ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL (EAE 508)

Prof. Dr. Eduardo Luzio

eluzio@usp.br

Blog: http:/eduardoluzio.wordpress.com

TÓPICO 7: FORMAS DE CONCORRÊNCIA E ESTRATÉGIAS

Concorrência Perfeita

- Consumidores tem **informação perfeita** sobre produtos disponíveis
- Mercado não possui barreiras de entrada ou saída e nenhuma empresa consegue, por si só, afetar o preço.
- As empresas são *price takers*, só podem decidir quanto produzir e buscam **maximizar lucros**
- O **lucro econômico** tende a zero no longo prazo.
- **Economias de escala são pequenas em relação ao tamanho do mercado** (ou seja, CMT aumentam rapidamente se a produção aumentar acima de um nível relativamente pequeno. Ou ainda, há muitas empresas, cada uma servindo uma pequena fatia da demanda)
- Não há **externalidades** (falhas no mecanismo de preços que associa preço zero à produto ou subproduto de uma empresa. Podem ser **negativas** (ex. poluição) ou positivas (ex. saneamento básico))

Concorrência Perfeita

- Só considera **bens privados** (*)
- (*) Obs: bens públicos podem ser consumidos simultaneamente por vários consumidores (ex. programa de TV)
- Equilíbrio em concorrência perfeita é **ótimo de Pareto**, ou seja, um Governo genuinamente interessado na maximização do bem estar social não poderia alocar recursos melhor do que a alocação competitiva.
- Equilíbrio em concorrência perfeito: **Preço = Custo Marginal**
- Benefício social (**Excedente do Consumidor)** é maximizado. Ex. hipermercados?

Outras formas de Concorrência

- **Monopólio**: um só vendedor para muitos compradores, com barreiras de entrada. Monopolistas são *price setters* e como tal, conseguem ter lucro econômico positivo no longo prazo, pois os preços tendem a ficar acima do nível da competição perfeita. Monopolista tem **poder de mercado** *(market power)*. Benefício social não é maximizado. Ex. Microsoft?

- **Quando há externalidades, o equilíbrio em concorrência perfeita pode não maximizar o bem estar social, pode não ser melhor para a sociedade do que um monopólio!**

- **Monopsônio**: um só comprador para muitos vendedores, com barreiras de entrada. Os preços tendem a ficar abaixo do nível da competição perfeita.

- **Mercados híbridos** (entre competição e monopólio): quando existe uma empresa dominante (*price setter*) e muitas outras empresas na "franja (ou borda) competitiva" (*fringe competitive*) que são *price takers*. O poder da empresa dominante pode ser uma vantagem significativa em custos

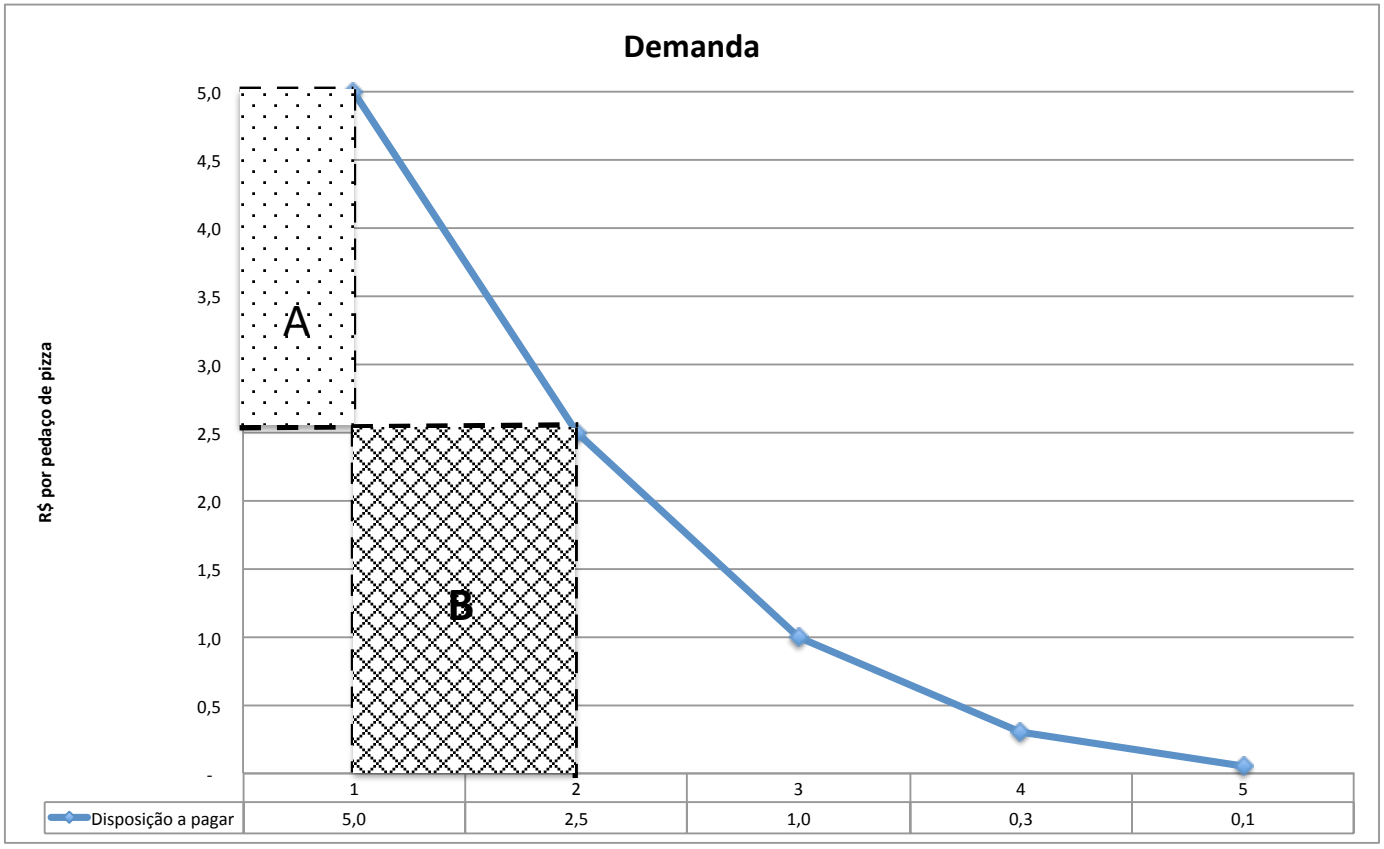
- **Oligopólio**: se há barreiras de entrada, se os vendedores podem afetar o preço, mas enfrentam concorrência de outras empresas

- **Competição Oligopolista**: se não há barreiras de entrada, se os vendedores podem afetar o preço, mas enfrentam concorrência de outras empresas. Diferente dos oligopólios, a entrada de novas empresas na competição oligopolista pressionam o lucro econômico à zero no LP (ex. Aracruz e outras grandes empresas de celulose)

Quanto você esta disposto a pagar por um pedaço de pizza?

- Primeiro pedaço: R$ 5,0?
- Segundo pedaço: R$ 2,5?
- Terceiro pedaço: R$ 1,0?
- Quarto pedaço: R$ 0,3?

Receita Marginal (RM) = para vender uma unidade adicional é preciso reduzir o preço (receita)



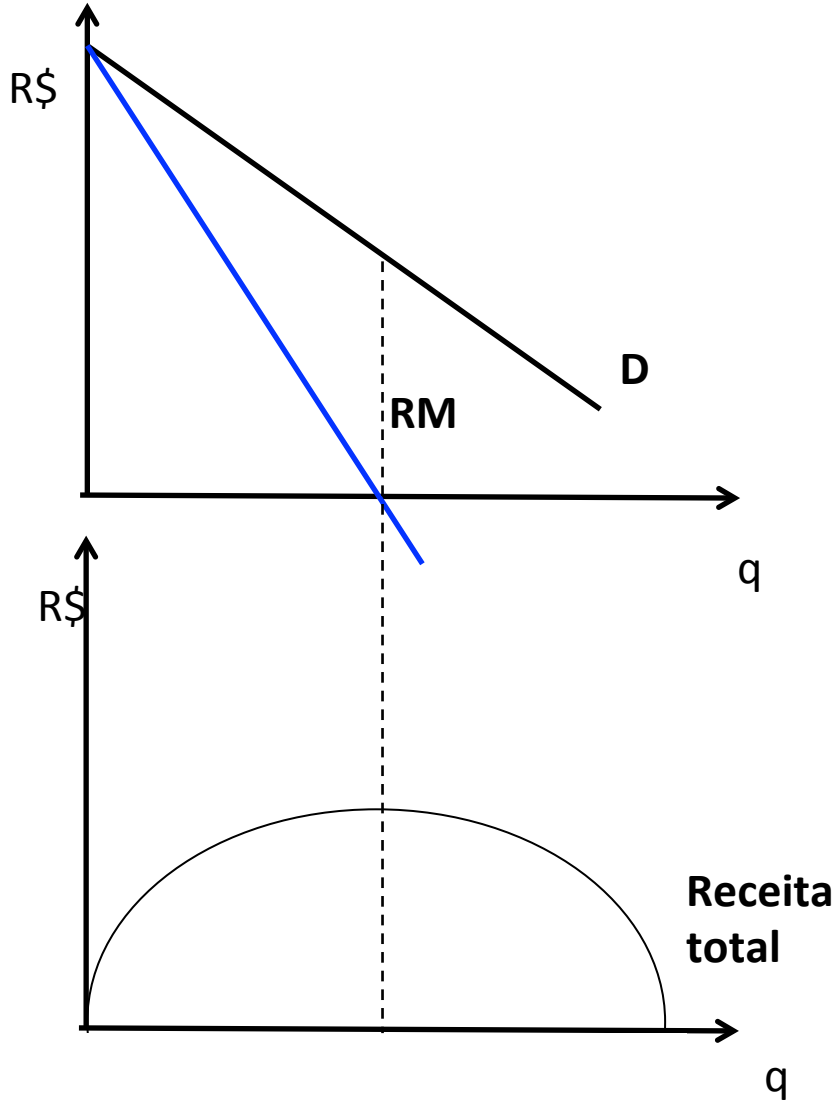
B: para vender mais pizzas (de 1 para 2), o monopolista reduz preço (5 para 2,5), mas aumenta sua receita no equivalente a área B

A: redução na receita para vender uma pizza a mais

RM = Área B - A

Para vender mais, monopolista tem de reduzir o preço

Receita Marginal e Receita Total



Param vender mais, é preciso reduzir o preço (RM > 0). Entretanto, há um ponto após o qual (RM <0), reduções no preço reduzem a receita total (RT).

A RT é maximizada quando RM = 0

RT = p x q

CT = CV + CF

Lucro = RT – CT

Para maximizar o lucro, RM = CM

No monopólio, o Monopolista define e o preço, e os consumidores definem a quantidade que querem comprar aquele preço.

Portanto, o monopolista enfrenta uma curva de demanda, mas o que importa é sua curva de RM.

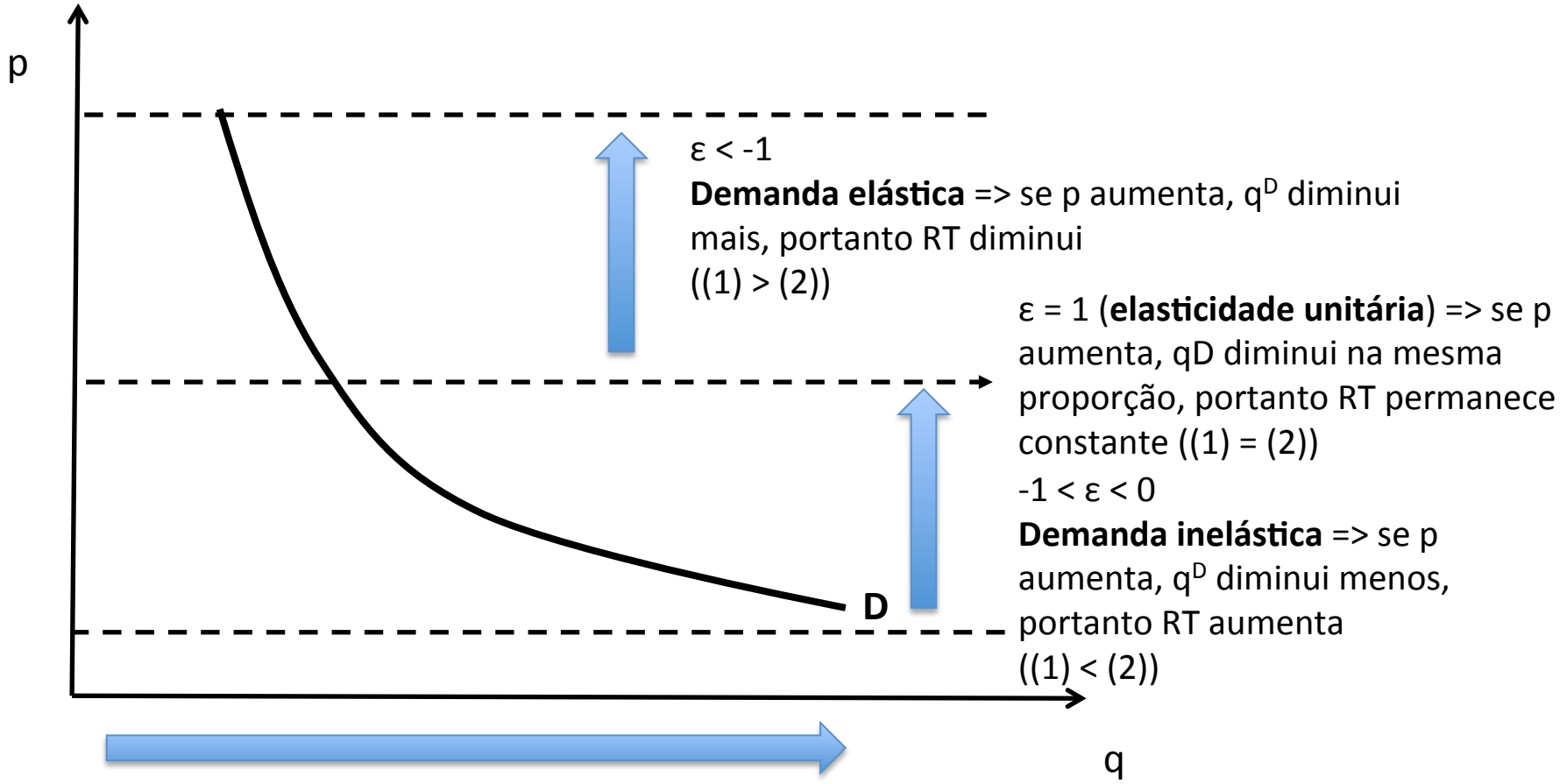
Elasticidade Preço da Demanda

- Lei da demanda: se p aumenta, q diminui. Por que?
  - Existem bens substitutos
  - Efeito renda (se p aumenta, renda disponível diminui)
- Quanto varia a disposição à consumir (q) se o preço mudar (para mais ou para menos)?
- **Elasticidade = Taxa de resposta (ou sensibilidade) do consumidor frente a variações de preços**

$$\epsilon \equiv -\frac{\partial q}{\partial p} x \frac{p}{q} \approx \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p} = \frac{Var.\%\, q}{Var.\%\, p}$$

- Quanto a quantidade demanda aumenta (ou diminui) se o preço diminuir (ou aumentar) em 1%?
- A primeira parcela da fórmula é inclinação da curva da demanda.
- A segunda parcela se refere a um ajuste para anularmos as unidades de medida de q e p
- Elasticidade depende:
  - Da natureza do bem (necessidade)
  - Da existência de substitutos semelhantes (elasticidade cruzada)
  - Da fatia da renda alocada (fatia orçamentária)
- Tempo (no LP, |ε| tende a aumentar)!

Elasticidade x Inclinação da Curva de Demanda



Elasticidade diminui com q maior (saciedade aumenta)!

(1) Lei da demanda: se p diminui, q aumenta

(2) Considerando que RT = p x q, se aumento de q for maior que a queda em p, TR aumenta

- Monopolista vai tentar aumentar o preço até maximizar a RT

Elasticidade preço da Demanda x Receita Marginal

$$\epsilon \equiv -\frac{\partial q}{\partial p} x \frac{p}{q} \approx \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p} = \frac{Var.\%\, q}{Var.\%\, p}$$

- Podemos escrever a Receita Marginal (RM) como função da elasticidade
- Se Receita = RT = *p x q,* e dada a regra de maximização do lucro, então podemos deduzir que:

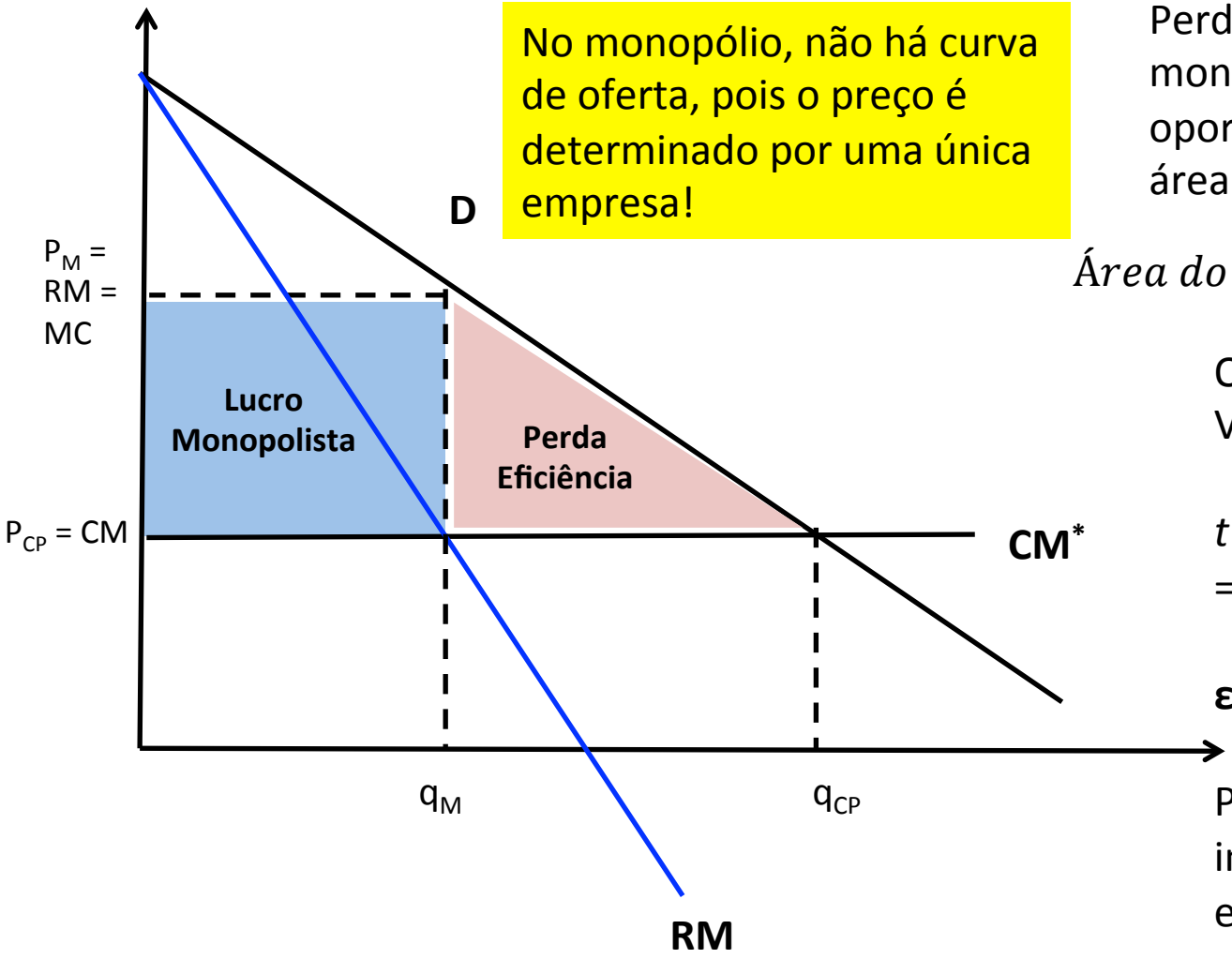
$$RM = \frac{\partial p}{\partial q} xq + p = p\left(1 + \frac{1}{\epsilon}\right) = CM$$

- **Como a elasticidade da demanda é menor do que 0, RM < p**
- **Ou seja, para vender uma unidade a mais, a empresa deve reduzir seu preço**
- Se considerarmos que o monopolista definirá sua produção como CM = RM, substituindo na fórmula anterior temos (**Regra da Elasticidade ou Índice de Lerner**):

$$\frac{p - CM}{p} = -\left(\frac{1}{\epsilon}\right)$$

- mark-up do monopolista depende da elasticidade da demanda!
- Quando a elasticidade é muito alta (demanda elástica), o preço do monopolista se aproxima de CM
- Quando a elasticidade é muito baixa (demanda inelástica, o preço aumenta em relação ao CM

Monopolista x Concorrência Perfeita



No monopólio, não há curva de oferta, pois o preço é determinado por uma única empresa!

Perda de eficiência no monopólio = custo de oportunidade da sociedade = área do triângulo:

$$Área\ do\ Triângulo = -\frac{1}{2} x t^2 x V x \varepsilon$$

Onde:
V = P_{CP} x Q_{CP}

t = mark-up do monopolista = (P_M – P_{CP}) / P_{CP}

ε = elasticidade da demanda

Portanto, perda de ineficiência depende da elasticidade.

As propriedades da demanda vão determinar o lucro do monopólio

(*) Nota: assumimos a curva de CM linear só para simplificar a ilustração

Elasticidade preço da Demanda x Receita Marginal

$$\frac{p - CM}{p} = -\left(\frac{1}{\epsilon}\right)$$

- O lado direito é a margem mark-up, também denominado de Índice de Lerner. A margem mark-up do monopolista é maior para elasticidades menores.
- Quando a elasticidade é muito alta, p se aproxima de CM, ou seja, da concorrência perfeita! Portanto, para o monopolista e para o regulador é chave descobrir ε!
- Poder de mercado depende da elasticidade da demanda!
- Poder de mercado pode existir mesmo quando há mais de uma empresa no mercado, se os produtos forem diferenciados
- Tempo (no LP, |ε| tende a aumentar), por causa da:

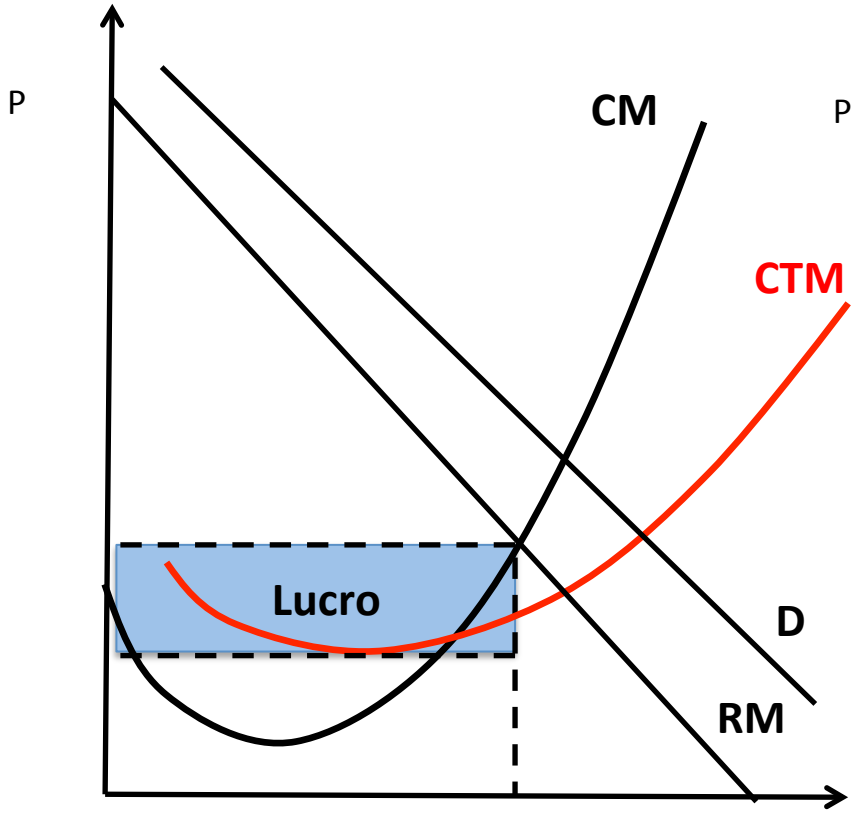
1. Resposta dos consumidores: curto x longo prazo
2. Novos entrantes
3. Novas tecnologias

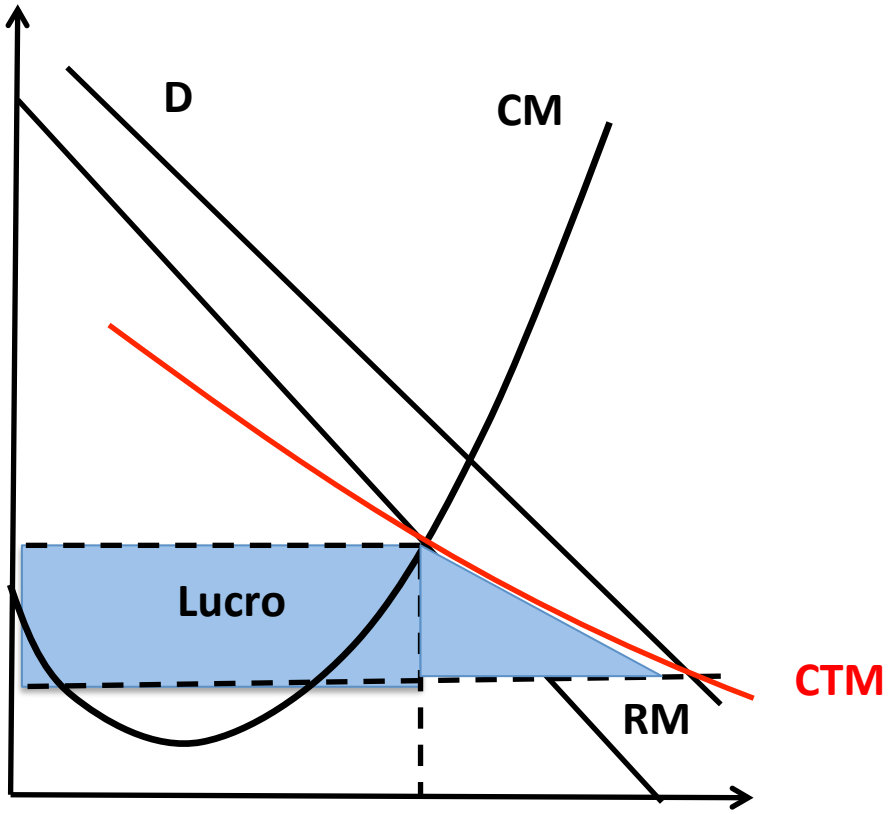
– (2) e (3) incentivam a criação de barreiras de entrada!

	Concorrência Perfeita	Monopólio
Preço	Price taker (firma enfrenta uma demanda que é uma reta horizontal).	Price maker = não se preocupa com novos concorrentes se P>MC, mas sim com a elasticidade da demanda (demanda é uma curva negativamente inclinada).
CM	Cresce com produção	Cresce com produção
Oferta	Existe uma curva	Não existe, pois max. Lucro em RM = MC
Max. Lucro	CM = RM = P	CM = RM ≠ P, pois CM < P
Lucro	Contábil > 0, econômico = 0, no LP (no CP, lucro contábil pode ser negativo, o que levará algumas empresas a fecharem)	Acima do lucro (contábil e econômico) em concorrência perfeita (no CP, lucro contábil pode ser negativo só para impedir nova concorrência)

- Apesar de não ter concorrentes, o monopolista sabe que a quantidade vendida depende do preço, pois esta diante de uma demanda com inclinação negativa
- Há monopólio quando: (1) P > CM, e (2) lucro monopolista > lucro em concorrência perfeita.
- Geralmente, na definição de monopólio, enfatiza-se P > CM (1), mas (2) também é importante.
- Ex. se um monopolista tem um custo fixo muito alto, P > CM não necessariamente implica em lucro monopolista > lucro em concorrência perfeita. O lucro pode ser zero! Ex. SABESP?

Monopólio Natural x Monopólio





- Monopólio Natural tem uma CTM decrescente (e não na forma de U), ou seja, economias de escala são muito significativas!
- É preciso regular os monopólios naturais, pois para a sociedade é melhor ter apenas um fornecedor, mas o poder deste monopólio pode gerar lucros excessivos (superiores àqueles do monopólio comum).

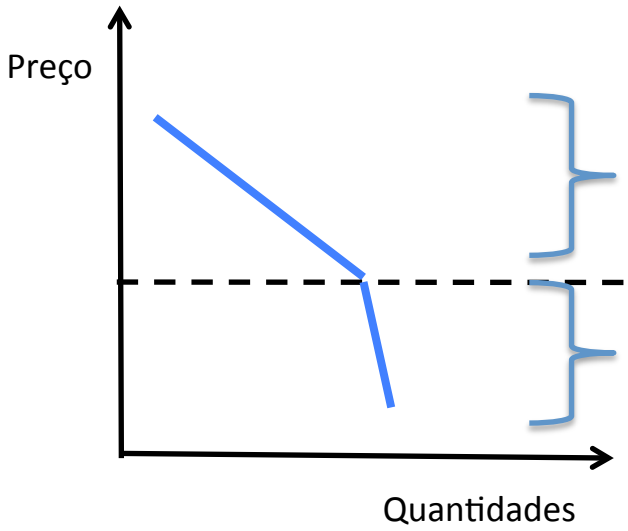
Monopólios x Concorrência Perfeita

- Em concorrência perfeita, para maximizar lucro, a empresa tem de minimizar custos até P = CM
- O monopólio também quer minimizar custos para maximizar lucros, entretanto, neste caso, a empresa não tem referencial externo de custos e preços e portanto pode não minimizar custos (é chamada de **ineficiência X**)
- O monopolista sempre buscará produzir na porção elástica da curva de demanda, onde o lucro é maior, pois para cada decréscimo no preço (ex. 1%), o aumento na demanda será menor que 1%
- No curto prazo, a demanda dos consumidores é mais inelástica do que no longo prazo (no LP, o consumidor buscará substitutos)
- Portanto, para evitar que os consumidores encontrem bens substitutos, o monopolista poderá produzir na porção inelástica da demanda.

OLIGOPÓLIO E CONCORRÊNCIA MONOPOLÍSTICA

Demanda do Oligopolista

- Demanda é desconhecida, pois o oligopolista 1 não sabe como seus rivais reagirão se reduzir o preço. Ex.: Ford x GM



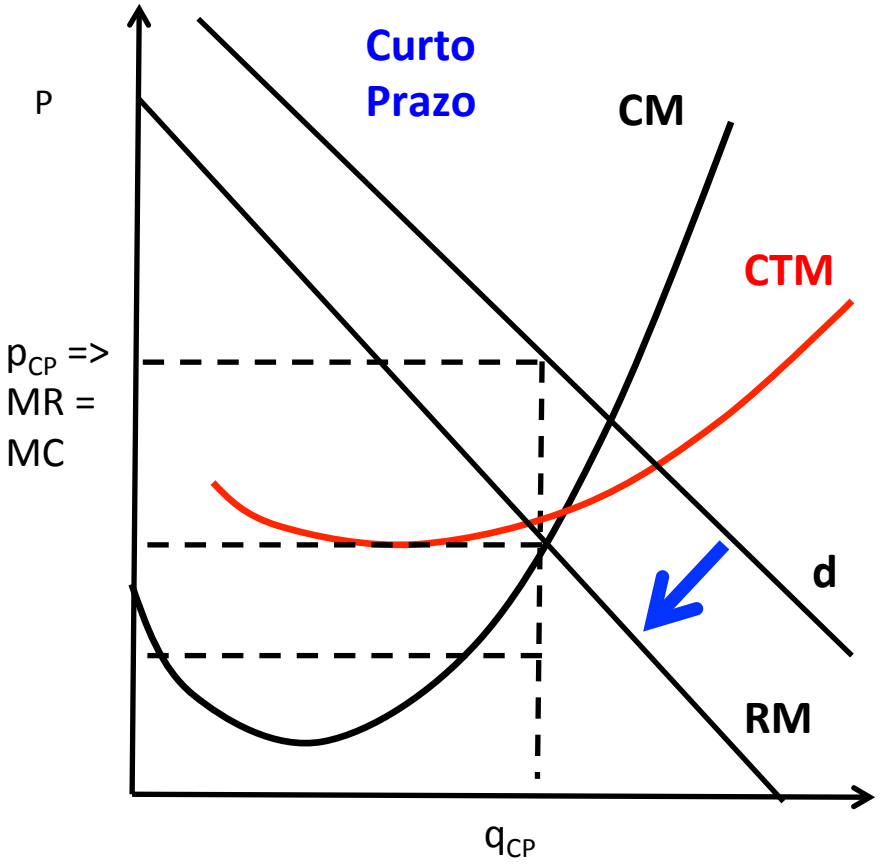
Porção Elástica: se Ford aumenta o preço e GM não, todos comprarão da GM

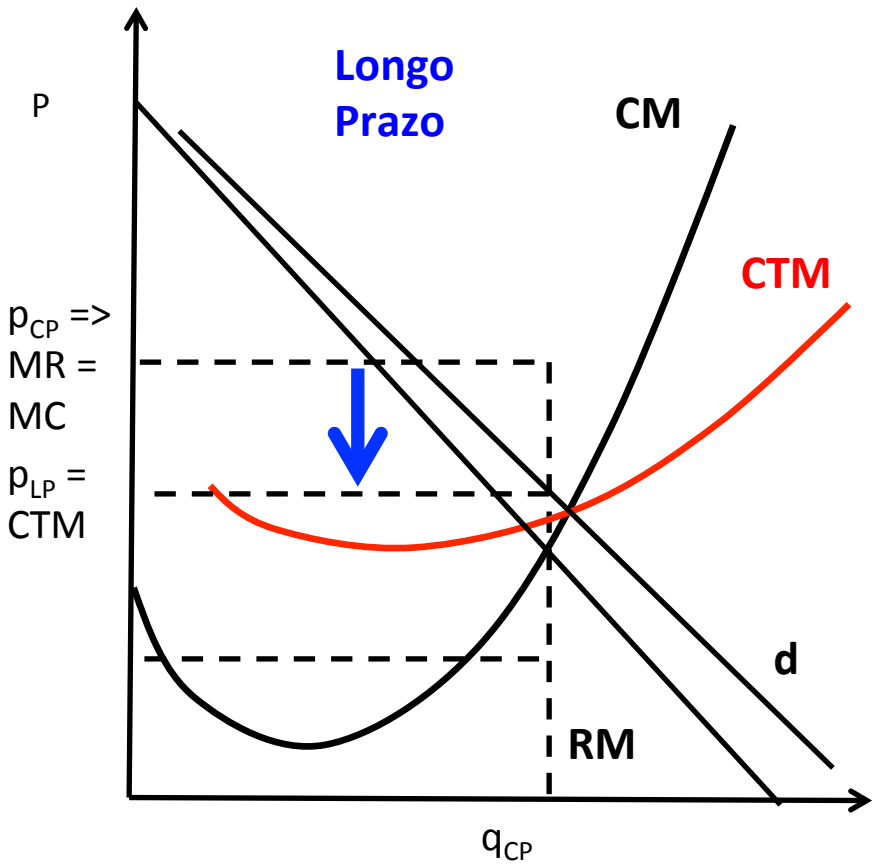
Porção Inelástica: se Ford reduz o preço e GM também, teremos uma guerra de preço!

- Coalisão é a solução para o oligopólio!

	Concorrência Monopolística	Oligopólio
Produtos	Diferenciados	Substitutos próximos
# Empresas	Grande número de pequenas empresas	Poucas e grandes empresas
Barreiras de Entrada	Alguma	Relativamente alta
Preço	Price maker, mas enfrenta possibilidade de substituição	Price maker, mas atua estrategicamente
Curva de Demanda	Inclinada negativamente	"Quebrada"
Lucro Curto Prazo	CM = RM => preço é determinado pela demanda. Se o lucro for positivo, haverá entrada de novos concorrentes	CM = RM , mas há interdependência entre empresas: se cooperar, lucro é positivo
Lucro Longo Prazo	Zero (P = CMT)	Positivo? Depende do equilíbrio da coalisão
Exemplos	Restaurantes franceses, perfumes franceses, vinhos franceses	Empresas de telefonia

Competição Monopolística





- Concorrência monopolística segue quase todas as premissas da concorrência perfeita, exceto pela homogeneidade dos produtos.
- **Portanto a curva de demanda (d) da empresa não é horizontal!**
- No curto prazo, o p_{CP} é superior ao CTM.
- No longo prazo, o lucro será zero (como em concorrência perfeita), entretanto, o preço de equilíbrio será superior ao CTM mínimo (p_{LP} > CM). Não há eficiência produtiva!

Revisão	Concorrência Perfeita	Monopólio	Concorrência Monopolista
Preço	Price taker (demanda da firma é horizontal).	Price maker (demanda inclinada).	Por causa da heterogeneidade dos produtos, há algum poder de precificar
Oferta	Existe uma curva	Não existe, pois max. Lucro em RM = MC	Existe uma curva
Max. Lucro	CM = RM = P = min. CTM	CM = RM ≠ P, pois P > CM, RM	CM = RM ≠ P, pois P > CM
Lucro contábil CP	pode ser negativo (se for abaixo do CVM, levará algumas empresas a fecharem)	Acima do lucro (contábil e econômico) em concorrência perfeita. Pode ser negativo para impedir concorrência	Acima do lucro (contábil e econômico) em concorrência perfeita
Lucro LP	Contábil > 0, econômico = 0	Acima do lucro (contábil e econômico) em concorrência perfeita	Contábil > 0, econômico = 0 (mas não P > mín. CTM)
Bem estar	Eficiência alocativa e produtiva	Ineficiência alocativa e produtiva	Ineficiência produtiva, e a alocativa (*)?

(*) Concorrência monopolística pode trazer variedade de um mesmo produto. Se o consumidor valorizar variedade, talvez não haja perda alocativa.

Introdução ao Oligopólio

- Ao contrário da concorrência perfeita (firmas são relativamente muito pequenas para afetar as outras) e monopólios (firma é única), oligopólios tem de considerar a reação de seus concorrentes.
- Ex.: Coca Cola tem de considerar a reação da Pepsi
- INTERDEPENDÊNCIA ESTRATÉGICA
- Não há consenso sobre o melhor modelo para oligopólios, por isso considera-se:
  - Modelo Bertrand
  - Modelo Cournot
  - Outros (ex. Stackelberg)

Bertrand x Cournot

	Bertrand	Cournot
# empresas	Duas (1, 2) com as mesmas curva de CM (constante)	Idem
Entrada de novos concorrentes	Não	Idem
Bens	Homogêneos. Soma das capacidades = demanda do mercado	Idem
Decisão Estratégica	Oligopolistas, simultaneamente e independentemente, definem PREÇO e a demanda define a quantidade	Oligopolistas, simultaneamente e independentemente, definem QUANTIDADE e a demanda define a preço
Demanda	"Quebrada"	Idem
Capacidade produção	Ilimitada	Ilimitada
Equilíbrio	Concorrência perfeita (P = CM = RM)	Entre concorrência perfeita e monopólio (Cournot Nash)

Decisões Interdependentes & Equilíbrio de Nash

- Jogos comuns: são jogos contra a natureza (ex. loteria => jogo de soma zero)
- Jogos na economia: são jogos contra empresas. São jogos que não dão soma zero
- Decisões interdependentes => comportamento estratégico
- Dilema do Prisioneiro (IMPORTANTE: decisão é simultânea e ocorre em um único período):

✧ Dois empreiteiros foram presos na Lava Jato sob suspeita de formação de cartel e corrupção. Mas, as provas são superficiais. Para penas mais duras, é preciso provas mais fortes

✧ Os empreiteiros são levados a Polícia Federal e isolados em selas separadas e incomunicáveis para serem interrogados pelo juiz

✧ Se ambos não confessarem, o juiz não conseguirá impor penas superiores a 4 anos (resultado cooperativo, do ponto de vista dos empreiteiros)

✧ Se ambos confessarem, o juiz dará uma pena maior, de 8 anos, para ambos (resultado não cooperativo, do ponto de vista dos empreiteiros)

✧ Se um empreiteiro confessar (delação premiada), ganha pena reduzida de 2 anos pela coragem e o outro que não confessou recebe uma pena maior de 14 anos.

✧ Então existe um incentivo para trair!

✧ Qual é o resultado provável?

✧ Confessar ou não?

Dilema do Prisioneiro

		Empreiteiro Y	
		Não Confessar	Confessar
Empreit. X	Não Confessar	4, 4	14, 2
	Confessar	2, 14	8, 8

- Individualmente, existe um incentivo à confessar (2+8 < 4+14). É racional cooperar e confessar, especialmente se o outro empreiteiro não confessar. Uma confissão é mais valiosa do que duas!
- Se ambos não confessarem (4,4) é o equilíbrio cooperativo (**Ótimo de Pareto**)!
- Entretanto, individualmente, a **estratégia dominante** é confessar (2,14), independente do que o outro fará.
- Como o jogo não se repete, existe um conflito de interesses entre incentivos individuais e coletivos!
- Se o prisioneiro for racional, ele trairá o cúmplice e confessará (delação premiada)!
- É importante que ambos sejam racionais. É também importante que um acredite que o outro seja racional.
- Ambos confessarem é o equilíbrio não cooperativo (Equilíbrio de Nash)!
- **Equilíbrio de Nash constitui um par de estratégias onde nenhum jogador pode, unilateralmente, mudar sua estratégia e melhorar seu resultado.**

“Dois são suficientes para concorrência”

MODELO DE BERTRAND

Modelo de Bertrand

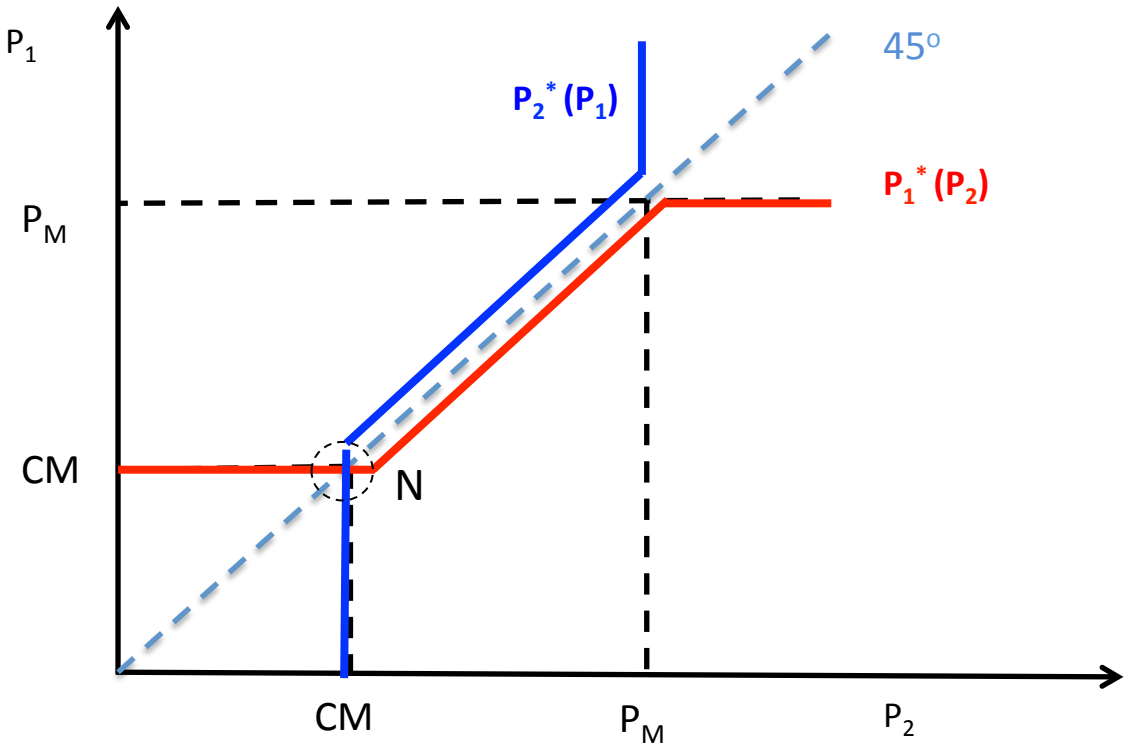
- Decisão de precificação é simultânea
- Se $P_1 < P_2$, então
  - ✓ $d_2 = 0$ e
  - ✓ $d_1 = D(P_1)$ = demanda do mercado
- Se $P_1 = P_2$, então
  - ✓ $d_1 = d_2 = ½\ D(P_1)$ = demanda do mercado
- Nestes dois cenários, qual é a estratégia ótima de preços?
- Depende da conjectura de cada empresa sobre o preço do rival, que gerará as seguintes reações ($P_1(P_2)$):

a. Se P_2 for acima do preço de monopólio (RM = CM) => P_1 será o preço de monopólio (lucro máximo)

b. Se P_2 for abaixo do preço de monopólio, mas acima do CM=> P_1 será P_2 menos 1 centavo (pois definir P_1 acima de P_2 implicaria em demanda zero)

c. Se P_2 for abaixo do CM=> a decisão ótima seria definir P_1 acima de P_2 ou igual ao CM

Curva de Reação em Bertrand



- Como a empresa 2 tem a mesma curva de custo marginal, sua curva de reação será idêntica e simétrica em relação a curva de 45%.
- Conclusão: o único equilíbrio possível é em N, onde $P_1 = P_2 = CM$
- Se os produtos são homogêneos e as curvas de custo marginal também, então o equilíbrio esta em concorrência perfeita!
- **Ou seja, para Bertrand, quando uma empresa perde o monopólio com a entrada de um concorrente idêntico, o equilíbrio é de concorrência perfeita! Pois, o concorrente sempre terá o incentivo a cortar um pouco seu preço e conquistar toda a demanda.**

Dilema do Prisioneiro x Bertrand

		Oligopólio 1	
		Preço Alto	Preço Baixo
Oligopólio 2	Preço Alto	½ $Q_D x P_A$, ½ $Q_D x P_A$	0, $Q_D x P_B$
	Preço Baixo	$Q_D x P_B$, 0	½ $Q_D x P_B$, ½ $Q_D x P_B$

- Se ambos cooperarem (cartel), dividirão o mercado com lucro anormal (P>CM)
- Individualmente, existe um incentivo baixar o preço. É racional baixar o preço e capturar todo o mercado. É a estratégia dominante!
- Ambos manterem os preços altos é o equilíbrio cooperativo (Ótimo de Pareto)!
- Ambos baixarem os preços é o equilíbrio não cooperativo (Equilíbrio de Nash): os oligopolistas dividem o mercado, mas com lucro econômico nulo (concorrência perfeita).

MODELO DE COURNOT

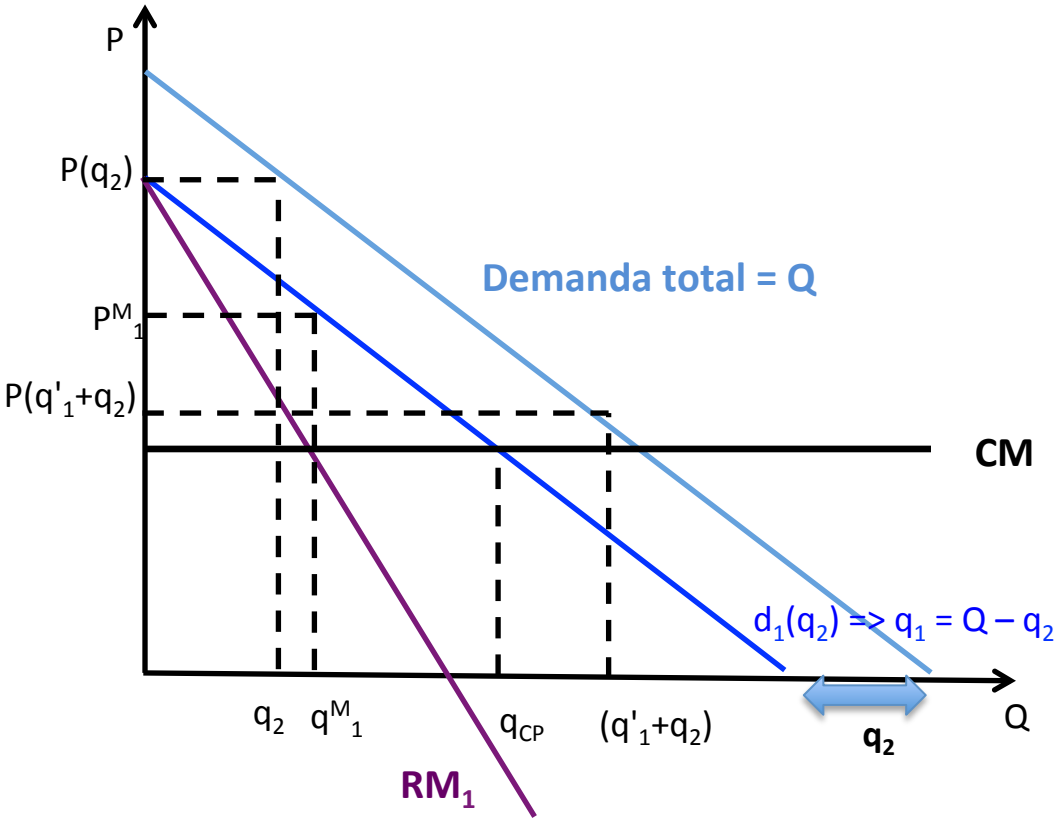
Modelo de Cournot: Premissas

- Suponha duas empresas, com produtos homogêneos, sem risco de entrada de um terceiro concorrente
- Os produtos não podem ser estocados. Individualmente, cada empresa pode produzir o suficiente para atender a toda demanda de mercado
- Cada empresa atua independentemente para maximizar seus lucros, escolhendo sua produção
- **Conjectura de Cournot**: "cada empresa acredita que independente de quanto produzir, o rival manterá sua produção constante"
- Suponha que a decisão de quanto produzir venha antes da decisão de precificação
- Para cada par de (q_1, q_2) haverá um preço de equilíbrio $p_1 = p_2 = P(q_1 + q_2)$
- Demanda residual

  $q_1(p) = Q(p) - q_2$
- Se c = custo marginal, o lucro de cada empresa será:

$$\pi_i = q_i(P(q_1 + q_2) - c)$$

Modelo de Cournot: Conjecturas com Funções Demanda e CM lineares



Qual será a **função reação** ($q_1 = R_1(q_2)$) que maximiza o lucro de 1 dada a produção de 2?

✧Se 1 não produzir nada, então 2 produzirá q_2 e o preço $P(0 + q_2) = P(q_2)$

✧Se 1 acredita que 2 produzirá q_2 e decidir produzir q'_1, então o preço será definido por $P(q'_1 + q_2)$

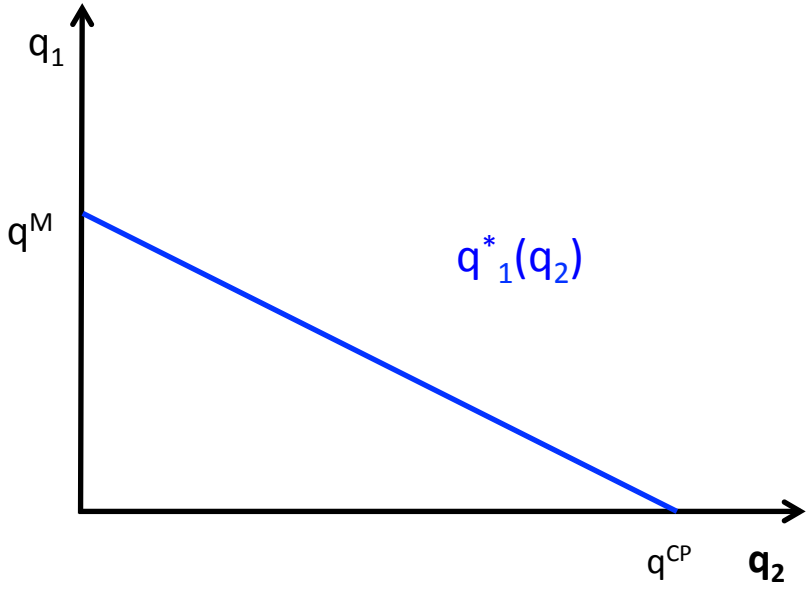
✧Ou seja, para cada quantidade que 1 decidir produzir, seu preço é dado pela **demanda residual**: $d_1(q_2)$

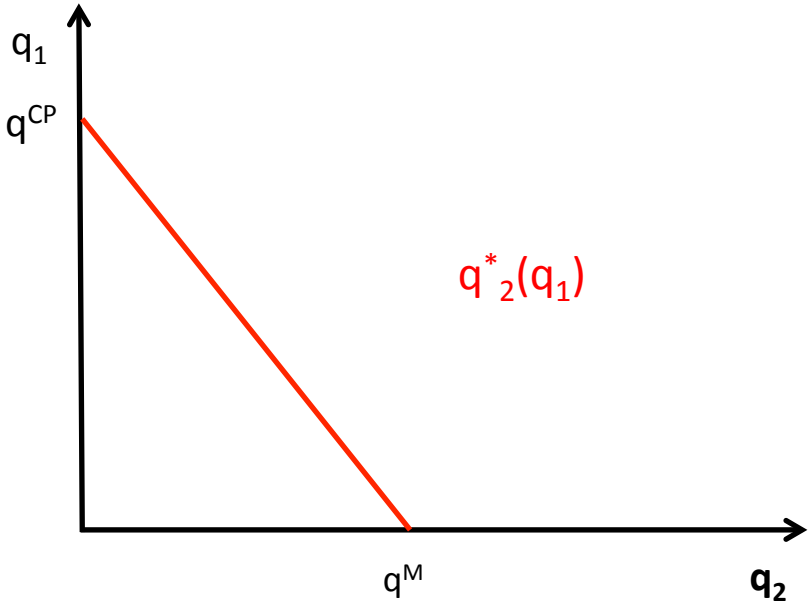
✧Se 1 acredita que 2 não produzirá nada, então a produção ótima para 1, q^M_1 é definida pela lógica do monopólio (RM = CM)

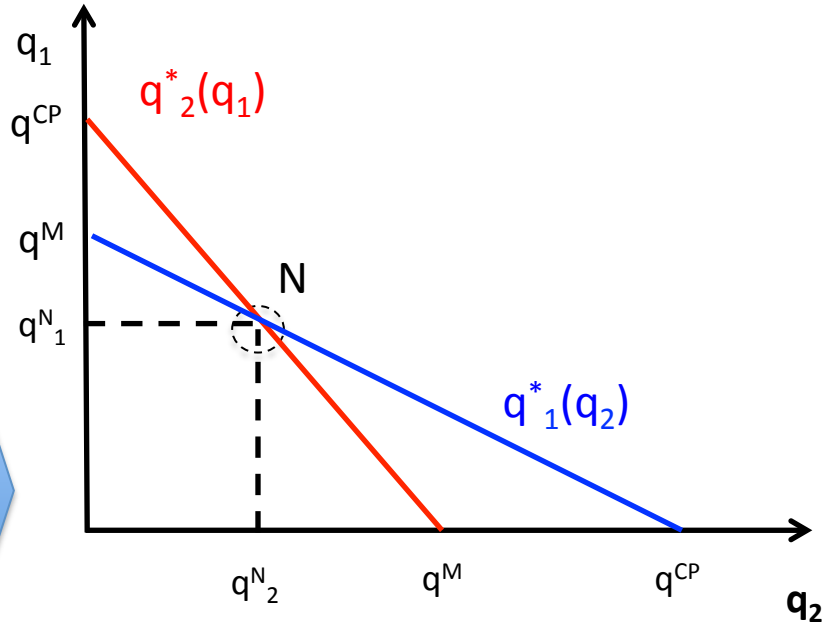
✧Se 1 acredita que 2 produzirá a quantidade de concorrência perfeita, q^{CP}, onde $P(q^{CP}) = CM$, então 1 produzirá zero

O Duolopolista 1 agirá como monopolista (MR=MC) sobre a demanda residual não atendida pelo Duolopolista 2

Curva de Reação do Oligopolista 1







Equilíbrio de Cournot-Nash!

Dedução da Função Reação

- Função linear da demanda inversa total:

  $P(q) = a - bQ$, *onde* $Q = q_1 + q_2$

- Custo Total:

  $C(q) = cq$

- Lucro Total

  $\Pi_1 = Pq_1 - C(q_1) = (a - b(q_1 + q_2))q_1 - cq_1$

- Condição de primeira ordem ($\delta\pi_1/\delta q_1 = 0$)

  $-bq_1 + a - b(q_1 + q_2) - c = 0$

- A função de reação ótima para o Duolopolista 1 será:

$$q_1^*(q_2) = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_2}{2}$$

- A função reação do Duolopolista 2 será simétrica à 1
- O ponto de equilíbrio é a intersecção das duas funções de reação, onde $q_1^N = q_2^N = q^N$

$$q^N = \frac{a - c}{3b}$$

Exemplo do Fazendeiro de Melões (C&P, pgs. 262-3)

- Função demanda total:

  $Q(p) = 1000 - 1000p$

- Se p = 1, Q = 0
- Se p = 0,50, Q = 500 melões
- Se p = 0, Q = 1000 melões = demanda máxima
- Demanda inversa:

  $p = 1 - 0{,}001xQ$

- Receita Total

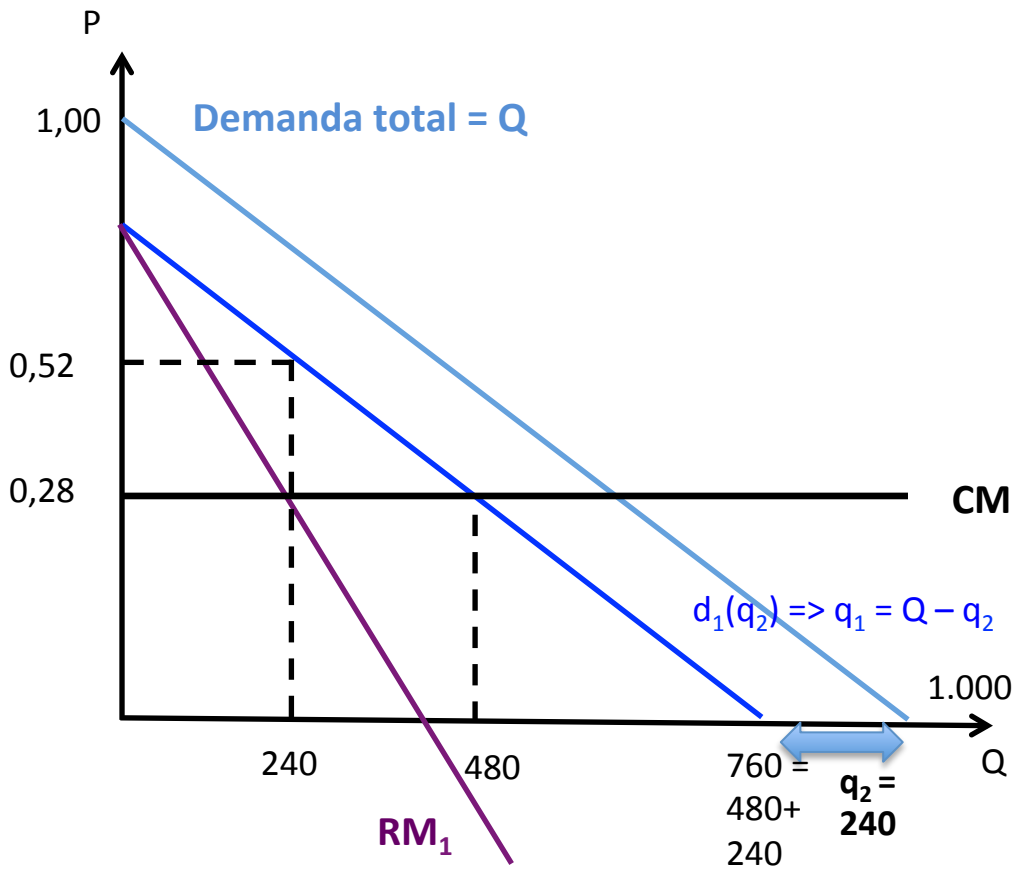
  $RT = Q \times p = Q - 0{,}001xQ^2$

- Receita Marginal (RM)

  $RM = 1 - 0{,}002xQ$

- Se o custo marginal de 1 e 2 é $ 0,28, então para o monopolista, MR = MC quando $Q^M = 360$ (quantidade ótima de monopólio)

Exemplo do Fazendeiro de Melões (Continuação....)



- Demanda residual

  $q_1(p) = Q(p) - q_2$

- A função resposta ótima de 1 para q_2 é dada pela função $R_1(q_2)$, quando a demanda residual cruza a curva de custo marginal:

  $q_1 = R_1(q_2) = 360 - q_2/2$

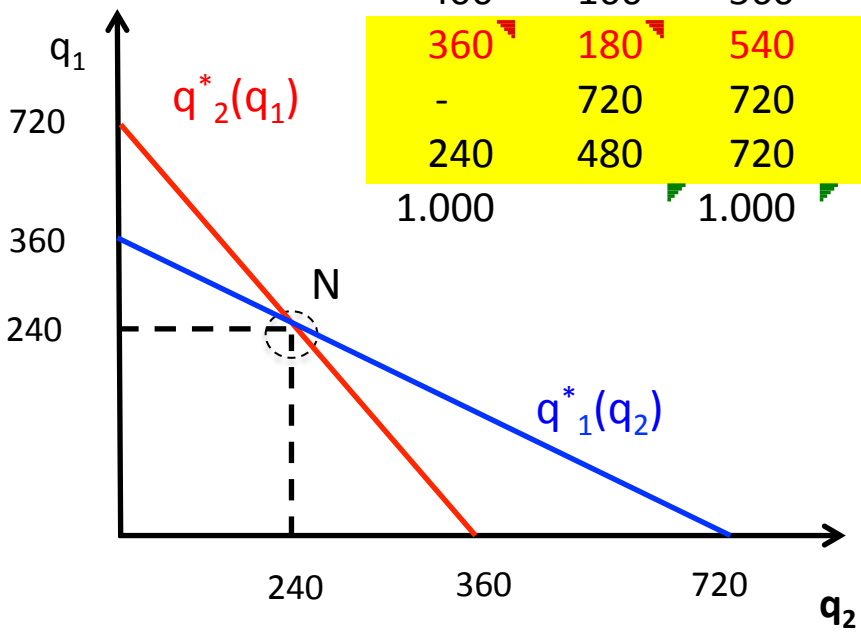
- A função resposta ótima de 2 para q_1 é dada pela função:

  $q_2 = R_2(q_1) = 360 - q_1/2$

- A solução destas equações simultâneas é $q_1 = q_2 = 240$ (ou seja, Q = 480), portanto, acima de Q^M (=360), mas abaixo de Q^{CP} (720)

Curva de Reação do Oligopolista 1

q2	q1	Q	Preço	CM	Lucro Ind.	Exc. Cons.	
100	310	410	0,59	0,28	127,1	84,1	
200	260	460	0,54	0,28	119,6	105,8	
240	240	480	0,52	0,28	115,2	115,2	Cournot
300	210	510	0,49	0,28	107,1	130,1	
360	-	360	0,64	0,28	129,6	64,8	Monopólio
400	160	560	0,44	0,28	89,6	156,8	
360	180	540	0,46	0,28	97,2	145,8	Stackelberg
-	720	720	0,28	0,28	0,0	259,2	Conc. Perf.
240	480	720	0,28	0,28	0,0	259,2	Conc. Perf.
1.000		1.000	-	0,28	-280,0	500,0	



Equilíbrio de Cournot-Nash!

No modelo de Cournot, as empresas tem incentivo a formar um cartel e atuar como monopolistas.

Em N o lucro total é de $ 115,2 ($ 57,6 cada).

Atuando como monopolistas, o lucro total seria de $ 129,6 ($ 64,8)

Bertrand x Cournot

	Bertrand	Cournot
# empresas	Duas (1, 2) com as mesmas curva de CM (constante)	Idem
Entrada de novos concorrentes	Não	Idem
Bens	Homogêneos. Soma das capacidades = demanda do mercado	Idem
Decisão Estratégica	Oligopolistas, simultaneamente e independentemente, definem PREÇO e a demanda define a quantidade	Oligopolistas, simultaneamente e independentemente, definem QUANTIDADE e a demanda define a preço
Equilíbrio	Concorrência perfeita (P = CM = RM) (Bertrand Nash)	Entre concorrência perfeita e monopólio (Cournot Nash)

- Qual modelo é mais realista?
- Depende da indústria...
- (a) Tempo da decisão de investir em capacidade x (b) tempo da decisão de precificar o produto (ou serviço)
- Suponha que (a) seja uma decisão de longo prazo e (b) de curto prazo, pois é mais difícil ajustar quantidade do que preço, então Cournot é melhor
- Se quantidade ofertada (b) for mais fácil de ajustar do que preços (a), então Bertrand é melhor

MODELO DE STACKELBERG

C&P Capítulo 10

Bertrand x Cournot: Resumo dos modelos de Variações Conjecturais

	Bertrand	Cournot
# empresas	Duas empresas são **SIMÉTRICAS**, com as mesmas curva de CM (constante) e capacidades instaladas!	Idem
Entrada de novos concorrentes	Não	Idem
Bens	Homogêneos. Soma das capacidades = demanda do mercado	Idem
Decisão Estratégica	Oligopolistas, simultaneamente e independentemente, definem PREÇO e a demanda define a quantidade	Oligopolistas, simultaneamente e independentemente, definem QUANTIDADE e a demanda define a preço
Equilíbrio	Concorrência perfeita (P = CM = RM) (Nash em preços)	Entre concorrência perfeita e monopólio (Cournot Nash ou Nash em quantidades)

- Qual modelo é mais realista?
- Depende da indústria...
- (a) Tempo da decisão de investir em capacidade x (b) tempo da decisão de precificar o produto (ou serviço)
- Na prática, onde há múltiplas interações, estes modelos apresentam falhas. Então por que estudá-los?

1. Mais fácil de explicar e introduzem as questões que a Teoria dos Jogos examinará
2. Por vezes, o equilíbrio dos modelos de variações conjecturais são explicado pela Teoria dos Jogos
3. Fácil aplicação em pesquisa empírica

Exemplo do Fazendeiro de Melões (C&P, pgs. 262-3)

- Função demanda total:

  $Q(p) = 1000 – 1000p$

- Se p = 1, Q = 0
- Se p = 0,50, Q = 500 melões
- Se p = 0, Q = 1000 melões = demanda máxima
- Demanda inversa:

  $p = 1 – 0,001xQ$

- Receita Total

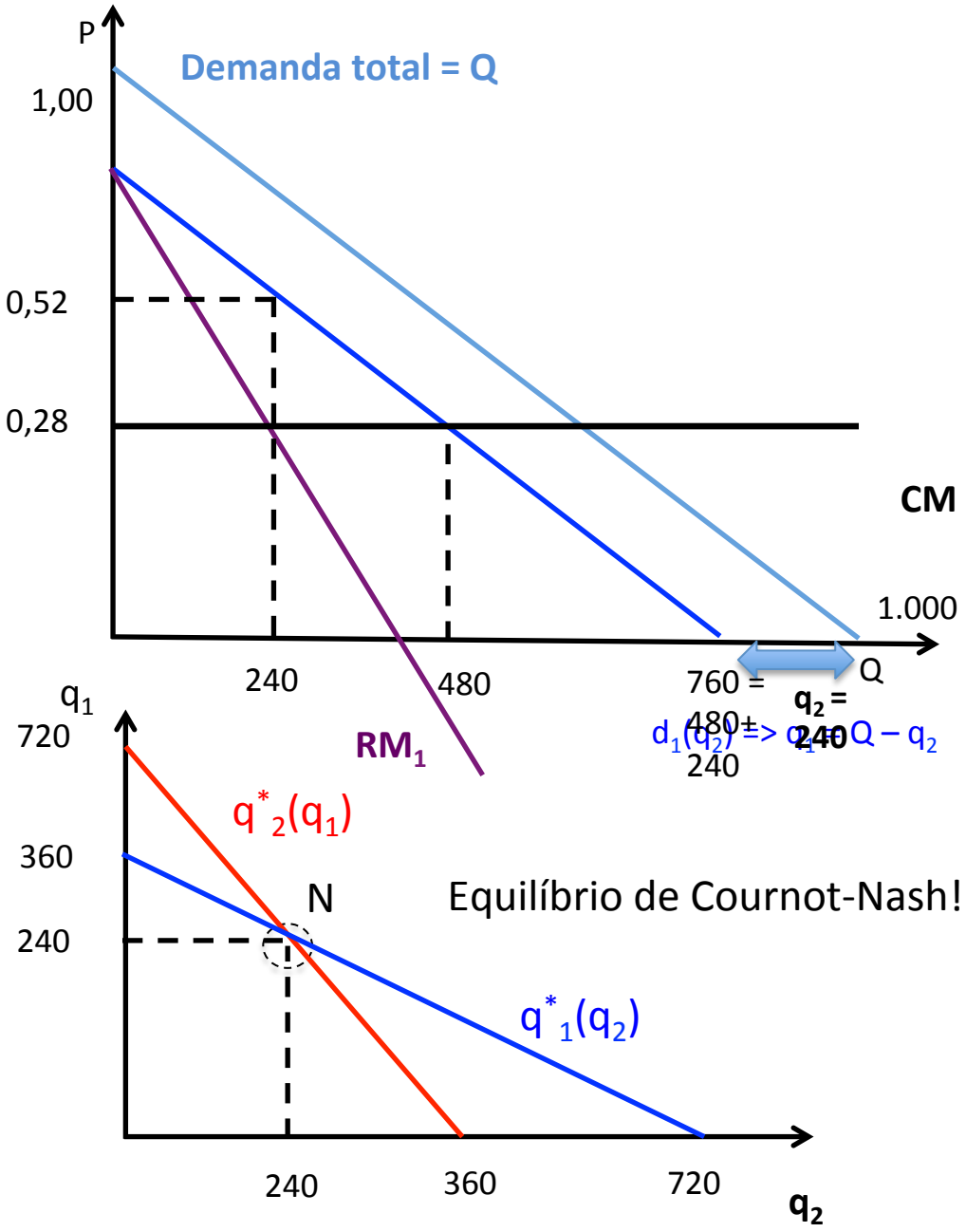
  $RT = Q \times p = Q – 0,001xQ^2$

- Receita Marginal (RM)

  $RM = 1 – 0,002xQ$

- Se o custo marginal de 1 e 2 é $ 0,28, então para o monopolista, MR = MC quando $Q^M = 360$ (quantidade ótima de monopólio)

Exemplo do Fazendeiro de Melões (Continuação....)



- Demanda residual

$$q_1(p) = Q(p) - q_2$$

- A função resposta ótima de 1 para q_2 é dada pela função $R_1(q_2)$, quando a demanda residual cruza a curva de custo marginal:

$$q_1 = R_1(q_2) = 360 - q_2/2$$

- A função resposta ótima de 2 para q_1 é dada pela função:

$$q_2 = R_2(q_1) = 360 - q_1/2$$

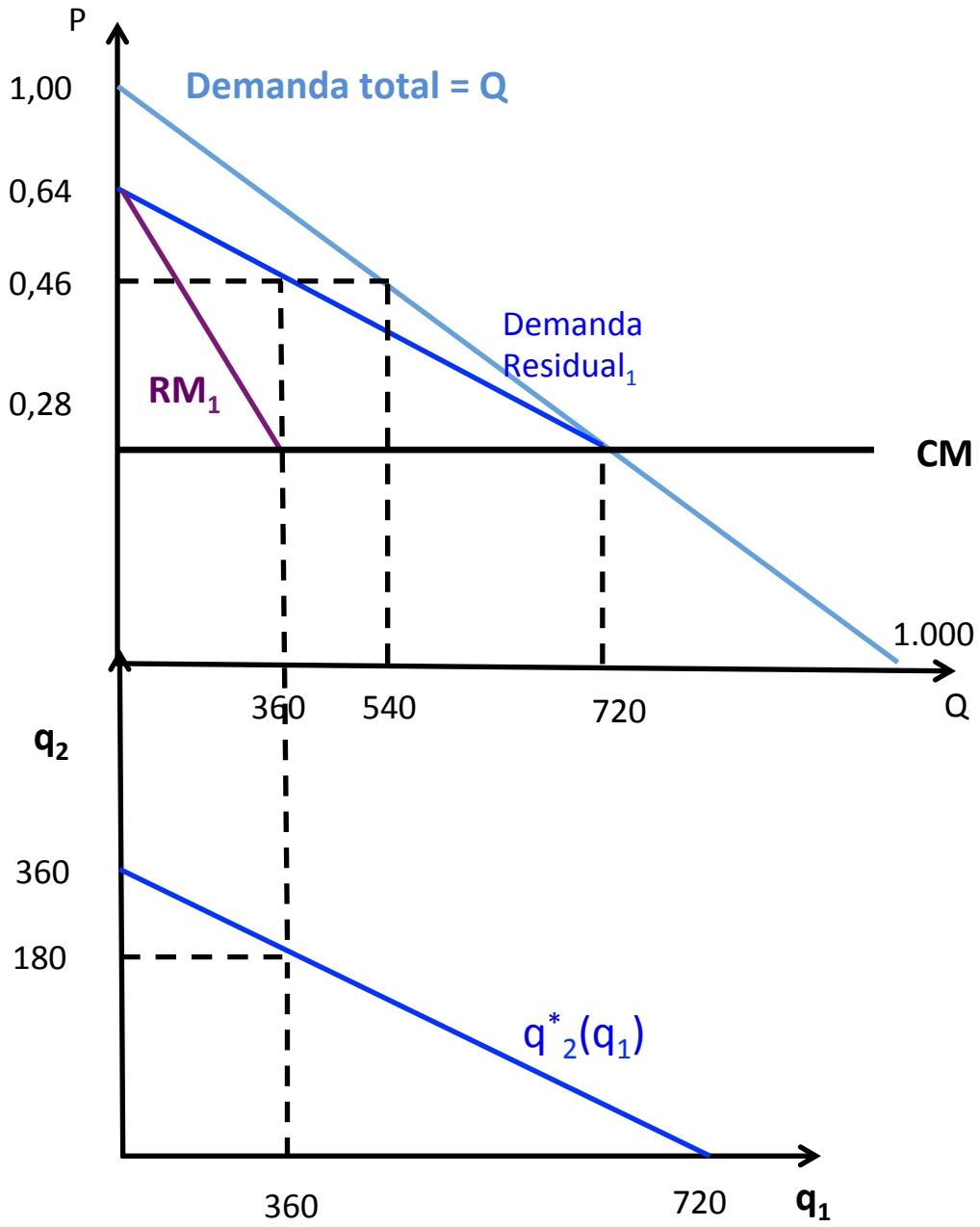
- A solução destas equações simultâneas é $q_1 = q_2 = 240$ (ou seja, Q = 480), portanto, acima de Q^M (=360), mas abaixo de Q^{CP} (720)

- **Em Cournot, as empresas tem incentivo a formar um cartel e atuar como monopolistas, pois:**

- Em N o lucro total é de $ 115,2 ($ 57,6 cada).

- Atuando como monopolistas, o lucro total seria de $ 129,6 ($ 64,8)

Stackelberg



- O líder conhece a função reação do seguidor
- O líder escolhe produzir onde RM = CM, ou seja, $q_1 = 360$ e, como:
- $q_1 = R_1(q_2) = 360 - q_2/2$
- q_2 será 180
- Ou seja, a produção do líder (q_1) será maior do que o equilíbrio de Cournot (240) e....
- A produção do seguidor (q_2) será menor do que o equilíbrio de Cournot (240)
- O líder terá o dobro de lucro ($ 64,80) que o seguidor ($ 32,40),
- O lucro total da indústria é $ 97,20, o que é menor do que o lucro em Cournot ($ 115,20), pois a produção é maior em Stackelberg (540 x 480) e o preço é menor ($ 0,46 x $ 0,52)

Resumo

q2	q1	Q	Preço	CM	Lucro Ind.	Exc. Cons.	
100	310	410	0,59	0,28	127,1	84,1	
200	260	460	0,54	0,28	119,6	105,8	
240	240	480	0,52	0,28	115,2	115,2	Cournot
300	210	510	0,49	0,28	107,1	130,1	
360	-	360	0,64	0,28	129,6	64,8	Monopólio
400	160	560	0,44	0,28	89,6	156,8	
360	180	540	0,46	0,28	97,2	145,8	Stackelberg
-	720	720	0,28	0,28	0,0	259,2	Conc. Perf.
240	480	720	0,28	0,28	0,0	259,2	Conc. Perf.
1.000		1.000	-	0,28	-280,0	500,0	

Questões para Reflexão

- Qual modelo (Bertrand ou Cournot) é uma melhor aproximação da conduta das seguintes indústrias e por quê:

1. Vídeo games
2. Seguros
3. Sementes Transgênicas
4. Bancos de Varejo
5. Bancos de Investimento
6. Telefonia celular
7. Aviação civil doméstica
8. Aviação civil internacional

- Em que tipos de mercado, oligopolistas agem não cooperativamente? Em quais eles tendem agir como cartéis?