))/\hat{y}$ seja pequeno, há espaço para poucas empresas no mercado.
- Se houver espaço para apenas uma empresa, dizemos que se trata de um monopólio natural.[a]



[a] Veja mais sobre esse conceito no próximo slide.

Monopólio Natural

Há pelo menos três definições para o termo monopólio natural:

1. Uma indústria é um monopólio natural caso seu produto total (no intervalo relevante de produção) seja obtido a um menor custo médio quando o número de empresas é 1.

Monopólio Natural

Há pelo menos três definições para o termo monopólio natural:

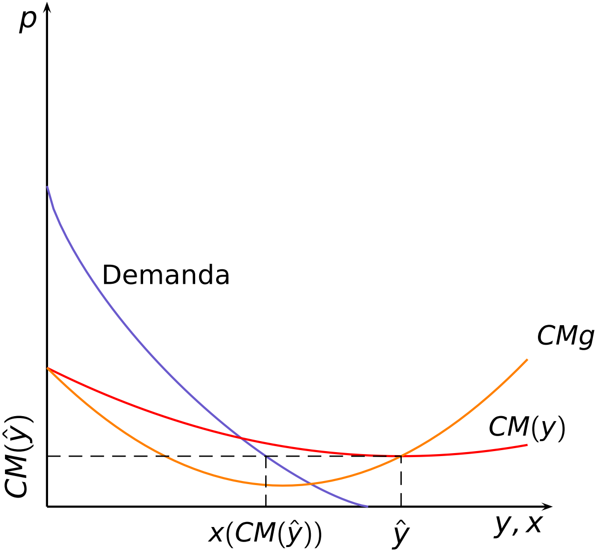
1. Uma indústria é um monopólio natural caso seu produto total (no intervalo relevante de produção) seja obtido a um menor custo médio quando o número de empresas é 1.
2. Uma indústria é um monopólio natural caso, quando composta por uma única empresa, esta consiga operar com lucros não negativos e, quando composta por mais de uma empresa, não seja possível que todas operem com lucro não negativo.

Monopólio Natural

Há pelo menos três definições para o termo monopólio natural:

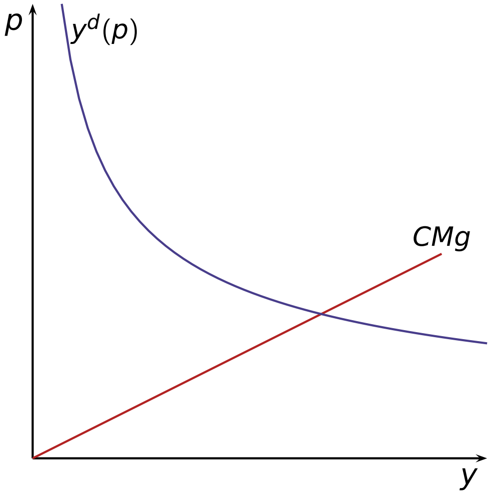
1. Uma indústria é um monopólio natural caso seu produto total (no intervalo relevante de produção) seja obtido a um menor custo médio quando o número de empresas é 1.
2. Uma indústria é um monopólio natural caso, quando composta por uma única empresa, esta consiga operar com lucros não negativos e, quando composta por mais de uma empresa, não seja possível que todas operem com lucro não negativo.
3. Um monopólio natural ocorre quando a curva de demanda cruza a curva de custo médio em seu ramo descendente (Varian).

Monopólio Natural – def. 3

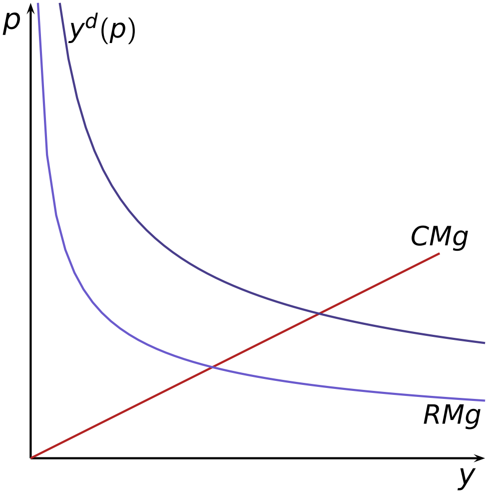


Sumário

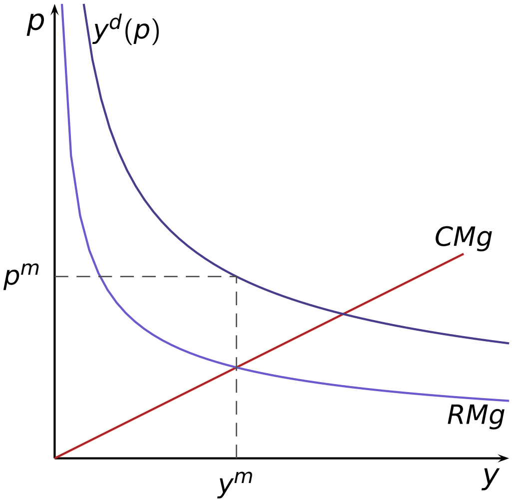
Perda de peso morto do monopólio



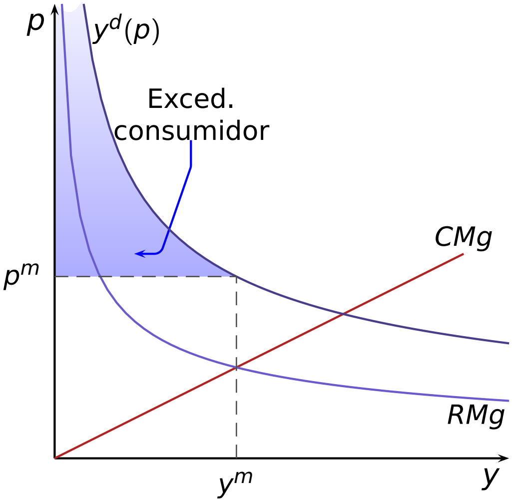
Perda de peso morto do monopólio



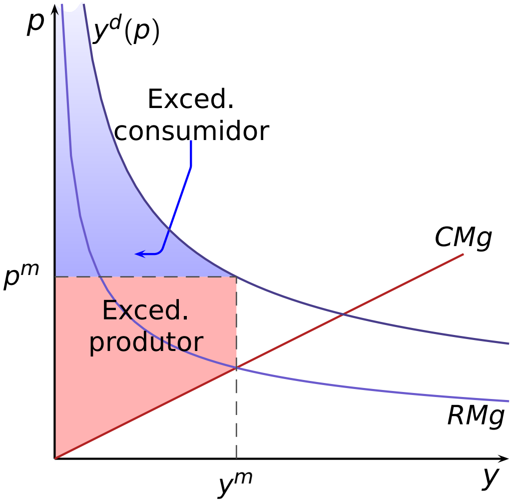
Perda de peso morto do monopólio



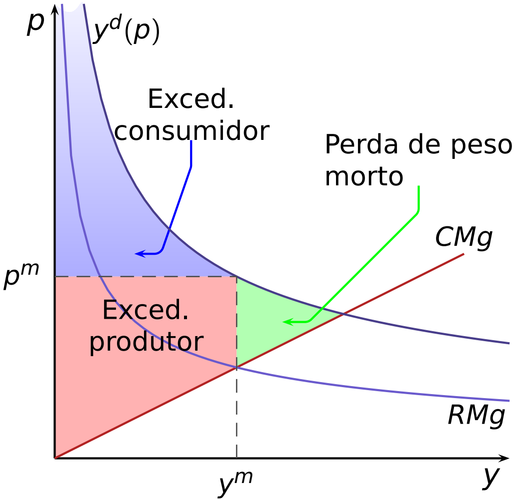
Perda de peso morto do monopólio



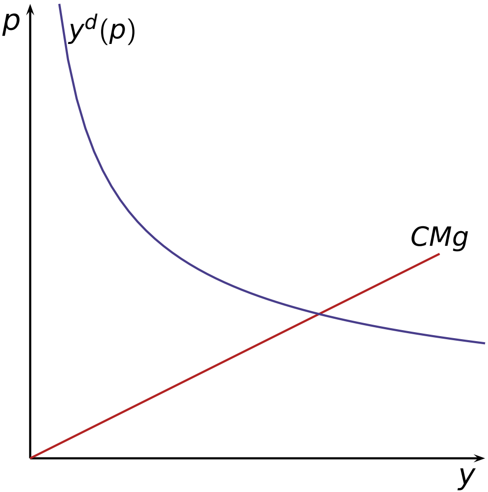
Perda de peso morto do monopólio



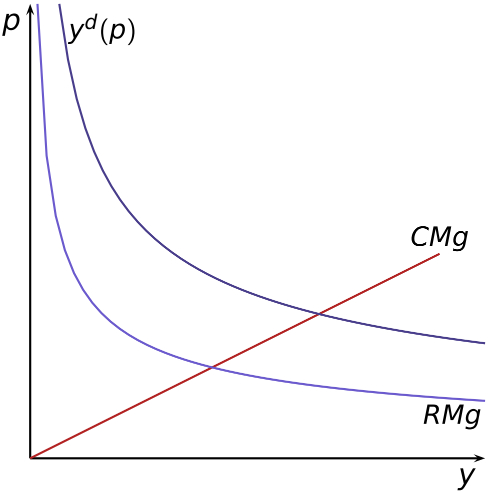
Perda de peso morto do monopólio



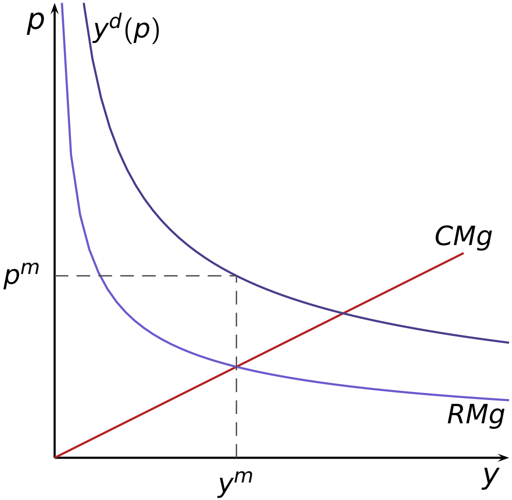
Controle de preços.



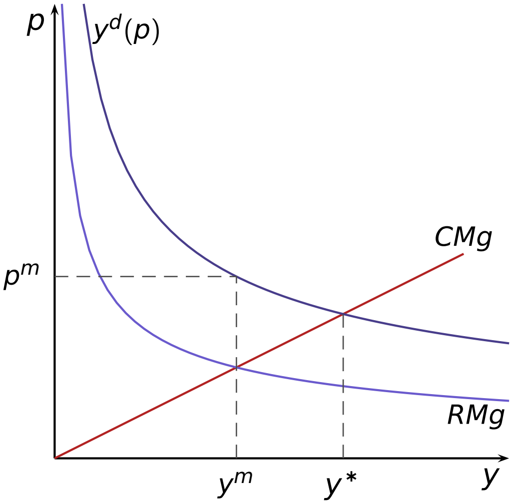
Controle de preços.



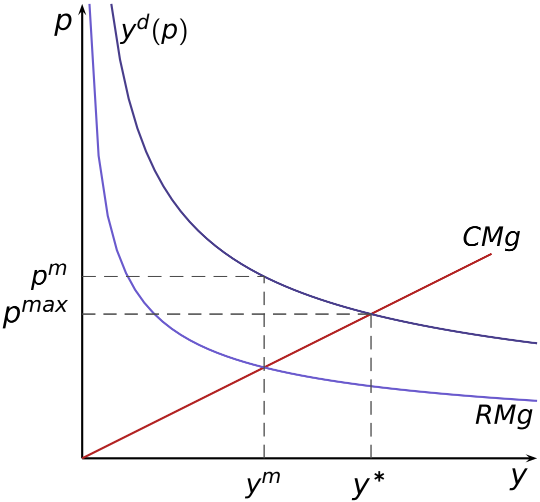
Controle de preços.



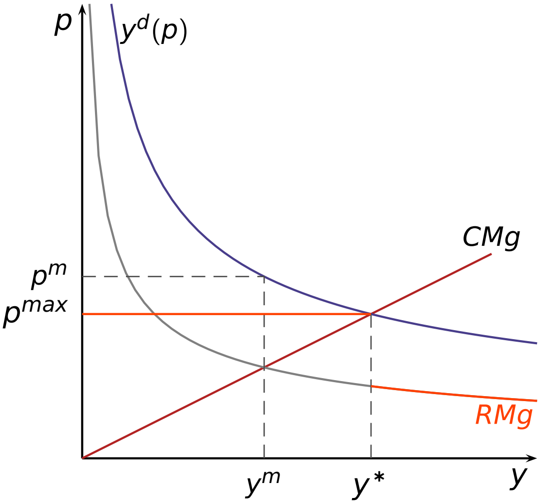
Controle de preços.



Controle de preços.

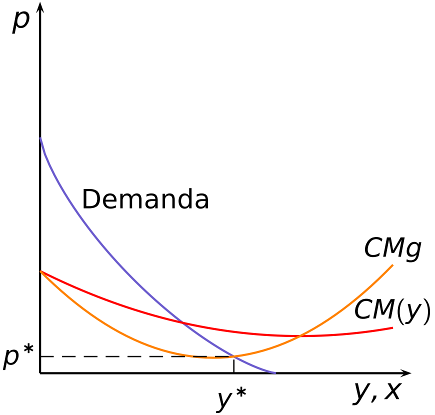


Controle de preços.



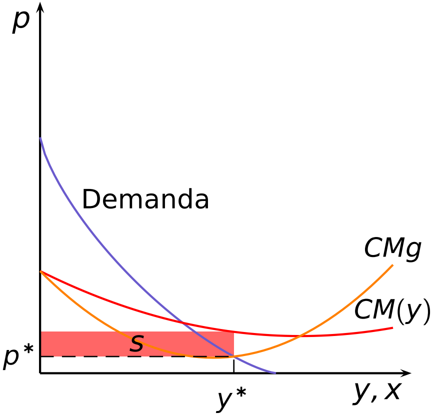
Controle de preços e monopólio natural

- Caso seja fixado um preço máximo p^*, para produzir y^*, o monopólista terá prejuízo correspondente à área s.



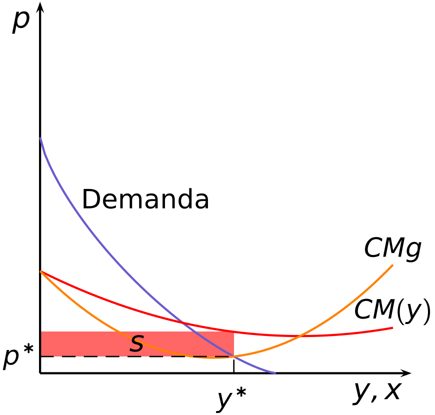
Controle de preços e monopólio natural

- Caso seja fixado um preço máximo $p*$, para produzir $y*$, o monopólista terá prejuízo correspondente à área s.



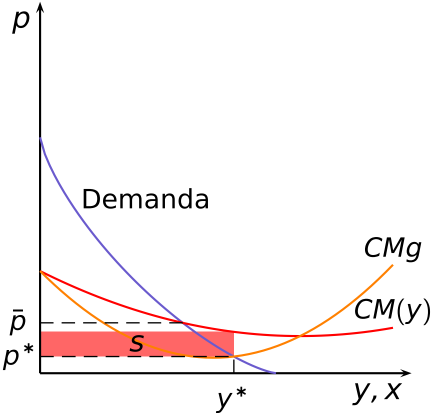
Controle de preços e monopólio natural

- Caso seja fixado um preço máximo p^*, para produzir y^*, o monopólista terá prejuízo correspondente à área s.
- Política ótima: preço máximo $= p^*$ e subsídio $= s$.



Controle de preços e monopólio natural

- Caso seja fixado um preço máximo p^*, para produzir y^*, o monopólista terá prejuízo correspondente à área s.
- Política ótima: preço máximo $= p^*$ e subsídio $= s$.
- Política de segundo melhor (caso subsídio não seja viável): preço máximo $= \bar{p}$



Sumário

Demanda de fatores para um monopólio

A condição de lucro máximo é

$$CMg = RMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Demanda de fatores para um monopólio

A condição de lucro máximo é

$$CMg = RMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Caso o monopolista opte por contratar uma quantidade positiva do insumo i, devemos ter, $CMg = \frac{\omega_i}{PMg_i}$.

Demanda de fatores para um monopólio

A condição de lucro máximo é

$$CMg = RMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Caso o monopolista opte por contratar uma quantidade positiva do insumo i, devemos ter, $CMg = \frac{\omega_i}{PMg_i}$. Assim,

$$\omega_i = RMg\,PMg_i =$$

Demanda de fatores para um monopólio

A condição de lucro máximo é

$$CMg = RMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Caso o monopolista opte por contratar uma quantidade positiva do insumo i, devemos ter, $CMg = \frac{\omega_i}{PMg_i}$. Assim,

$$\omega_i = RMg\, PMg_i = p\, PMg\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right) < p\, PMg$$

Demanda de fatores para um monopólio

A condição de lucro máximo é

$$CMg = RMg = p\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right)$$

Caso o monopolista opte por contratar uma quantidade positiva do insumo i, devemos ter, $CMg = \frac{\omega_i}{PMg_i}$. Assim,

$$\omega_i = RMg\, PMg_i = p\, PMg\left(1 - \frac{1}{|\epsilon|}\right) < p\, PMg$$

$PMg_i\, RMg$ é chamado receita do produto marginal ou produto da receita marginal.

Exemplo

Qual deve ser a demanda pelo único fator de produção de um monopolista que tem a função de produção $f(x) = 2\sqrt{x}$ e cuja demanda inversa pelo produto é $p = 10 - y$?

Exemplo

Qual deve ser a demanda pelo único fator de produção de um monopolista que tem a função de produção $f(x) = 2\sqrt{x}$ e cuja demanda inversa pelo produto é $p = 10 - y$?

Solução

A demanda de x deve satisfazer $PMg\, RMg = \omega$.

Exemplo

Qual deve ser a demanda pelo único fator de produção de um monopolista que tem a função de produção $f(x) = 2\sqrt{x}$ e cuja demanda inversa pelo produto é $p = 10 - y$?

Solução

A demanda de x deve satisfazer $PMg\,RMg = \omega$. Como $RMg = 10 - 2y = 10 - 4\sqrt{x}$

Exemplo

Qual deve ser a demanda pelo único fator de produção de um monopolista que tem a função de produção $f(x) = 2\sqrt{x}$ e cuja demanda inversa pelo produto é $p = 10 - y$?

Solução

A demanda de x deve satisfazer $PMg\, RMg = \omega$. Como $RMg = 10 - 2y = 10 - 4\sqrt{x}$ e o produto marginal é $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, essa condição é

Exemplo

Qual deve ser a demanda pelo único fator de produção de um monopolista que tem a função de produção $f(x) = 2\sqrt{x}$ e cuja demanda inversa pelo produto é $p = 10 - y$?

Solução

A demanda de x deve satisfazer $PMg\,RMg = \omega$. Como $RMg = 10 - 2y = 10 - 4\sqrt{x}$ e o produto marginal é $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, essa condição é

$$\frac{10 - 4\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \omega$$

Exemplo

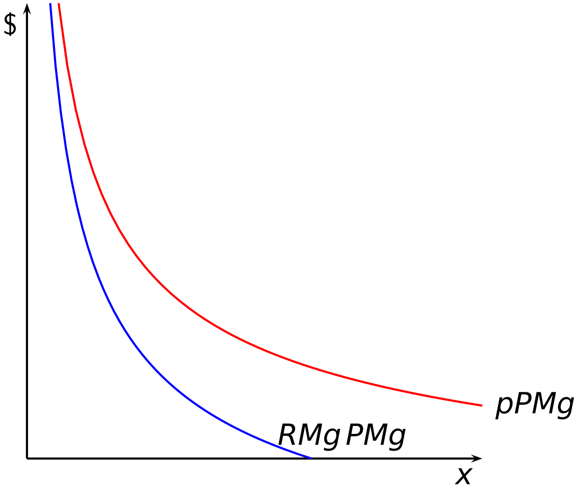
Qual deve ser a demanda pelo único fator de produção de um monopolista que tem a função de produção $f(x) = 2\sqrt{x}$ e cuja demanda inversa pelo produto é $p = 10 - y$?

Solução

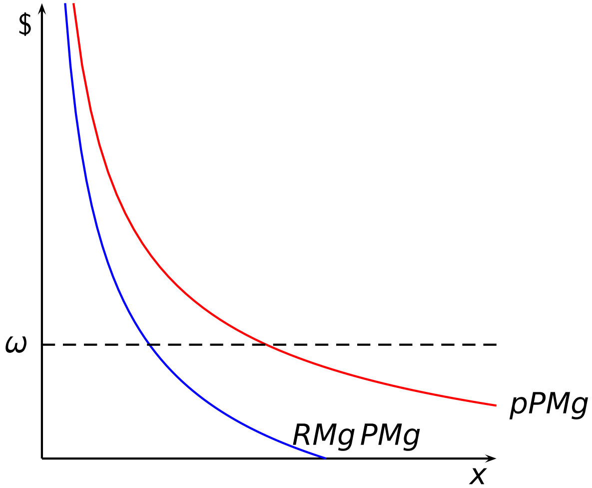
A demanda de x deve satisfazer $PMg\,RMg = \omega$. Como $RMg = 10 - 2y = 10 - 4\sqrt{x}$ e o produto marginal é $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$, essa condição é

$$\frac{10 - 4\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \omega \Rightarrow x = \frac{100}{(4 + \omega)^2}$$

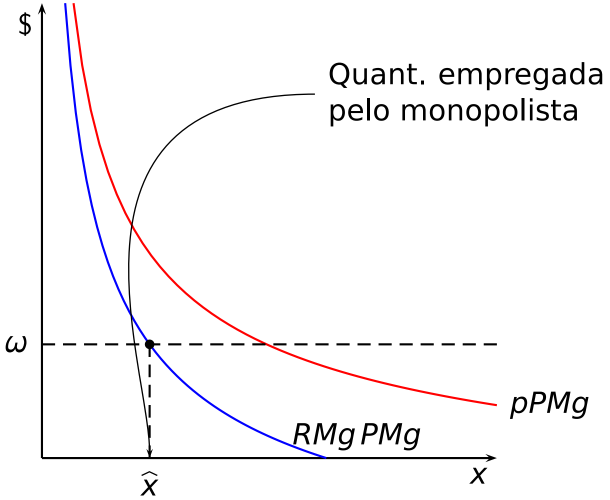
Ilustração



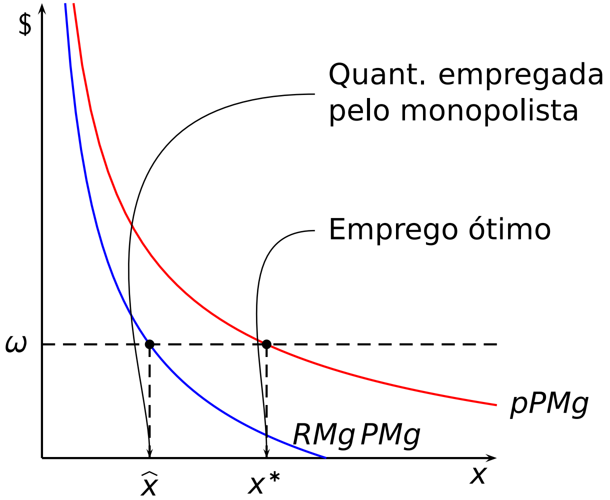
Ilustração



Ilustração



Ilustração


$
Quant. empregada pelo monopolista
Emprego ótimo
ω
pPMg
RMg PMg
x̂
x*
x

Sumário

Um modelo de monopsônio

Um monopsônio é um agente que é o único demandante de um produto em determinado mercado.

Suponha uma empresa que seja monopsonista no mercado de um fator de produção e considere a notação abaixo:

x	:	quantidade empregada do insumo.
$f(x)$	:	função de produção do monopsônio.
$\omega(x)$	:	função de oferta inversa.
p	:	preço do produto do monopsônio.

Suporemos, por simplicidade, que o monopsônio é tomador de preços no mercado de seu produto.

Um modelo de monopsônio

O problema do monopsônio

O monopsônio deve escolher x de modo a maximizar

$$pf(x) - x\omega(x)$$

Um modelo de monopsônio

O problema do monopsônio

O monopsônio deve escolher x de modo a maximizar

$$pf(x) - x\omega(x)$$

Condição de lucro máximo

$$pf'(x) = \omega(x) + x\omega'(x)$$

Um modelo de monopsônio

O problema do monopsônio

O monopsônio deve escolher x de modo a maximizar

$$pf(x) - x\omega(x)$$

Condição de lucro máximo

$$pf'(x) = \omega(x) + x\omega'(x)$$

À esquerda, temos o valor do produto marginal do insumo

Um modelo de monopsônio

O problema do monopsônio

O monopsônio deve escolher x de modo a maximizar

$$pf(x) - x\omega(x)$$

Condição de lucro máximo

$$pf'(x) = \omega(x) + x\omega'(x)$$

À esquerda, temos o valor do produto marginal do insumo e, à direita o custo marginal de contratação (CMg_x) desse insumo.

Preço do fator e elasticidade preço da oferta η

O custo marginal em função de η

$$CMg_x = \omega(x) - x\,\omega'(x)$$

Preço do fator e elasticidade preço da oferta η

O custo marginal em função de η

$$CMg_x = \omega(x) - x\,\omega'(x) = \omega\left(1 + \frac{d\omega}{dx}\frac{x}{\omega}\right)$$

Preço do fator e elasticidade preço da oferta η

O custo marginal em função de η

$$
\begin{aligned}
CMg_x = \omega(x) - x\,\omega'(x) &= \omega\left(1 + \frac{d\omega}{dx}\frac{x}{\omega}\right) \\
&= \omega\left(1 + \frac{1}{\frac{dx}{d\omega}\frac{\omega}{x}}\right)
\end{aligned}
$$

Preço do fator e elasticidade preço da oferta η

O custo marginal em função de η

$$
\begin{aligned}
CMg_x = \omega(x) - x\,\omega'(x) &= \omega\left(1 + \frac{d\omega}{dx}\frac{x}{\omega}\right) \\
&= \omega\left(1 + \frac{1}{\frac{dx}{d\omega}\frac{\omega}{x}}\right) = \omega\left(1 + \frac{1}{\eta}\right)
\end{aligned}
$$

Preço do fator e elasticidade preço da oferta η

O custo marginal em função de η

$$CMg_x = \omega(x) - x\,\omega'(x) = \omega\left(1 + \frac{d\omega}{dx}\frac{x}{\omega}\right)$$
$$= \omega\left(1 + \frac{1}{\frac{dx}{d\omega}\frac{\omega}{x}}\right) = \omega\left(1 + \frac{1}{\eta}\right)$$

Preço do contratação do monopsônio

$$\omega = p\,PMg_x \frac{1}{1 + \frac{1}{\eta}}$$

Preço do fator e elasticidade preço da oferta η

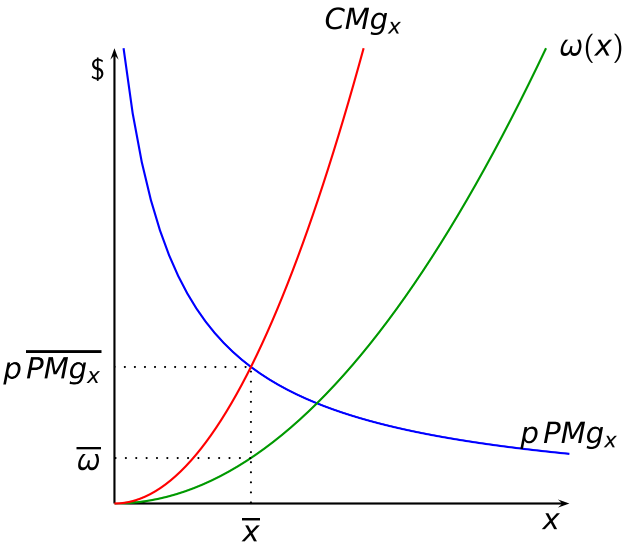
O custo marginal em função de η

$$CMg_x = \omega(x) - x\,\omega'(x) = \omega\left(1 + \frac{d\omega}{dx}\frac{x}{\omega}\right)$$
$$= \omega\left(1 + \frac{1}{\frac{dx}{d\omega}\frac{\omega}{x}}\right) = \omega\left(1 + \frac{1}{\eta}\right)$$

Preço do contratação do monopsônio

$$\omega = p\,PMg_x \frac{1}{1 + \frac{1}{\eta}} \qquad \frac{p\,PMg_x - \omega}{\omega} = \frac{1}{\eta}$$

Exemplo gráfico



Exemplo

Uma empresa é a única demandante de seu único fator de produção. A função de produção dessa empresa é dada por $y = \gamma x$ na qual y é a produção da empresa, x é a quantidade empregada do fator de produção e γ é uma constante positiva. A função de oferta do fator de produção é dada por $\omega = a + bx$ na qual ω é o preço do fator de produção e a e b são constantes positivas. Se o preço do produto da empresa é p, quantas unidades do fator de produção ela deve contratar? Que preço ela deverá pagar?

Exemplo

Uma empresa é a única demandante de seu único fator de produção. A função de produção dessa empresa é dada por $y = \gamma x$ na qual y é a produção da empresa, x é a quantidade empregada do fator de produção e γ é uma constante positiva. A função de oferta do fator de produção é dada por $\omega = a\,x^b$ na qual ω é o preço do fator de produção e a e b são constantes positivas. Se o preço do produto da empresa é p, quantas unidades do fator de produção ela deve contratar? Que preço ela deverá pagar?

Ineficiência do monopsônio

- Se $p\,PMg_x > \omega$, então a contratação de uma unidade adicional desse fator irá gerar um excedente dado por $p\,PMg_x - \omega$. Tal excedente poderia, em tese, se distribuído entre o ofertante da unidade adicional e a empresa que a contrata, gerando ganho para as duas partes.

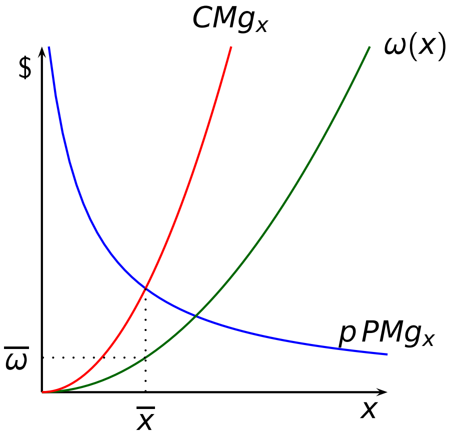
Ineficiência do monopsônio

- Se $p\,PMg_x > \omega$, então a contratação de uma unidade adicional desse fator irá gerar um excedente dado por $p\,PMg_x - \omega$. Tal excedente poderia, em tese, se distribuído entre o ofertante da unidade adicional e a empresa que a contrata, gerando ganho para as duas partes.
- Portanto, sempre que o fator de produção for contratado em níveis para os quais $p\,PMg_x > \omega$, o volume de contratação será ineficiente.

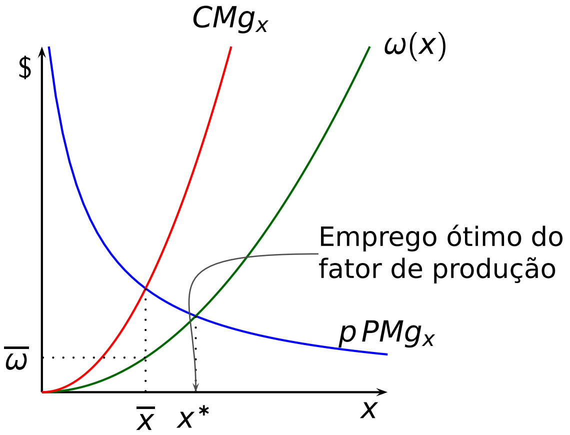
Ineficiência do monopsônio

- Se $p\,PMg_x > \omega$, então a contratação de uma unidade adicional desse fator irá gerar um excedente dado por $p\,PMg_x - \omega$. Tal excedente poderia, em tese, se distribuído entre o ofertante da unidade adicional e a empresa que a contrata, gerando ganho para as duas partes.
- Portanto, sempre que o fator de produção for contratado em níveis para os quais $p\,PMg_x > \omega$, o volume de contratação será ineficiente.
- Como a solução de maximização de lucro do monopsônio implica $p\,PMg_x > \omega$, conclui-se que o monopsônio é ineficiente.

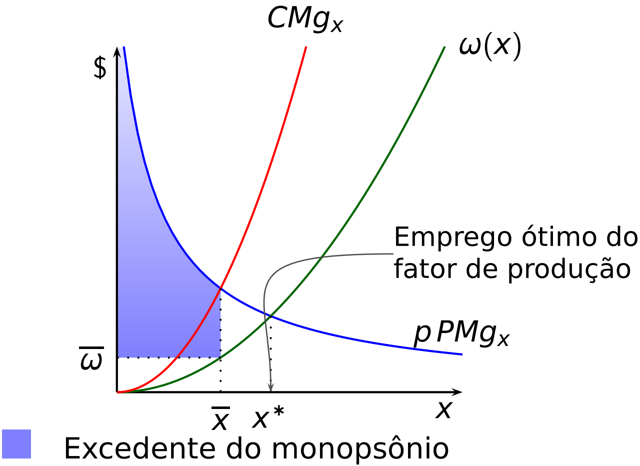
Perda de peso morto do monopsônio



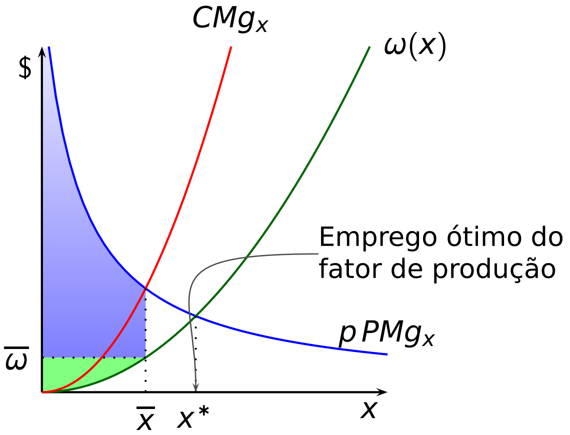
Perda de peso morto do monopsônio



Perda de peso morto do monopsônio



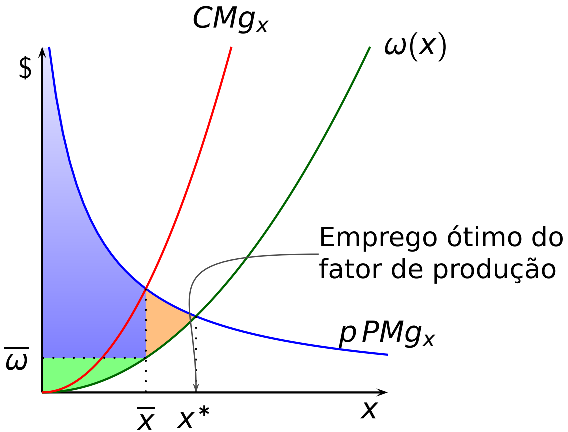
Perda de peso morto do monopsônio



Excedente do monopsônio

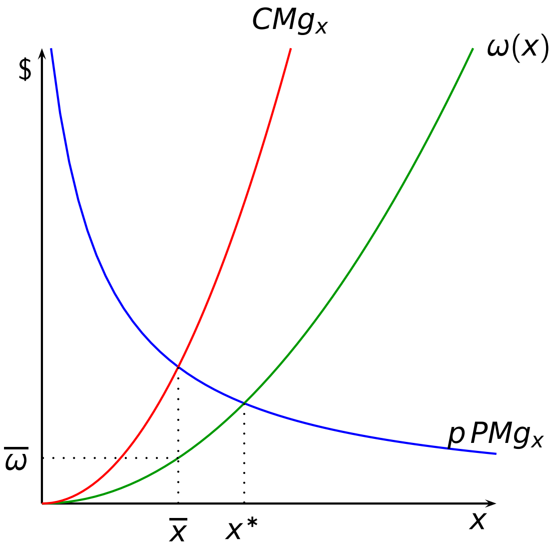
Excedente dos proprietários do fator

Perda de peso morto do monopsônio

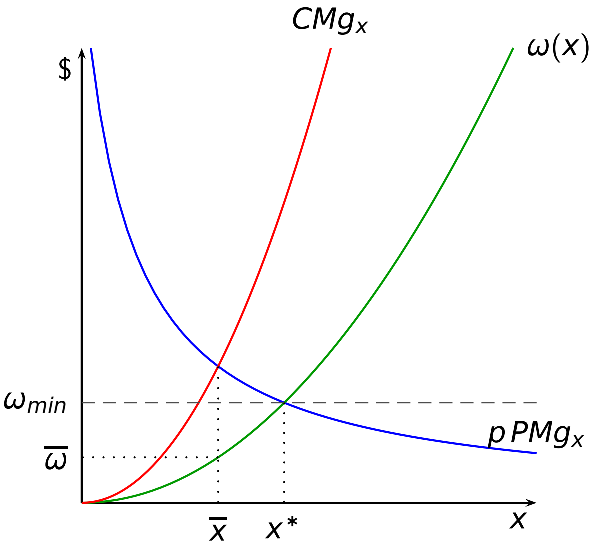


- Excedente do monopsônio
- Excedente dos proprietários do fator
- Perda de peso morto

Induzindo a eficiência com um preço mínimo



Induzindo a eficiência com um preço mínimo



Induzindo a eficiência com um preço mínimo