

A ESTRUTURA DO MERCADO

A concorrência perfeita e a concorrência imperfeita. A teoria dos jogos e a estratégia

Arlindo Alegre Donário

Ricardo Borges dos Santos

Universidade Autónoma de Lisboa

CARS – Centro de Análise Económica de
Regulação Social

2016

DETERMINAÇÃO DO PREÇO E DO PRODUTO EM CONCORRÊNCIA PERFEITA

INTRODUÇÃO

O grau de concorrência de um mercado depende de vários factores, entre os quais se destacam:

- o número de vendedores de um produto,
- a facilidade de entrada e saída do mercado,
- o nível de informação partilhada pelos vendedores,
- os custos de transacção, do controlo do preço.

Assim, o espectro da concorrência varia entre a concorrência perfeita num extremo e o monopólio no outro, encontrando-se a meio deste espectro a concorrência monopolística e o oligopólio, cujo grau de concorrência é variável dentro destas últimas estruturas do mercado. No monopólio existe um elevado poder de determinação do preço desde que não seja regulado pelo Estado.

É habitual dividir a estrutura do mercado em quatro principais modelos, relativamente ao grau de concorrência que uma empresa enfrenta. Uma empresa actuando em elevada concorrência comporta-se diferentemente de uma empresa que enfrenta pouca ou nenhuma concorrência.

Deste modo, em termos teóricos, num extremo temos a concorrência perfeita onde existe um grande número de empresas produzindo um produto padronizado, homogéneo. No outro extremo temos o puro monopólio em cujo mercado existe apenas uma empresa que é o único vendedor ou produtor de um bem. Como foi referido, existem mais dois modelos: a concorrência monopolística e o oligopólio.

PODER DE MERCADO OU PODER MONOPOLÍSTICO. ÍNDICE DE LERNER

Nos mercados os preços são determinados pela oferta e procura. Contudo, esta generalização não implica que a determinação do preço esteja completamente fora da influência de todas as empresas (ou consumidores). Se as empresas forem capazes de influenciar as condições da oferta ou da procura do seu produto elas podem influenciar o preço ao qual o produto é vendido, ou seja, têm *poder de mercado ou poder monopolístico*.

O poder monopolístico de uma empresa pode ser medido pelo montante pelo qual o preço excede o custo marginal, como percentagem do preço de mercado:

$$\frac{P - Cmg}{P}$$

Este rácio é conhecido por margem de lucro (*markup*), a margem do preço-custo marginal ou também conhecido por ***Índice de Lerner***.

A influência de uma particular empresa no preço do seu produto depende, largamente, do número de empresas a competir no mercado e do tipo de produto vendido. São as diferenças nestes dois factores, entre outros, que nos permitem classificar as várias formas de mercado, referidas anteriormente.

Na concorrência perfeita qualquer empresa individual não tem qualquer poder para influenciar o preço do mercado, sendo, por conseguinte, tomadora do preço (*price taker*). Nas restantes formas de mercado, que são classificadas como mercados imperfeitos, as empresas têm poder, em grau diverso, de influenciar preço de mercado, pelo que são conhecidas por influenciadoras do preço (*price makers*).

As diferenças na estrutura de mercado permitem-nos não só compreender o comportamento do produtor mas também verificar que essas diferenças levam a diferentes afectações de recursos. Vamos, de seguida, proceder a análise das várias estruturas de mercado.

1 - CONCORRÊNCIA PERFEITA

O sentido trivial de “concorrência” é o de rivalidade, competitividade, ausência de regulamentação. No mercado de concorrência perfeita as empresas têm o mesmo preço para os produtos idênticos ou homogêneos, os consumidores têm muitas escolhas, o que constitui um constrangimento quanto à variação dos preços de cada empresa em relação ao produto homogêneo.

No longo prazo, devido à concorrência perfeita, as empresas apenas obtêm um lucro normal do seu capital. O lucro normal é o mínimo lucro necessário para manter a empresa em actividade. Uma empresa que tem *lucro normal* tem um rendimento total igual ao custo de oportunidade total, significando que o lucro económico é nulo. O lucro económico nulo indica que a empresa recebe exactamente a taxa normal de lucro ou a taxa de retorno do mercado pelos investimentos efectuados, ou seja, recebe o que obteria na melhor alternativa em qualquer parte.

Contudo, a concorrência pura não existe. É apenas um modelo de referência ou modelo básico. Os mercados concretos podem ser mais ou menos concorrenciais, mas a concorrência pura nunca se verifica na realidade. A concorrência perfeita é um puro postulado de uma teoria abstracta que não tem base empírica, que está em contraste com os mercados reais compostos por diferentes espécies de agentes com grandes limitações quanto à informação e sua interpretação.

De acordo com a teoria económica neoclássica, o sentido económico de “concorrência perfeita”, em termos teóricos, implica a existência das seguintes condições básicas:

- atonicidade;
- fluidez;
- homogeneidade do produto;
- transparência do mercado;
- os consumidores têm perfeito conhecimento dos preços praticados pelos vendedores.

- ATOMICIDADE

Esta característica denominada de atonicidade supõe a existência de muitas e pequenas empresas – o que decorre do conceito de átomo - significando que nenhum agente do mercado do lado da oferta pode exercer, pela sua única acção, influência sobre uma condição qualquer do mercado e, em especial, sobre o preço, dado que a empresa competitiva é muito pequena em relação ao mercado onde actua não tendo, por isso, influência no preço de mercado, sendo a empresa actuando em concorrência perfeita tomadora do preço, ou seja, a empresa vende o seu produto ao preço determinado pelo mercado.

Por serem muitos e pequenos os agentes a operar no mercado do lado da oferta, qualquer entrada ou saída de um ou vários produtores não afecta o preço determinado no mercado.

CONSEQUÊNCIA DA ATOMICIDADE: AUSÊNCIA DE *PODER DE MERCADO*.

O preço de mercado é *um dado* para o vendedor, ou seja, o preço praticado pelo vendedor é exogenamente determinado, sendo considerado um parâmetro, pelo que, em termos simbólicos, $P=\bar{P}$, onde \bar{P} representa o preço como um parâmetro. A empresa que opera neste mercado é tomadora do preço. A variação da oferta individual de um agente económico não modifica, significativamente, a oferta do mercado.

O preço do mercado é um dado exógeno que se impõe à empresa, pelo que a empresa actuando em concorrência perfeita não tem poder de mercado, no sentido de não influenciar o preço, quer entrando quer saindo do mercado.

O poder de mercado ou poder monopolístico é a capacidade que a empresa tem de estabelecer um preço acima do custo marginal e obter um lucro económico. Nas empresas operando em concorrência perfeita não existe poder monopolístico.

- **FLUIDEZ**

A fluidez traduz-se na mobilidade perfeita e imediata de todos os recursos no interior do mercado, seja para entrar ou sair, o que implica a livre entrada no mercado de novas empresas e livre saída e a ausência de constrangimentos, públicos ou privados, limitando a mobilidade dos recursos e dos agentes, sendo também os custos de entrada e saída do mercado de diminuta magnitude.

- **HOMOGENEIDADE DO PRODUTO:**

A característica de homogeneidade do produto consiste em cada empresa vender um bem idêntico ao dos outros vendedores.

As consequências desta característica são a ausência de política de diferenciação do produto e a inutilidade de publicidade. Com efeito, não havendo características diferenciadores do produto não existe fundamento para a publicidade do mesmo produto.

- **TRANSPARÊNCIA DO MERCADO. INFORMAÇÃO PERFEITA:**

Esta característica refere-se ao conhecimento perfeito de todas as condições do mercado por todos os agentes, tanto vendedores como compradores, o que tem como consequência a impossibilidade para um produtor de vender, consistentemente, o produto a um preço superior ao dos seus concorrentes.

A transparência do mercado implica a existência de informação perfeita, o que não existe na realidade, sendo este modelo de concorrência perfeita um modelo hipotético, em que se baseia a teoria neoclássica para que se atinja a eficiência paretiana. A completa informação dos consumidores é um pressuposto extremo que, quando o mesmo é relaxado, ou seja, quando se considera a informação imperfeita – onde alguns indivíduos têm mais informação do que outros (que é denominado por assimetria de informação) – verifica-se que o mercado não leva, de forma automática, a uma situação de eficiência paretiana que, teoricamente, é atingida quando não é possível

melhorar a situação de uma pessoa sem piorar a situação de outra.

Com efeito, a concorrência perfeita considera que os indivíduos têm informação completa, todas as transações podem ser realizadas sem custos e, perante todas as alternativas à sua disposição, os indivíduos escolhem sempre a melhor alternativa possível.

É também considerado que se os preços de mercado, estabelecidos em concorrência perfeita, reflectem as preferências ou gostos dos indivíduos, pelo que o mercado levará à eficiência de Pareto, que se traduz no primeiro teorema Fundamental da Economia de Bem-estar. Contudo, é reconhecido que os preços de mercado dos bens e serviços podem ser distorcidos por várias razões.

Estas distorções são denominadas falhas de mercado, incluindo as externalidades, o poder de mercado (ausência de concorrência perfeita), a existência de bens públicos, a informação imperfeita, a existência de mercados incompletos, a desigualdade na distribuição do rendimento e da riqueza.

Nestes casos, de existência de falhas de mercado, é considerado que o Estado tem legitimidade para intervir para corrigir essas falhas a fim de se atingir a situação de eficiência, o que constitui o segundo teorema Fundamental da Economia de Bem-estar.

Devemos ter em mente que a informação imperfeita é ainda mais óbvia quando se trata de decisões acerca do futuro, as quais estão associadas com o risco e a incerteza. Essa incerteza quanto ao futuro explica o papel dos especuladores ou a possibilidade da existência de “bolhas” (*bubbles*) nos preços, que consistem na insustentabilidade da subida contínua de preços conduzida pelas expectativas, subida que termina num colapso dos preços, como se verificou em 2008, com a crise financeira, que se iniciou nos Estados Unidos da América e se estendeu a quase todo o planeta.

1.1 - O MERCADO E A EMPRESA

As condições referidas asseguram, hipoteticamente, que no mercado de concorrência perfeita todas as empresas tendam a praticar o mesmo preço pela venda do seu produto. Qualquer tentativa de uma empresa para vender acima do preço do mercado falhará porque os consumidores conhecem o preço do mercado, devido aos pressupostos da transparência e da informação perfeita e porque o produto é homogéneo. A elasticidade-preço da procura é infinita, o que leva a que a curva da procura de uma empresa actuando em concorrência perfeita seja horizontal.

Se em determinado momento se verificasse lucro económico no mercado (preço superior ao custo médio total) novas empresas entrariam no mercado (onde existe facilidade de entrada e transparência no mercado) e, aumentando a oferta, o preço tenderia a descer até que o lucro económico desaparecesse e o preço voltasse a expressar o custo marginal, que é a condição para que exista eficiência paretiana, $P=C_{mg}$.

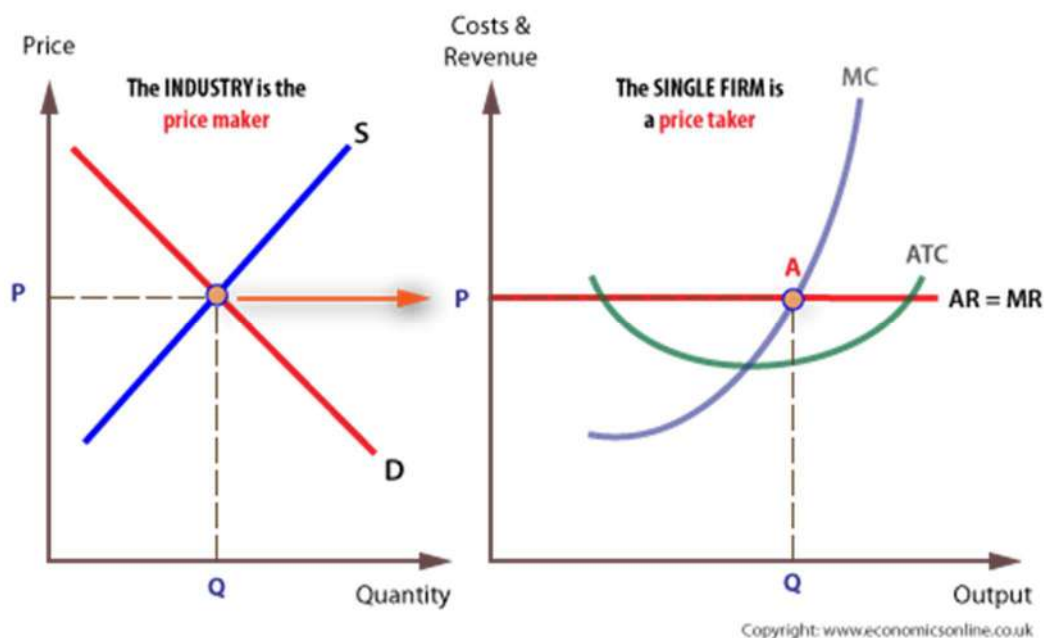
Por outro lado, os produtores não teriam incentivos para baixar os preços do seu produto porque ao preço corrente do mercado poderiam vender todo o produto. Em concorrência perfeita a empresa toma o preço de mercado como *um dado*, isto é, o preço está para além do seu controlo, sendo exogenamente determinado.

As empresas a actuar no mercado de concorrência perfeita são apenas ajustadoras das quantidades produzidas e das quantidades dos factores que empregam, não do preço pois, tendo em conta o pressuposto da atomicidade, não influenciam o preço.

Por estas razões, a curva de procura das empresas, actuando em concorrência perfeita, é uma recta horizontal, é perfeitamente elástica em relação ao preço corrente do mercado. O preço é determinado pela interacção entre a oferta e procura global no mercado e não por qualquer dos produtores *per se*, por isso as empresas actuando em concorrência perfeita são denominadas por *tomadoras do preço (price takers)* como pode ser visualizado nos gráficos

seguintes:

Gráficos nº 1.1.1 - Relação entre o preço de mercado e a curva da procura de um bem x de uma empresa, em concorrência perfeita, curva da procura da empresa que é igual ao preço, à receita média e à receita marginal.



O gráfico do lado esquerdo mostra a determinação do preço do mercado, através da oferta do mercado, S, e da procura do mercado, D, para um bem suposto normal, onde a curva da função procura no mercado tem inclinação negativa e a curva da função da oferta tem inclinação positiva.

Na empresa a curva da procura é horizontal (gráfico do lado direito) traduzindo a ausência de poder de mercado, ou seja, a empresa não tem influência no preço, sendo tomadora do preço do mercado a curva perfeitamente elástica.

Dadas estas condições da oferta e procura, o preço de mercado é OP, que é um dado para a empresa, determinando a sua curva da procura, que é representada pela recta horizontal, traduzida pelo preço que é igual à receita marginal (Rmg) e igual à receita média (RM), ou seja,

$$P=Rmg=RM.$$

Considerando-se que as empresas são todas idênticas, a produção de cada uma delas é igual, pelo que a oferta do mercado é igual ao somatório da oferta de todas as empresas.

1.2 - RECEITAS TOTAL, MÉDIA E MARGINAL

Segundo a teoria neoclássica, o objectivo da empresa é a maximização do lucro (π), que traduz a diferença entre as receitas (R) e os custos económicos (C), podendo, o lucro, ser dado pela seguinte função:

$$\pi = R - C$$

Sendo a receita igual ao produto da quantidade vendida, x , vezes o preço, P , que em concorrência perfeita é um dado (a empresa é tomadora do preço de mercado, não o podendo influenciar), portanto, a receita total será igual a:

$$R = P \cdot x .$$

A maximização do lucro obtém-se utilizando o cálculo diferencial,

$$\pi = P \cdot x - C (x).$$

Derivando esta equação, tem-se:

$$\pi' = \frac{dP}{dx} x + \frac{dx}{dx} P - C'$$

Verificando-se que, em concorrência perfeita, o preço é igual ao custo marginal,

$$P = C' .$$

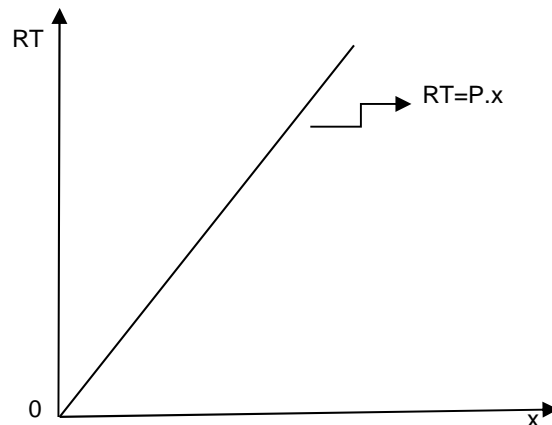
As noções de receita total, média e marginal são a contrapartida dos conceitos de, custo total, médio e marginal.

RECEITA TOTAL (RT) é o montante total recebido pelo vendedor. Se x unidades forem vendidas ao preço de P , por unidade, a receita total é igual ao número de unidades, x , vezes o preço unitário P :

$$RT = x \cdot P$$

A curva da receita total de uma empresa puramente competitiva é representada por uma linha recta com origem nos eixos das coordenadas, dado que o preço, P , é uma variável exógena determinada pelo mercado, tendo a característica de uma parâmetro:

Gráfico nº 1.2.1. Receita total em concorrência perfeita



RECEITA MÉDIA (RM) é o quociente da divisão da receita total pela quantidade vendida:

$$RM = \frac{RT}{x}$$

Como a receita total é dada por $RT = P \cdot x$, a receita média será dada pela divisão da receita total pela quantidade, x :

$$\frac{P \cdot x}{x} = P$$

ou seja, em concorrência perfeita, a receita média é igual ao preço.

RECEITA MARGINAL (Rmg ou R') é a variação da receita total (ΔRT) resultante da venda de uma unidade adicional (Δx):

$$R' = \frac{\Delta RT}{\Delta x}$$

Dado que em concorrência perfeita é um pressuposto que a empresa vende toda a quantidade ao preço corrente de mercado (a empresa é ajustadora da quantidade), cada unidade adicional vendida aumenta a receita total exactamente como a anterior unidade vendida, pelo que a receita média e a receita marginal são iguais ao preço do bem:

$$RM = R' = P$$

Utilizando o cálculo diferencial tem-se que a receita marginal (R' ou R_{mg}), vem dada pela derivada da receita total, RT :

$$R' = \frac{\delta RT}{\delta x} = P + x \frac{\delta P}{\delta x}$$

Pode apresentar-se a receita marginal em termos de elasticidade. A elasticidade da procura é dada por:

$$\epsilon = \frac{\delta x}{\delta P} \frac{P}{x}$$

Multiplicando e dividindo o lado direito da equação da R_{mg} por P , tem-se:

$$R' = \frac{\delta RT}{\delta x} = P \left(1 + \frac{\delta P}{\delta x} \frac{x}{P} \right)$$

Ora, $\frac{\delta P}{\delta x} \frac{x}{P}$ é o inverso da elasticidade ($\frac{1}{\epsilon}$), pelo que a equação da receita marginal pode ser reescrita da seguinte forma:

$$R' = \frac{\delta RT}{\delta x} = P \left(1 + \frac{1}{\epsilon} \right)$$

Como a elasticidade (ϵ) da procura para as empresas em concorrência perfeita é infinita, tem-se que a receita marginal é igual ao preço, pois o termo $1/\epsilon$ tende para zero, significando que as empresas em concorrência perfeita não têm qualquer poder de mercado (ou poder monopolístico).

Na concorrência imperfeita (monopólio, oligopólio e concorrência monopolística) a elasticidade da procura, ϵ , é diferente de zero, pelo que as empresas têm influência sobre o preço de mercado e, em consequência, a curva da procura é decrescente.

Mas pode chegar-se à mesma conclusão de outro modo, no caso de concorrência perfeita. Como o preço é um dado em concorrência perfeita, o termo $x \frac{dP}{dx}$ da função da receita marginal, é zero, pelo que se tem:

$$R' = \frac{\delta RT}{\delta x} = P$$

donde se conclui que, em concorrência perfeita, a receita marginal (R') é igual ao preço (P) e à receita média:

$$R' = RM = P$$

Em concorrência perfeita o vendedor não pode afectar o preço de mercado por variações da sua quantidade vendida, pelo que a curva da procura da empresa,

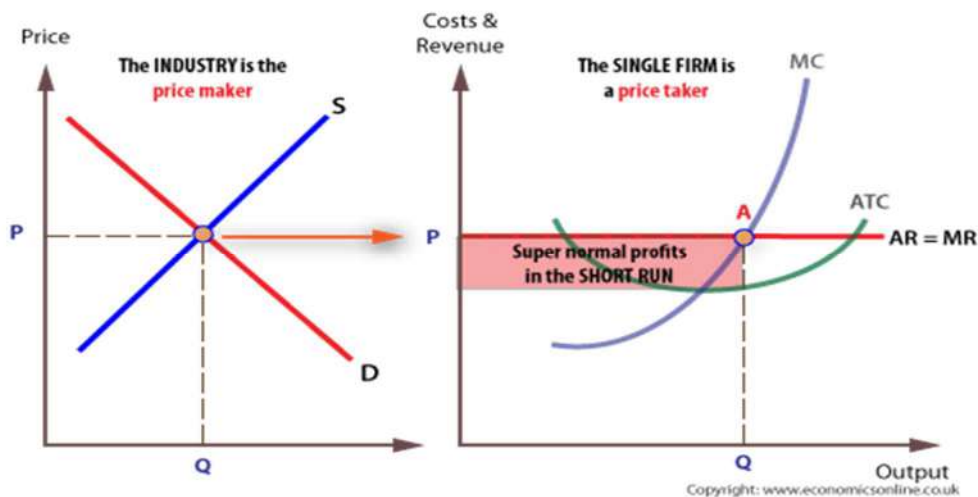
a curva de receita média e a curva de receita marginal são coincidentes com mesma linha horizontal, traduzindo a elasticidade da procura infinita, significando que ao preço estabelecido no mercado as empresas, em concorrência perfeita, podem vender a quantidade que desejarem, dado que é suposto que as empresas são muito pequenas e o produto é homogéneo, pelo que a quantidade de cada empresa não tem significado na quantidade transaccionada no mercado, não influenciando o preço.

1.3. EQUILÍBRIO NO CURTO PRAZO: A MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO. O LUCRO ECONÓMICO

No curto prazo uma empresa, actuando no mercado de concorrência perfeita, pode obter lucro económico, ou seja, as suas receitas totais podem ser superiores aos custos económicos mas, no longo prazo não existe lucro económico, de acordo com a teoria pois, perante a existência de lucro económico, dado os pressupostos da facilidade de entrada no mercado e da transparência, novas empresas entrariam no mercado, aumentando a oferta global e o preço tenderia a descer eliminando os lucros económicos. Nos gráficos seguintes podemos visualizar a realidade acima descrita:

Gráfico¹ nº 1.3.1

Existência de lucro económico



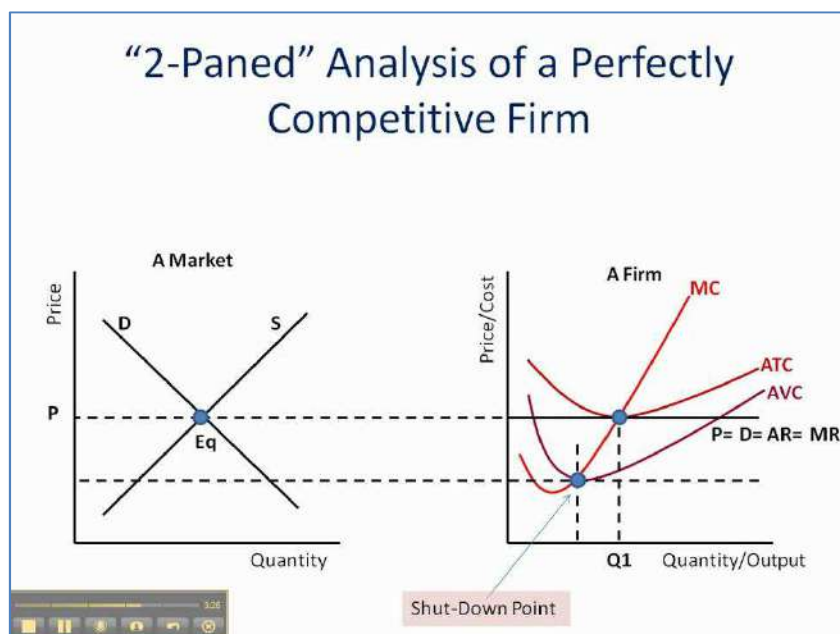
Nas figuras anteriores pode verificar-se que preço é determinado pelo mercado (figura do lado esquerdo), existindo um lucro económico, no curto prazo, para a empresa (figura do lado direito), pois o preço (tal como a receita média e a receita marginal) é superior aos custos médios totais (ATC na figura do lado direito).

A maximização do lucro é obtida no ponto em que o custo marginal (MC) é igual à receita marginal (MR), que se verifica no ponto A da figura do lado direito, o que é conhecido por teorema de Cournot.

Com a entrada de novas empresas no mercado, devido à existência de lucro económico, aumentando a oferta global o preço de mercado tenderia a descer eliminando os lucros económicos, como pode ser visualizado nos gráficos seguintes:

¹ Figuras retiradas de:
https://www.google.pt/search?q=graphic+of+competitive+firm&biw=873&bih=438&tbm=isch&imgil=fH5SVj9tfgRuQM%253A%253BTqGbdemgxv7jM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.economicsonline.co.uk%25252FBusiness_economics%25252FPerfect_competition.html&source=iu&pf=m&fir=fH5SVj9tfgRuQM%253A%252CTqGbdemgxv7jM%252C%252E__jLY87wEpOFun4ptjSos3760OC7w%3D&ved=0CCgQyjdqFQoTCKuQ5cqomccCFYOegAodWgQNWw&ei=ON_FVauUNIO9ggTYyLXYBQ#imgrc=fH5SVj9tfgRuQM%3A&usg=__jLY87wEpOFun4ptjSos3760OC7w%3D

Gráfico² nº 1.3.2



No gráfico do lado direito, que representa uma empresa típica, pode observar-se que já não existe lucro económico, pois o preço, determinado no mercado (gráfico do lado esquerdo) para a quantidade Q_1 , é igual ao custo médio total (que no gráfico do lado direito é expresso como ATC). É, segundo a teoria, o que tende a verificar-se no longo prazo, ou seja, a existência do que é conhecido por *lucro normal*.

O lucro normal é o mínimo lucro necessário para manter a empresa em actividade. Uma empresa que tem *lucro normal* tem um rendimento total igual ao custo de oportunidade total, significando que o lucro económico é nulo. O lucro económico nulo indica que a empresa recebe exactamente a taxa normal de lucro ou a taxa de retorno do mercado pelos investimentos efectuados, ou seja, recebe o que obteria na melhor alternativa em qualquer parte.

2

https://www.google.pt/search?q=graphic+of+competitive+firm+economic+profit&biw=873&bih=438&tbn=isch&imgil=5DkVILvADURGnM%253A%253B3kgMKUEWxSpXXM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.youtube.com%25252Fwatch%25253Fv%2525253D_GYlcWi_gHA&source=iu&pf=m&fir=5DkVILvADURGnM%253A%252C3kgMKUEWxSpXXM%252C_&usg=__vhQQv1ClwSDEcG-fZeWdQOpXS8%3D&ved=0CCgQyjdqFQoTCLTQ2rCumccCFYPRFAodUv4KuQ&ei=TOXFVbT6LoOjU9L8q8gL#imgrc=5DkVILvADURGnM%3A&usg=__vhQQv1ClwSDEcG-fZeWdQOpXS8%3D

Existem dois modos pelos quais se pode determinar o nível de produto para o qual uma empresa, actuando num mercado de concorrência perfeita, maximiza o lucro ou minimiza os prejuízos.

O primeiro envolve a comparação entre as receitas totais e os custos totais. O segundo método consiste na comparação entre o custo marginal e a receita marginal.

Ambos estes métodos são aplicáveis a todas as empresas actuando quer no mercado de concorrência perfeita quer no mercado de concorrência imperfeita.

RECEITAS TOTAIS E CUSTOS TOTAIS

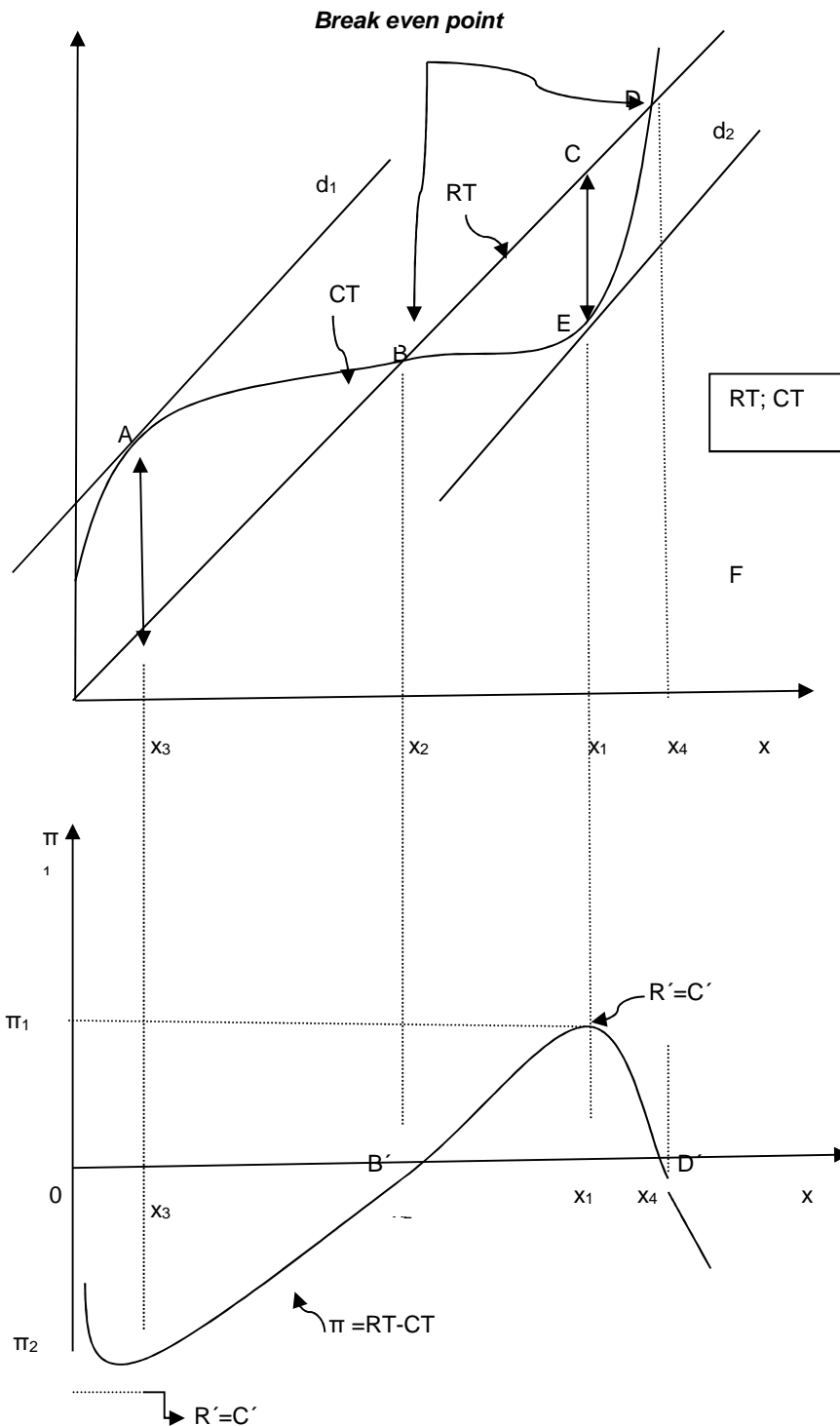
Para que uma empresa tenha lucro económico é necessário que as receitas totais sejam superiores aos custos económicos totais. No curto prazo os custos dividem-se em fixos e variáveis. Mesmo que a empresa não tenha qualquer produção ela tem de suportar os custos fixos.

Se a empresa produzir uma determinada quantidade, x , ela terá de suportar, além dos custos fixos, também custos variáveis que são função da produção.

Se as receitas obtidas com a venda dessa quantidade forem superiores aos custos variáveis, mesmo que sejam inferiores ao total dos custos, a empresa tem um prejuízo menor do que o que suportaria se não tivesse qualquer produção. Neste caso, mesmo tendo prejuízo, a empresa deve produzir, pelo menos no curto prazo, pois minimiza os prejuízos. Se as receitas forem superiores aos custos económicos totais a empresa obtém um lucro (π) e deverá, por maioria de razão, produzir.

Nos gráficos seguintes podemos visualizar a realidade acima descrita:

Gráfico nº 1.3.3 - Curvas da receita total e do custo total. Caso da maximização do lucro



Nos gráficos anteriores pode observar-se a curva dos custos totais (CT) que é

superior à receita total até ao ponto B, pelo que o lucro (π) - que está representado no gráfico inferior - é negativo até este ponto. Em B', no painel inferior, o lucro económico é zero, sendo as receitas totais iguais aos custos económicos totais, $RT=CT$.

O máximo lucro é atingido para a quantidade x_1 , onde a receita marginal iguala o custo marginal, $R' = C'$, ou onde a diferença entre a receita total e o custo total é máxima, traduzida pela distância entre os pontos C e E, no painel superior. O lucro é positivo entre os pontos B e D, no painel superior, dado que neste intervalo $RT-CT > 0 \leftrightarrow \pi > 0$. Nos pontos B e D do painel superior o lucro económico é zero, designando-se estes pontos como "ponto de rotura" ou *break even point*.

Quando o lucro é máximo (ou mínimo) a inclinação da curva do lucro nos pontos máximo (e mínimo) é nula, pelo que:

$$\frac{d\pi}{dx} = \frac{dRT}{dx} - \frac{dCT}{dx} = 0 \leftrightarrow R' = C'$$

O lucro é máximo quando a receita marginal (R') é igual ao custo marginal (C'), como já foi referido.

Sendo dadas as funções da receita total (RT) e do custo total (CT), para calcular a receita marginal (R') e o custo marginal (C'), derivam-se estas funções e igualam-se a zero as derivadas, para encontrar o ponto de máximo lucro (π). Máximo lucro ou perda mínima existe quando: $R' = C'$. A receita total é dada por:

$$RT = P x;$$

sendo P o preço do bem x, que é um dado, por se estar em concorrência perfeita. O custo total é dado pela equação cúbica³:

$$CT = a x^3 - b x^2 + c x + k$$

(sendo a, b, c, k, parâmetros).

A receita marginal e o custo marginal encontram-se derivando as funções da receita total e do custo total:

$$R' = P$$

³ A curva do custo marginal é, normalmente, apresentada em forma de U, pelo que a sua função matemática é, geralmente, apresentada como uma equação do 2º grau, o que implica que a equação do custo total seja do 3º grau.

$$\text{e,} \\ C' = 3 a x^2 - 2 b x + c .$$

Igualando o C' à R' , e sabendo-se que em concorrência perfeita a receita marginal é igual ao preço, pode igualar-se o custo marginal ao preço, tendo-se:

$$C' = P,$$

donde, fazendo as substituições obtém-se:

$$3 a x^2 - 2 b x + c = P \quad \therefore \quad 3 a x^2 - 2 b x + c - P = 0,$$

pelo que:

$$\therefore \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Existem duas raízes, x_1 e x_2 , correspondendo a primeira ao lucro máximo e a segunda ao lucro mínimo. Considera-se a quantidade x_1 que maximiza o lucro, pois é o objectivo da empresa.

Substituindo x_1 nas funções de CT e RT obtêm-se os valores para estas funções que maximizam o lucro:

Tendo em conta a função do lucro, tem-se:

$$\pi = RT - CT = x.P - (a x^3 - b x^2 + c x + k).$$

Derivando e igualando a zero a função do lucro, π , obtêm-se os valores de x_1 e x_2 que correspondem ao lucro máximo e mínimo. Substituindo na função de lucro total o valor x_1 da quantidade x que maximiza o lucro, obtêm-se o valor do lucro máximo:

$$\pi = x_1 P - \{ a (x_1)^3 - b (x_1)^2 + c x_1 + k \}.$$

De forma similar se procederia para obter o lucro mínimo.

ANÁLISE ATRAVÉS DO CUSTO MARGINAL (C') E RECEITA MARGINAL (R'). TEOREMA DE COURNOT

Uma outra forma de determinar a quantidade de produto que uma empresa deve oferecer no mercado a fim de maximizar o lucro ou minimizar os prejuízos, para cada possível preço, é através da comparação do custo marginal e da receita marginal.

Se o custo marginal de cada unidade de produto for inferior à receita marginal a empresa tem interesse em aumentar a produção, pois da venda de cada unidade adicional a receita é superior ao custo. Nestas circunstâncias, cada unidade marginal está contribuindo para aumentar o lucro total, ou diminuir os prejuízos.

Do mesmo modo, se o custo marginal de uma unidade de produto excede a sua receita marginal, a empresa deve evitar a produção dessa unidade adicional.

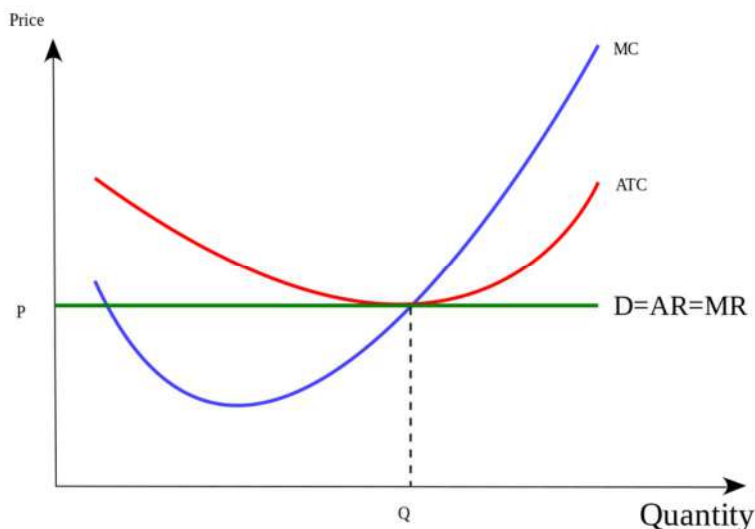
Do que acima foi analisado resulta que uma empresa maximiza o lucro ou minimiza os prejuízos quando o custo marginal, C' , iguala a receita marginal, R' , o que se verifica para qualquer empresa em qualquer estrutura de mercado, seja em concorrência perfeita ou em concorrência imperfeita:

$$R' = C'$$

Esta é a melhor situação possível, que é conhecida por TEOREMA DE COURNOT. É a situação de equilíbrio parcial que enquanto não for alcançada o empresário procurará modificar a sua actuação se desejar atingir o ponto óptimo, o que poderá ser visualizado na figura seguinte:

Gráfico⁴ nº 1.3.4

Situação de máximo lucro: $R_{mg}=C_{mg}$



Note-se que, em concorrência perfeita, a receita marginal (MR) é igual à receita média (AR) e igual ao preço. A condição de eficiência de Pareto requer que o preço seja igual ao custo marginal, o que implica a existência de concorrência perfeita.

LUCRO ECONÓMICO OU LUCRO SOBRENORMAL.

Porque a empresa actuando no mercado de concorrência perfeita não tem poder para influenciar o preço do seu produto, ela maximiza o seu lucro ajustando a quantidade produzida até ao ponto em que a receita marginal iguale o custo marginal.

Dados o preço e os custos no curto prazo, o equilíbrio da empresa (ponto em que maximiza o lucro) é atingido quando a quantidade produzida leva a que o custo marginal iguale a receita marginal.

Para níveis de produção menores que x_1 a receita marginal (R') é maior que o custo marginal (C'), ou seja, $R' > C'$, por isso um aumento da produção aumenta mais a receita total do que custo total. Nestas circunstâncias o lucro total pode aumentar com o acréscimo da produção.

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/File:Economics_Perfect_competition.svg.

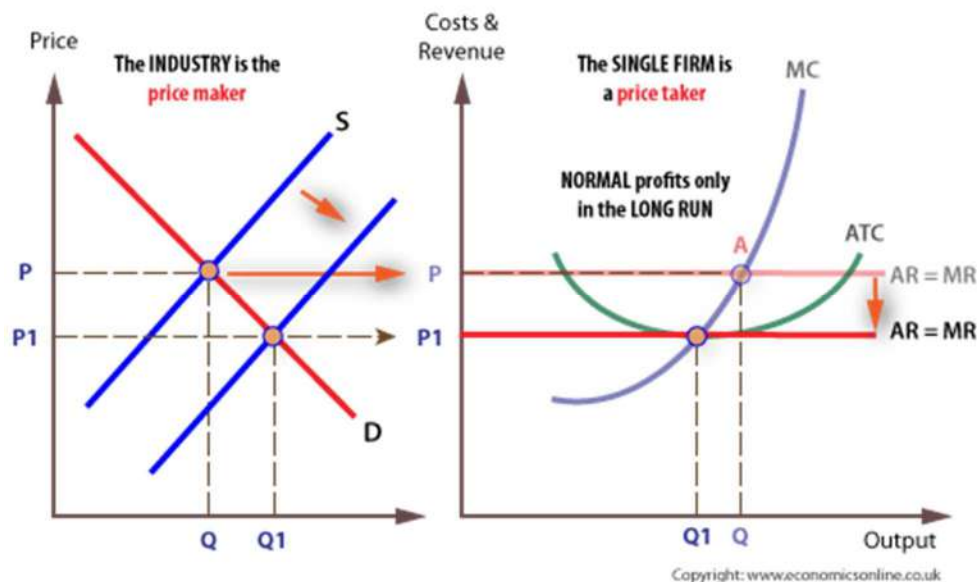
Por outro lado, para níveis de produção superiores a x_1 , a receita marginal é menor do que o custo marginal, pelo que uma redução da produção reduzirá mais os custos do que as receitas, o que contribuirá para a maximização do lucro. Segue-se que o máximo lucro se obterá quando a receita marginal for igual ao custo marginal, aplicando-se esta regra a qualquer estrutura de mercado (seja a concorrência perfeita ou imperfeita).

A receita marginal e o custo marginal permitem-nos determinar a quantidade de produto que maximiza o lucro, mas é a receita total e o custo total que determinam o lucro (ou perda) actual.

No custo médio inclui-se o lucro normal, que pode ser definido como o custo que tem de ser suportado para manter a empresa na indústria no longo prazo.

O lucro económico atrairá novas empresas para a indústria que, em conjunto, aumentarão a oferta, levando, em consequência, a que os preços baixem e os lucros económicos de algumas empresas desapareçam. Nos gráficos seguintes podemos visualizar a realidade acima descrita:

Gráfico⁵ nº 1.3.5- Ajustamento do lucro económico para o equilíbrio de longo prazo. O preço baixou de P para P_1 , levando ao desaparecimento do lucro económico.



As empresas serão atraídas para a indústria enquanto existir lucro económico. Só quando este tenha desaparecido, com todas as empresas a terem um lucro normal, a indústria estará em equilíbrio.

As curvas de procura e de oferta da indústria são representadas inicialmente por D e S , respectivamente, sendo o preço de mercado, no longo prazo, dado por P_1 . Dada a existência de lucro económico, novas empresas são atraídas para o mercado, aumentando a oferta do mercado e deslocando-se a curva da oferta para baixo e para a direita, o que leva a que o preço desça para P_1 . Assim, a entrada e saída de empresas na indústria faz com que o lucro económico seja igual a zero no longo prazo.

Porque a empresa individual tem que aceitar o preço de mercado tem que ajustar a sua quantidade para manter a igualdade entre a receita marginal e o custo marginal. A existência de lucros económicos tem um papel de incentivo na economia, atraindo capital produtivo para um determinado sector e que, além dos benefícios gerais, é indicativo de que a oferta é insuficiente. Em

5

https://www.google.pt/search?q=NORMAL+PROFITS&biw=1038&bih=521&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMInNWqVafyAIVxcUUCH1bHQ7o&dpr=1.85#tbm=isch&q=perfect+competition+and+economic+profit+in+the+short+run+and+long+run&imgcr=sfzSPV_chVS4SM%3A

consequência do que se referiu, podemos dizer que os lucros extraordinários só se mantêm para as empresas que produzem a custos inferiores às demais. Por outro lado, as empresas produzindo com ineficiência estarão condenadas a desaparecer, num mercado de concorrência perfeita.

EQUILÍBRIO NO CURTO PRAZO: UMBRAL DA PRODUÇÃO, OU PONTO DE ENCERRAMENTO, E UMBRAL DO LUCRO.

Qualquer que seja a estrutura de mercado, a produção de uma empresa só pode continuar no longo prazo se pelo menos houver um lucro normal (que corresponde a um lucro económico nulo).

Mas, no curto prazo, a empresa pode aceitar produzir mesmo tendo um lucro económico negativo, desde que, pelo menos, a receita total seja igual ao custo variável, ou, de outro modo, desde que a receita média cubra o custo variável médio.

Ao ponto em que a receita total iguala o custo variável chama-se UMBRAL DE PRODUÇÃO (ou o ponto em que a receita média iguala o custo variável médio).

Com efeito, se a empresa ao produzir gera apenas receitas para cobrir os custos variáveis, não tem qualquer contribuição para cobrir os custos fixos, que terá que suportar no curto prazo quer produza ou não.

Se a receita total for superior aos custos variáveis mas inferior aos custos totais, então a empresa cobre também parte dos custos fixos, pelo que é de interesse produzir, pois neste caso os prejuízos são menores. Se a receita total obtida não for suficiente para cobrir os custos variáveis a empresa deve sair do mercado, isto é, deve encerrar.

O ponto em que a receita total iguala os custos totais é o UMBRAL DO LUCRO, sendo o ponto em que o lucro económico é zero. Ao mesmo resultado se chega, através da comparação do custo médio total com a receita média.

Conclui-se que, no curto prazo, e num mercado de concorrência perfeita, o preço mínimo que uma empresa pode aceitar para continuar no mercado e o preço que seja igual ao custo variável médio de curto prazo, que poderá ser denominado como o preço de encerramento.

DETERMINAÇÃO DA CURVA DE OFERTA DO MERCADO (OU INDÚSTRIA), SEGUNDO UMA ANÁLISE DE CURTO PRAZO

Num mercado de concorrência perfeita existem " n " firmas idênticas, tendo cada uma delas, conseqüentemente, a mesma estrutura de produção, ou seja, a mesma função de produção, as mesmas funções de custo etc., produzindo cada uma um produto homogêneo. Assim, a curva de oferta do produto no mercado é a soma horizontal das curvas de oferta das empresas existentes no mercado.

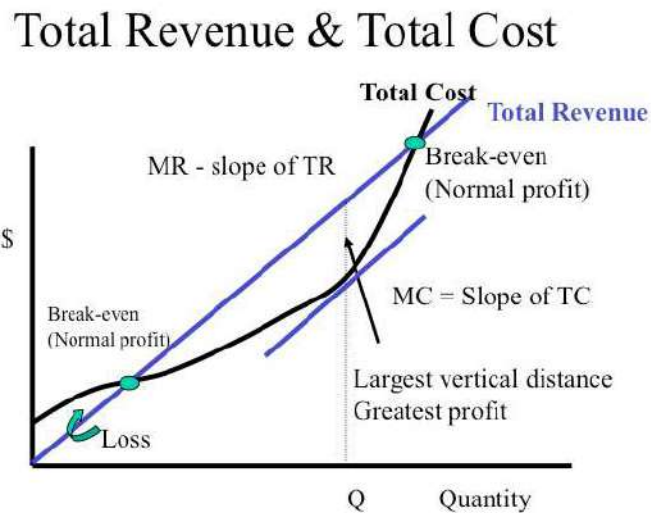
Uma *curva de oferta* de uma empresa indica o montante de produção que a empresa obtém para cada nível possível de preços. As empresas em concorrência perfeita aumentam a produção até ao ponto em que o preço é igual ao custo marginal, encerrando quando o preço for inferior ao mínimo do custo variável médio (umbral de produção). Quer dizer, a empresa produz apenas a partir do mínimo do custo variável médio, ponto em que o custo marginal iguala o custo variável médio.

Assim, nos níveis de produção positivos, a curva da oferta da empresa é o ramo da curva de custo marginal acima da curva de custo variável médio.

Em termos gráficos, a inclinação das curvas da receita total e do custo total, define as curvas marginais. Assim, é uma condição para a maximização do lucro que a inclinação da curva da receita total seja igual à inclinação da curva de custo total, implicando que o custo marginal deve ser igual à receita marginal, como se pode visualizar no gráfico seguinte:

Gráfico⁶ nº 1.3.6

Receita total e custo total



No gráfico estão as curvas dos custos totais (TC) e das receitas totais (TR). Pode verificar-se que, na situação de máximo lucro, a inclinação (*slope*) da curva de custos totais é igual à inclinação das receitas totais, que é uma recta que parte da origem, sendo a sua inclinação constante ao longo de toda a curva rectilínea.

Para determinar a curva de oferta de uma empresa competitiva, no curto prazo, devem seguir-se os passos seguintes:

- A partir da função do custo total de uma empresa, obtém-se o custo marginal derivando a função de custo total em ordem à quantidade, x ;
- Obter o mínimo do custo variável médio (CVM), o que significa obter a derivada da função do custo variável médio e igualar a zero essa função derivada, a fim de se obter o mínimo da função de custo variável médio, onde a função do custo variável médio é igual ao custo marginal (CVM=Cmg).

6

https://www.google.pt/search?q=total+cost+total+revenue+graphs+perfect+competition&biw=873&bih=438&tbm=isch&imgil=0nOap5UEl-9LPM%253A%253BLsh_Rt8qusI1ZM%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fcourses.byui.edu%25252Ffecon_150%25252Ffecon_150_old_site%25252FLesson_07.htm&source=iu&pf=m&fir=0nOap5UEl-9LPM%253A%252CLsh_Rt8qusI1ZM%252C_&usg=__TzMQsjte_SlvRB8owXWn2yqcvrI%3D&ved=0CCoQyjdqFQoTCJDo3uiCmscCFcTRgAodKbMDFg&ei=1j3GVZCINMSjgwSp5o6wAQ#imgrc=0nOap5UEl-9LPM%3A&usg=__TzMQsjte_SlvRB8owXWn2yqcvrI%3D

Exemplo:

Seja a função de custo total de curto prazo (cp) dada pela seguinte equação:

$$CT_{cp} = 0,5 x^3 - 5x^2 + 26 x + 10 .$$

A função de custo médio da empresa é dada pelo quociente da função de custo total pela quantidade, x, obtendo-se:

$$CVM = 0,5 x^2 - 5x + 26 .$$

Quando o custo variável médio é mínimo, temos:

$$\frac{dCVM}{dx} = 0 .$$

Assim,

$$\frac{dCVM}{dx} = x - 5 = 0 ,$$

donde se tira que $x=5$, ou seja, a produção de 5 unidades corresponde ao mínimo do CVM.

No ponto mínimo da função do CVM existe a igualdade com o Cmg, ou seja:

$$CVM_{\min} = Cmg ,$$

como pode ser evidenciado. Com efeito, substituindo o valor de $x=5$ na equação do CVM, tem-se:

$$CVM = 0,5 x^2 - 5x + 26 ,$$

$$CVM_{(5)} = 0,5 (5)^2 - 5 (5) + 26,$$

$$CVM = 13,5.$$

Por sua vez, o Cmg vem dado por:

$$Cmg = 1,5 x^2 - 10x + 26,$$

$$Cmg_{(5)} = 1,5 (5)^2 - 10 (5) + 26,$$

$$Cmg = 13,5.$$

Em concorrência perfeita o custo marginal é igual ao preço e igual à receita marginal:

$$Cmg = Rmg = P.$$

Tendo-se o $Cmg=P$, pelo que se tem:

$$1,5 x^2 - 10x + 26 = P,$$

ou

$$1,5 x^2 - 10x + 26 - P = 0,$$

equação do segundo grau que tem duas raízes:

$$x = 10 \pm \frac{\sqrt{6P-56}}{3},$$

a raiz negativa traduz o mínimo lucro (máximo prejuízo) segue-se que a função oferta da empresa vem dada por:

$$x = 10 + \frac{\sqrt{6P-56}}{3}.$$

Em termos genéricos, sendo o Cmg dado por:

$$\text{Cmg} = a x^2 - b x + c.$$

Fazendo o $\text{Cmg} = P$, tem-se:

$$a x^2 - b x + c - P = 0.$$

Aplicando a fórmula resolvente de uma equação do segundo grau

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Obtêm-se as duas raízes, sendo a raiz positiva a expressão da curva da oferta da empresa.

A CONCORRÊNCIA PERFEITA NO LONGO PRAZO

Pode não ser razoável supor que as empresas são igualmente eficientes. Na prática, algumas empresas podem ser mais eficientes do que outras e podem ser capazes de manter a sua vantagem tecnológica, por exemplo, mantendo os detalhes do seu processo de produção secretos, ou porque têm algumas vantagens que outras empresas não conseguem obter. Tais diferenciais de eficiência afectam a forma da curva de oferta da indústria.

EQUILÍBRIO NO LONGO PRAZO

No longo prazo não existem custos fixos, pois todos os factores de produção variam, e, para as empresas em concorrência perfeita, os lucros económicos deixam de existir, pelas razões anteriormente referidas.

A indústria está em equilíbrio de longo prazo quando não existe tendência para a entrada ou saída de empresas do mercado. Nesta situação as empresas têm apenas lucros normais, ou seja, os lucros económicos são nulos.

II

O MERCADO MONOPOLISTA

INTRODUÇÃO

O monopólio é um modelo ocupando o extremo oposto do espectro da estrutura de mercado. A concorrência perfeita enfrenta uma curva da procura horizontal, com elasticidade infinita, podendo vender (teoricamente) qualquer montante de produção ao preço determinado pelo mercado, pois a empresa deste mercado é *tomadora de preço*.

A situação de monopólio é caracterizada pela existência de uma só empresa vendedora de um determinado produto, que não tem próximos substitutos, sendo a procura constituída por numerosos compradores. Como único vendedor na indústria, o monopolista determina a quantidade a vender tomando em conta o efeito das vendas no preço de mercado. A empresa monopolista enfrenta uma curva de procura decrescente, o que significa que variações do preço levam a quantidades vendidas diferentes.

O monopolista, diferentemente da concorrência perfeita, estabelece o preço de venda do produto. Na concorrência perfeita o vendedor conhece o preço de mercado, sobre o qual não tem qualquer influência, pois está fora do seu controlo. No monopólio a empresa tem poder de mercado ou poder monopolístico, isto é, pode estabelecer um preço acima do custo marginal e ter lucro económico. No mercado de monopólio a entrada e saída do mercado é difícil.

Não se deve confundir o monopólio - apenas uma empresa a produzir um determinado produto – com o poder de monopólio ou poder de mercado que pode existir, e normalmente existe, nos outros mercados de concorrência imperfeita, como a concorrência monopolística e o oligopólio.

O monopólio, tendo poder de mercado, difere da concorrência perfeita que não tem poder monopolístico, pelo que a curva da procura (curva do preço ou da receita média) do monopólio é decrescente, enquanto na concorrência perfeita a curva da procura é horizontal.

2.1 -. ORIGEM ECONÓMICA DAS SITUAÇÕES DE MONOPÓLIO

Existem várias causas limitando o número de empresas e constituindo barreiras para a entrada de novas empresas. Entre essas causas destacam-se as seguintes:

1. O controlo de uma fonte de matérias-primas.
2. Inovações e propriedade de patentes. Uma patente é um direito exclusivo para produzir e ou vender um determinado produto ou usar determinado processo produtivo. O produto ou processo objectos de uma patente devem ser novos; pois as patentes estão ligadas a invenções.
3. Intervenção governamental, de que resultam os monopólios legais.
4. A existência de grandes economias de escala.

LIMITES À AUSÊNCIA DE CONCORRENTES

O controlo pelo monopolista da oferta dos factores de produção por ele utilizados na confecção de seu produto final, Q , constitui uma das principais causas para a existência do monopólio. Outra causa para existência de monopólio consiste no controlo de direitos de patentes. Como exemplo, pode referir-se as marcas registadas de certos medicamentos e outras drogas que têm uma procura rígida. Existem alguns factores que limitam o monopólio, destacando-se a rivalidade de produtos, a existência de possíveis substitutos e a ameaça de entrada de outros concorrentes.

EM MONOPÓLIO NÃO EXISTE CURVA DE OFERTA

Na teoria da concorrência perfeita é possível falar de uma curva da oferta. A construção da curva da oferta de longo prazo do mercado de concorrência perfeita, conectando os pontos das combinações de equilíbrio preço-quantidade.

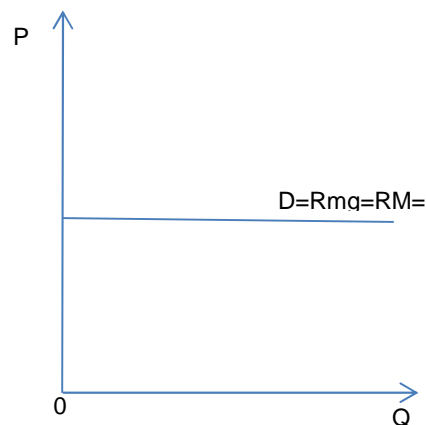
Este tipo de construção não é possível para o mercado monopolista. Com uma curva de procura de mercado fixa, a curva da oferta para um monopolista seria apenas um ponto, nomeadamente a combinação preço-quantidade para a qual a $Rmg=Cmg$. Se a curva da procura se alterar a curva de receita marginal também se altera e terá que ser obtida quantidade do bem que maximize o lucro. Conectando os pontos de equilíbrio de maximização do lucro resultaria uma curva sem significado. Assim, a empresa monopolista não tem uma curva de oferta bem definida.

PREÇO, RECEITA MARGINAL E ELASTICIDADE DA PROCURA

A função procura pelo produto de uma empresa puramente competitiva é perfeitamente elástica, ou seja, é uma linha recta paralela ao eixo das abscissas, como reproduzido no gráfico seguinte.

Gráfico n.º 2.1.1

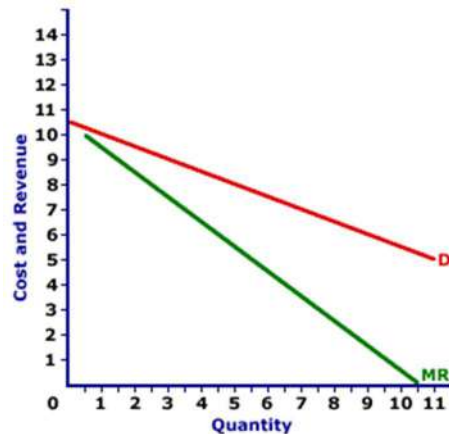
Curva da procura (D), da receita marginal (Rmg), da receita média (RM) e do preço (P), de uma empresa em concorrência perfeita



Na empresa monopolista a curva da procura, que é a curva do preço, é decrescente, dado que o monopólio tem poder de mercado, sendo a receita marginal também diferente da receita média, como pode ser observado no seguinte gráfico:

Gráfico⁷ n.º 2.1.2

Curva da procura (D) ou receita média e curva da receita marginal (MR) de uma empresa em monopólio



O mesmo raciocínio de aplica à estrutura de mercado do oligopólio e da concorrência monopolística.

Note-se a diferença fundamental entre a estrutura da concorrência perfeita e a estrutura da concorrência imperfeita, nomeadamente do monopólio. A empresa monopolista constitui-se no próprio mercado. Então, a função procura pelo seu produto com a qual a firma monopolista se defronta é negativamente inclinada, ou seja, o preço varia inversamente com a quantidade, ou ainda quando a quantidade aumenta o preço diminui e vice-versa. No gráfico n.º 2.1.2 representamos a função procura e a função da receita marginal de uma empresa monopolista.

RELAÇÃO ENTRE A FUNÇÃO PROCURA, A RECEITA MARGINAL E A RECEITA TOTAL

Se a função procura é linear e negativamente inclinada, então a função *Rmg* é uma linha recta intermediária entre a função procura e o eixo das ordenadas. A

⁷

https://www.google.pt/search?q=demand+curve+in+monopoly&biw=873&bih=438&tbm=isch&imgil=d0TwV2geER7_EM%253A%253BqpRzg4m4O6pqBM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.amosweb.com%25252Fcgi-bin%25252Fawb_nav.pl%25253Fs%2525253Dwpd%25252526c%2525253Ddsp%25252526k%2525253Dmonopoly%25252C%2525252Bdemand&source=iu&pf=m&fir=d0TwV2geER7_EM%253A%252CqpRzg4m4O6pqBM%252C_&usg=__SGHhsSuS-r5v9PO_LO-C5kayFoE%3D&ved=0CC0QyjdqFQoTCOzS18OqmscCFdCvgAodz0AQw&ei=emfGVeytItDfggTPu4CYBA#imgrc=d0TwV2geER7_EM%3A&usg=__SGHhsSuS-r5v9PO_LO-C5kayFoE%3D

função procura varia de infinitamente elástica a totalmente inelástica

O rendimento total (RT) é o produto do preço (P) pela quantidade (Q) vendida, $RT=P.Q$. Se tomarmos a função inversa da procura, dada pela seguinte equação, temos:

$$P(Q) = a-bQ$$

Substituindo esta equação na equação da receita total, tem-se:

$$RT= (a-bQ) Q$$

$$RT=aQ-bQ^2$$

A partir desta equação da receita total obtém-se a receita marginal, derivando a RT, em ordem a Q, donde:

$$\frac{dRT}{dQ}=R' = a-2bQ$$

A receita marginal tem um declive que é o dobro (-2b) da receita média que expressa a curva da procura. Assim, quando $Rmg = 0$, segue-se que

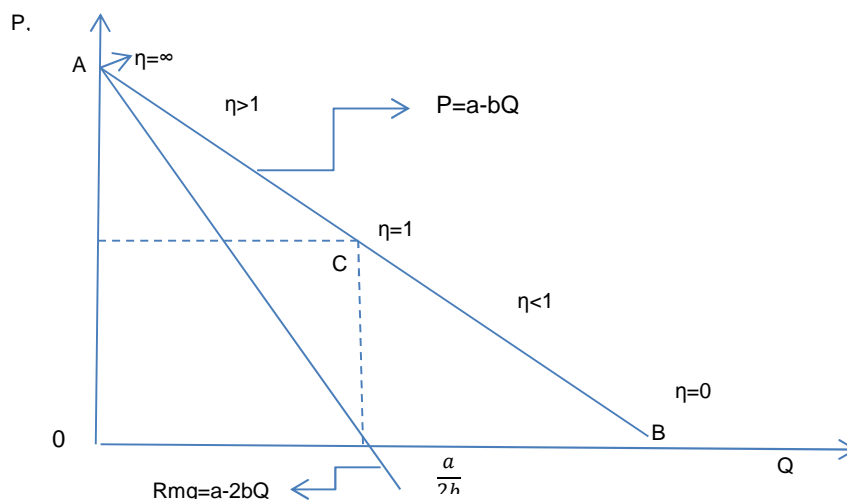
$$a-2bQ=0,$$

o que implica que

$$Q= \frac{a}{2b}$$

Verifica-se que em situação de monopólio (e outros mercados de concorrência imperfeita) a receita marginal é sempre inferior à receita média e a inclinação da curva de receita marginal (Rmg) é o dobro da inclinação da curva de receita média (RM), o que pode ser visualizado no seguinte gráfico:

**Gráfico nº 2.1.3 –
A procura (D) e a receita marginal (Rmg)**



Deste modo, o incremento da receita total devido a mais uma unidade vendida (que é a receita marginal) não pode coincidir com o preço (RM) a que se vendem todas as unidades, pois a receita que o monopolista obtém de vender mais uma unidade tem de compensar o efeito da redução do preço das anteriores unidades, pelo que o incremento da receita total ao passar de n para $n+1$ unidades vendidas será menor do que o preço.

Como já foi analisado no capítulo sobre as elasticidades, quando a curva da procura é dada por uma recta com inclinação negativa (e constante), a elasticidade varia ao longo da mesma, com valores que vão de infinito a zero.

No gráfico anterior a procura é elástica entre os pontos A e C, com $\eta > 1$. Entre os pontos C e B a procura é inelástica, com $\eta < 1$. No ponto C a elasticidade é igual a 1, ou seja, $\eta = 1$. No ponto A a procura é infinitamente elástica, com $\eta = \infty$, e no ponto B a procura é perfeitamente rígida, com $\eta = 0$.

Com efeito, sendo a $RT = PQ$, vem que:

$$Rmg = \frac{dRT}{dQ} = P + \frac{dQ}{dP} * Q = P \left(1 + \frac{dP}{dQ} \frac{Q}{P} \right)$$

Como,

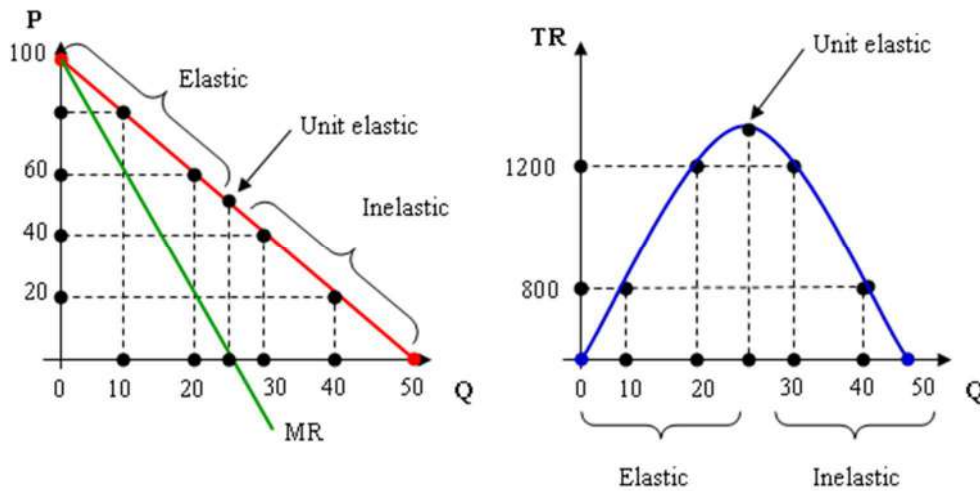
$$-\frac{1}{\eta} = \frac{dP}{dQ} \frac{Q}{P}$$

temos que,

$$Rmg = P \left(1 - \frac{1}{\eta} \right)$$

A função de receita total (RT) de uma empresa em concorrência perfeita é uma linha recta que parte da origem dos eixos, devido ao fato de o preço ser uma variável exógena (um dado, um parâmetro). Por sua vez, a função de receita total de uma empresa monopolista é côncava em relação à origem, devido ao fato de o preço variar quando varia a quantidade, e vice-versa. Os gráficos seguintes evidenciam a relação entre a elasticidade da procura-preço, no caso de monopólio, e a receita total.

Gráfico⁸ nº 2.1.4
A receita total e a elasticidade



Um aumento do preço do bem, na região em que a procura-preço é elástica, $\eta > 0$, leva a um aumento da receita total. Por sua vez, um aumento do preço do bem, na região em que a elasticidade da procura-preço é rígida ou inelástica, $\eta < 0$, leva a uma diminuição da receita total.

MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO E ESCOLHA DO NÍVEL DE PRODUÇÃO

Para o monopólio, bem como para qualquer empresa actuando noutras estruturas de mercado - concorrência perfeita, concorrência monopolista e oligopólio – a maximização do lucro (ou a minimização das perdas) é alcançada quando a receita marginal iguala o custo marginal, o que traduz o teorema de Cournot.

Como já foi analisado, o monopólio em contraste com a concorrência imperfeita, enfrenta uma curva de procura com inclinação negativa, com o rendimento marginal menor do que o preço de mercado. Vejamos os gráficos seguintes.

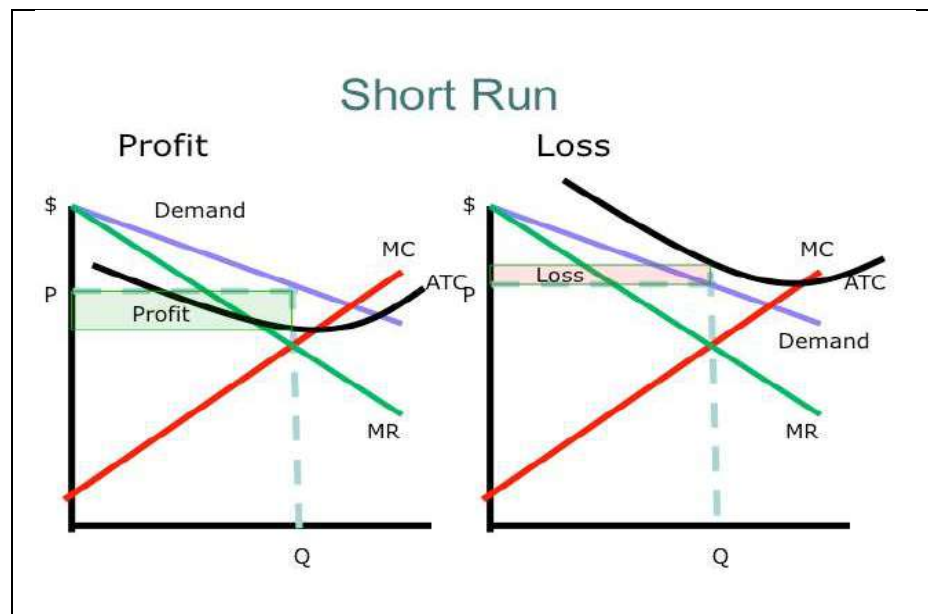
Gráficos⁹ nº 2.1.5

8

https://www.google.pt/search?q=graphs+for+elasticity+of+demand+total+revenue&biw=1038&bih=521&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CDoQsARqFQoTCI7Z_eaJlcgCFYHJGgodZJ8ElQ#imgrc=enaWugr_YhuFKM%3A

9

Lucro económico e prejuízo



No gráfico da esquerda é evidenciada a existência de lucro (*Profit*) na empresa monopolista, dado que o preço (P) é superior aos custos médios totais (ATC) representados pela respectiva curva (ATC). Vemos também que a maximização do lucro se verifica para a quantidade (Q) correspondente à igualdade entre o custo marginal (MC) e a receita marginal (MR). A curva da procura (Demand) é a curva do preço e é igual à receita média, e tem um declive inferior ao declive da receita marginal, como já foi analisado.

O gráfico da direita mostra a existência de prejuízos da empresa (Loss), porque os custos médios totais (ATC) são superiores ao preço. A quantidade produzida que minimiza os prejuízos é a que corresponde ao ponto em que a receita marginal (MR) é igual ao custo marginal (MC).

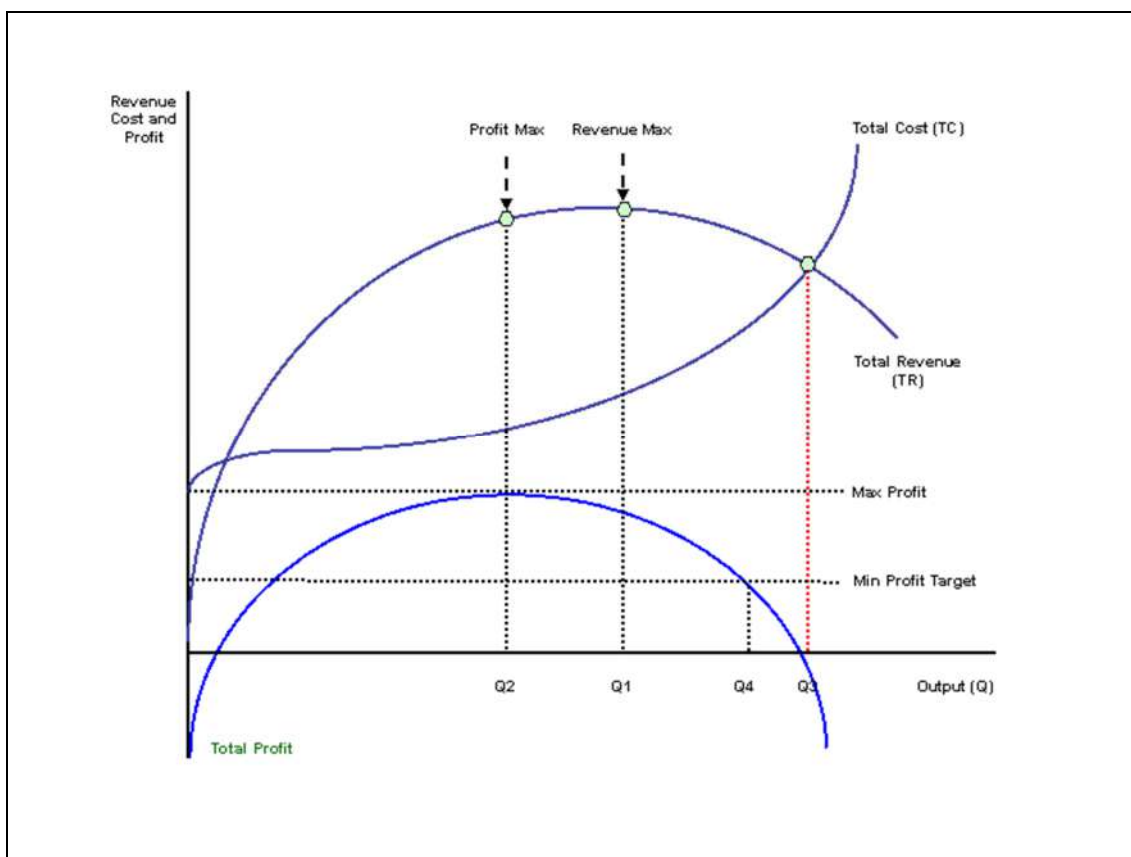
Os lucros do monopolista dependem da relação entre a Curva da Procura (Demand) e a curva dos custos médios totais (ATC)

https://www.google.pt/search?q=graphs+for+elasticity+of+demand+total+revenue&biw=1038&bih=521&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CDoQsARqFQoTCI7Z_eaJlcgCFYHJGgodZJ8ElQ#tbm=isch&q=graphs+monopoly+profit&imgcr=SLMoIoc9GMD-bM%3A

DETERMINAÇÃO DO MÁXIMO LUCRO EM MONOPÓLIO PARTINDO-SE DAS CURVAS TOTAIS DE RECEITA TOTAL E DO CUSTO TOTAL (NO CURTO PRAZO)

A determinação do máximo lucro de uma empresa monopolista, partindo-se das curvas totais¹⁰, segue, basicamente, o mesmo raciocínio utilizado na maximização do lucro da empresa em concorrência perfeita.

Gráfico n.º 2.1.6
Receita total, custo total e lucro



Pela análise do gráfico verifica-se a existência de lucro sempre que a receita total (Total Revenue, TR) é superior ao custo total (Total Cost, TC). O máximo lucro verifica-se em Q₂, que é uma quantidade produzida (ou vendida) inferior à

¹⁰

https://www.google.pt/search?q=graphs+for+elasticity+of+demand+total+revenue&biw=1038&bih=521&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CDoQsARqFQoTCI7Z_eaJlcgCFYHJGgodZJ8ElQ#tbm=isch&q=graphs++total+cost+and+revenue+curves+monopoly&imgcr=XUn2N7sfNxQmdM%3A

quantidade que maximiza o rendimento total, que se verifica em Q_1 . O ponto de máximo lucro corresponde à situação em que a receita marginal iguala o custo marginal que, por hipótese, é o objectivo do produtor.

Quando a empresa monopolista maximiza o lucro, tem-se que $Rmg = Cmg$. Partindo-se da função de lucro total, $\pi = RT - CT_{cp}$, conclui-se também que $Rmg = Cmg_{cp}$ quando o lucro é máximo. Então, a condição de primeira ordem para a existência de máximo lucro exige que:

$$\frac{d\pi}{dQ} = \frac{dRT}{dQ} - \frac{dCT}{dQ} = 0$$

O que implica que,

$$Rmg = Cmg$$

A condição de segunda ordem para a existência de máximo lucro requer que

$$\frac{d^2 Q}{d Q^2} = \frac{d^2 RT}{d Q^2} - \frac{d^2 CT}{d Q^2} < 0$$

pelo que,

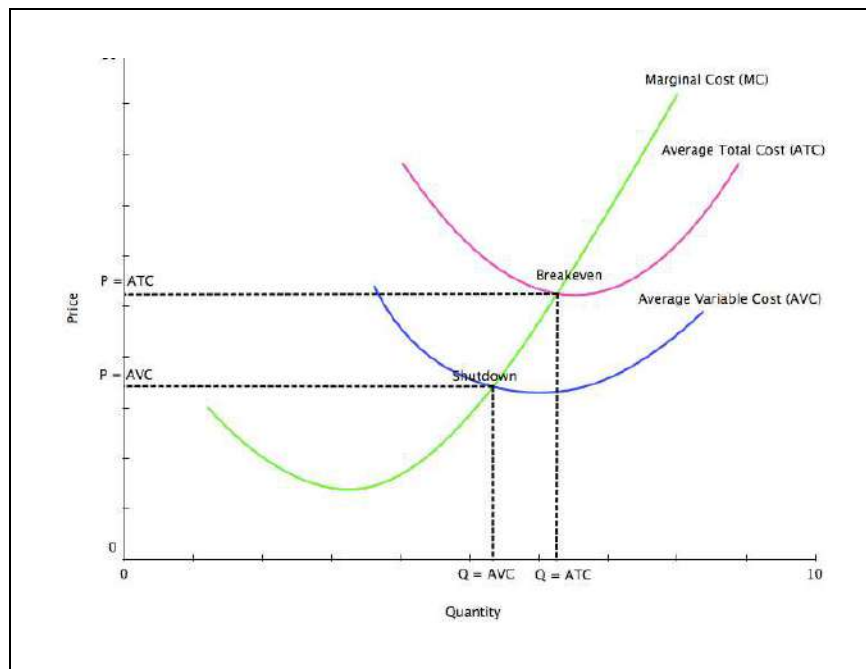
$$\frac{d^2 CT}{d Q^2} > \frac{d^2 RT}{d Q^2}$$

Em Q_3 o custo total é igual à receita total, sendo o lucro nulo, que é o que se denomina por **break even point** e corresponde ao ponto em que o preço iguala o custo médio total.

DETERMINAÇÃO DO MAX/MO LUCRO DE UMA EMPRESA MONOPOLISTA, PARTINDO-SE DAS CURVAS UNITÁRIAS

Gráfico¹¹ n.º 2.1.7

Umbrao do lucro (*break even point*), e umbrao da produção



No *break even point* a curva de custo marginal iguala o mínimo da curva de custo médio total, que, neste ponto, é também igual ao preço.

A RECEITA TOTAL E RECEITA MÉDIA E CURVA DE PROCURA

Diferentemente da situação de concorrência perfeita a receita média e a receita marginal em monopólio são diferentes. Esta situação verifica-se porque o monopolista tem poder sobre o preço de mercado, enfrentando uma curva decrescente da procura, tendo de reduzir o preço para aumentar as vendas.

A receita média (RM) é a receita total dividida pela quantidade. Ora, a receita total (RT) resulta do preço (P) vezes a quantidade (Q), pelo que a RM é igual ao

11

https://www.google.pt/search?q=graphs+for+elasticity+of+demand+total+revenue&biw=1038&bih=521&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CD0QsARqFQoTCI7Z_eaJlcgCFYHJGgodZJ8ElQ#tbm=isch&q=graphs+break+even+point%22monopoly&imgrc=txoA8LwJ303VrM%3A

preço, como pode ser observado pela equação seguinte:

$$RM = \frac{RT}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P$$

e que traduz a curva da procura do monopolista.

RECEITA MARGINAL PARA UM MONOPOLISTA

A receita marginal (Rmg) é variação da RT devido à venda de mais uma unidade do bem. Dado que o monopolista enfrenta uma curva de procura, para aumentar as vendas terá que baixar o preço do bem. A receita marginal pode ser expressa pela seguinte expressão:

$$Rmg = \frac{\Delta RT}{\Delta Q},$$

ou, em termos de cálculo diferencial tem-se:

$$Rmg = R' = \frac{dRT}{dQ}$$

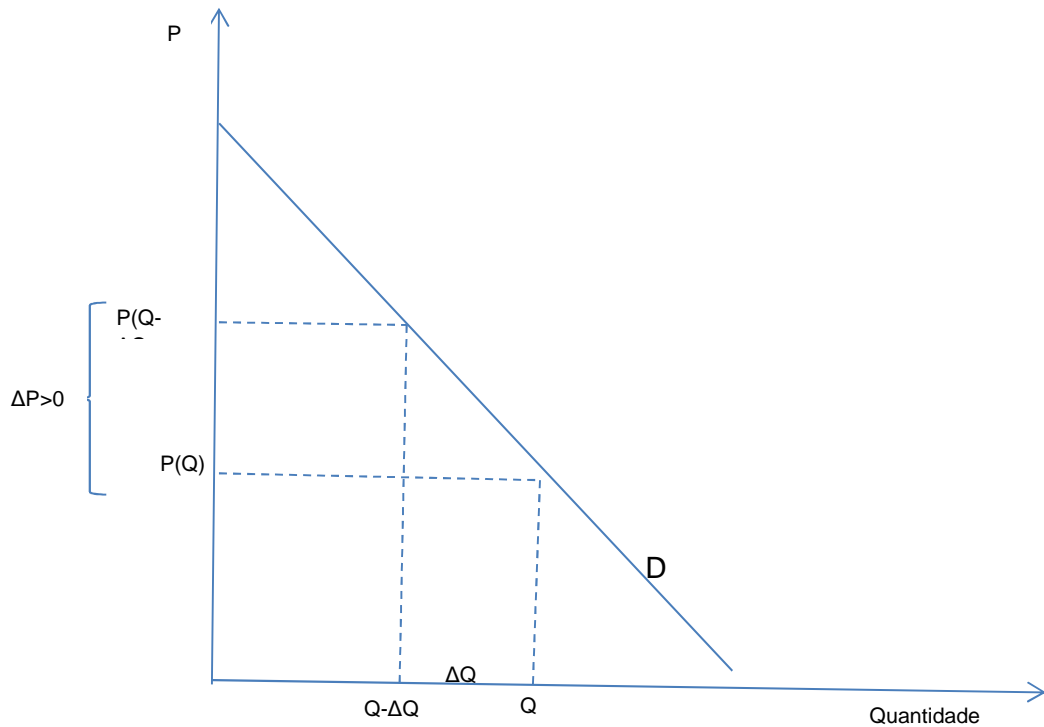
onde ΔRT representa a variação da receita total pela venda de mais uma unidade marginal, ΔQ .

A variação no rendimento total, RT, é composta por dois efeitos:

- a variação no rendimento devida às vendas adicionais ΔQ pelo preço $P(Q)$, que traduz o efeito de expansão das vendas. Se existisse apenas este efeito, a receita marginal seria simplesmente dada por $\frac{\Delta RT}{\Delta Q} = \frac{P(Q) \Delta Q}{\Delta Q} = P(Q)$, que é o preço que a empresa receberia pela venda de mais uma unidade adicional.
- Contudo, existe uma segunda consequência que se traduz no efeito de redução do preço, que reduz a receita marginal em relação ao nível anterior. Assim, para que a empresa monopolista venda as unidades marginais ΔQ , terá que reduzir o preço do bem de $P(Q-\Delta Q)$ para $P(Q)$. Os dois efeitos podem ser visualizados no gráfico seguinte:

Gráfico n.º 2.1.8

Relação entre a receita marginal e o preço



Quando o monopolista expande as suas vendas de $Q-\Delta Q$ para Q , tem uma receita marginal de $P \cdot \Delta Q$, que se traduz no efeito de expansão das vendas mas, simultaneamente, sofre uma diminuição do rendimento de $Q-\Delta Q$, pois tem de baixar o preço, correspondente a $\Delta P = P(Q) - P(Q-\Delta Q)$ que traduz o efeito de redução do preço, que é um número negativo.

A variação total do rendimento é igual à soma do efeito da expansão das vendas e do efeito de redução do preço:

$$\Delta RT = [P(Q) \cdot \Delta Q] + [\Delta P \cdot (Q - \Delta Q)]$$

Pelo que a receita marginal virá dada por:

$$\begin{aligned} Rmg &= \frac{\Delta RT}{\Delta Q} = \frac{[P(Q) \cdot \Delta Q] + [\Delta P \cdot (Q - \Delta Q)]}{\Delta Q} \\ &= P(Q) + \left(\frac{\Delta P}{\Delta Q}\right) (Q - \Delta Q) \end{aligned}$$

Vejam os o quadro seguinte:

Quadro nº 2.1

VENDAS	RENDIMENTO MÉDIO (PREÇO) u.m.	RENDIMENTO TOTAL u.m.	RENDIMENTO MARGINAL u.m.
1	15	15	15
2	10	20	5
3	8	24	4
4	6	24	0
5	4	20	4

A receita média (RM) é a receita total dividida pela quantidade. Ora, a receita total (RT) é dada pelo preço (P) vezes a quantidade (Q), pelo que a receita média é igual ao preço:

$$RM = RT/Q = P \times Q / Q = P$$

Para aumentar as suas vendas de 1 para 2 unidades o monopolista teve de baixar o preço de todas as unidades vendidas (2 unidades), tendo o preço baixado de 15 para 10. O rendimento marginal aumentou de 5 unidades monetárias.

O exemplo evidencia a existência dos dois efeitos já referidos: o efeito de expansão das vendas (que é um efeito quantidade) e o efeito de redução do preço, associados à venda de mais uma unidade de produto o que explicam porque a Rmg diminui mais rapidamente que o preço (RM).

No quadro apresentado, quando as vendas passam de 2 para 3 unidades o preço desce de 10 para 8, logo, a receita obtida pela 3ª unidade é de 8.

O outro efeito resulta de todas as outras unidades serem vendidas ao mesmo preço, e este ter baixado. No exemplo dado o preço baixou de 10 para 8, pelo que houve uma baixa de receita nas duas anteriores unidades no montante de $(10-8) \times 2 = 4$. O resultado combinado destes dois efeitos é a receita marginal que

no exemplo dado, é de 4 u.m.

Tomando um outro exemplo do quadro anterior, quando a quantidade vendida passa de 4 para 5 unidades o preço cai de 6 para 4.

Assim, temos:

Quadro nº 2.2

Fórmula geral	Exemplo numérico
$Rmg=R'=P - (\Delta P \cdot Q_{n-1})$	$Rmg = 4 - (2 \times 4) = -4$

A receita marginal pode ser: positiva, nula ou negativa, resultando da combinação dos dois efeitos.

Como analisamos no capítulo da teoria do produtor, a fim de maximizar o lucro, a empresa não produz na parte que corresponde a uma Rmg negativa, pois nesta situação baixaria a receita total e os lucros.

O rendimento total é máximo quando a receita marginal é nula, $Rmg=0$. Até este ponto, cada unidade adicional vendida aumenta a RT, porque $Rm>0$. Mas é necessário não confundir a receita total com o lucro total. A empresa não produz a quantidade que lhe maximiza a RT mas sim a quantidade que lhe maximiza o lucro.

Quando a procura (a um determinado preço) é elástica, o aumento das vendas leva a uma subida da RT, desde que a $Rmg>0$, o que está relacionado com a elasticidade-preço da procura.

Quadro nº 2.3

Elasticidade da procura	Receita marginal
Elástica (>1)	Positiva
Unitária ($=1$)	Zero
Inelástica (<1)	Negativa

Na concorrência perfeita o rendimento total é proporcional à quantidade vendida, pois para uma empresa actuando neste mercado o preço é um dado (um

parâmetro), podendo vender a quantidade que desejar ao preço de mercado pelo que a curva da procura em concorrência perfeita é horizontal. Como a receita marginal obtida por se aumentarem ou diminuïrem as vendas é sempre igual ao preço de mercado, a curva de receita total é uma recta que parte da origem dos eixos.

No caso do monopolista, que enfrenta uma curva de vendas, que é decrescente em contraste com a curva da procura da empresa em concorrência perfeita que é horizontal, para aumentar as vendas o monopolista tem de baixar o preço.

Mas o monopolista não tem garantida a existência de lucros económicos no longo prazo. Com efeito, se a curva da procura baixar enquanto os custos permanecem ao mesmo nível, o monopolista pode encontrar-se numa situação em que obtém apenas um lucro normal (lucro económico nulo) no longo prazo. O monopolista vende o produto a um preço (receita média) igual.

MUDANÇAS NA PROCURA E NOS CUSTOS.

Na concorrência perfeita o preço é um dado, ao contrário do que acontece com o monopólio onde o preço é uma variável de ajustamento. O monopolista ajusta quer o preço quer a quantidade a fim de obter a maximização do lucro.

Se a procura dirigida a um monopolista aumenta, as curvas da procura e da receita marginal deslocam-se para a direita. Em consequência, o monopolista aumenta a quantidade produzida, correspondente ao ponto em que a $Rmg=Cmg$.

Quando o custo unitário aumenta, as curvas do Cmg e CM deslocam-se verticalmente para cima, pelo aumento de custos. Neste caso, a resposta do monopolista consiste em reduzir a quantidade produzida até ao ponto em que a $Rmg=Cmg$ e o preço sobe. Dado que nem a curva da procura nem a de custo marginal são perfeitamente inelásticas (verticais) o monopolista, para maximizar o lucro, não pode aumentar o preço o bastante para fazer reflectir o aumento de custos no consumidor.

DISCRIMINAÇÃO DO PREÇO

Porque em situação de monopólio (bem como outras empresas em situações de imperfeição de mercado) a curva da procura é decrescente, existe um maior ou

menor controlo sobre o preço de mercado por parte do vendedor. Em certas circunstâncias o monopolista pode praticar a discriminação do preço.

A discriminação do preço existe quando um vendedor oferece o mesmo bem a diferentes compradores a preços diferentes, mesmo que o custo de produção e distribuição sejam idênticos, isto é, a diferenciação de preços não se fundamenta em diferenças de custo. Pode dizer-se que uma forma de discriminação do preço acontece quando se pratica o mesmo preço mas existem custos diferentes.

Para que a discriminação do preço seja eficaz várias condições devem ser satisfeitas:

- a) O vendedor deve ter algum poder de monopólio, devido a exercer algum controlo sobre os preços;
- b) O vendedor deve ter possibilidades de identificar diferentes classes de compradores, isto é, deve haver possibilidades de separação de mercados;
- c) Diferentes classes de compradores devem ter diferentes elasticidade-preços de procura;
- d) As classes de compradores devem ser de tal modo separadas para que as classes que pagam um preço mais baixo não possam, em termos económicos, revender o produto às classes que pagam um preço mais elevado.

Note-se que nem todas as diferenças de preços representam discriminação e preços. Com efeito, se a diferença de preços reflecte diferenças nos custos os preços não são discriminatórios.

SEPARAÇÃO DE MERCADOS E NÃO POSSIBILIDADE DE REVENDA

Para que haja discriminação de preços o mercado deve poder ser separável por qualquer razão, como sexo, rendimento, idade, volume, tempo ou geografia, o que implica que a revenda do produto seja impossível ou altamente custosa para que valha a pena.

Quer dizer, o que a separação do mercado significa é o seguinte: se um individuo ou grupo de indivíduos paga um preço mais elevado do que outros que pagam

um preço mais baixo, o grupo que paga o preço mais baixo não pode ou não tem interesse em revender o bem aos outros consumidores, actuando como intermediário. Por exemplo, uma criança com um bilhete de circo com preço mais baixo não o deve poder vender para uso de um adulto.

Esta característica relativa à revenda está associada com o carácter do produto ou com a capacidade de classificar os compradores em diferentes grupos. Por exemplo, os serviços são mais difíceis de revender do que os bens; os bens que requerem instalação pelo produtor também têm maior dificuldade em serem revendidos do que os bens móveis.

DIFERENCIAÇÃO E ELASTICIDADES-PREÇO DA PROCURA DIFERENTES

A elasticidade-preço da procura dos mercados separados deve ser diferente, pois, de outro modo, não haveria ponto de separação dos mercados e os preços seriam os mesmos.

Por exemplo, a procura de bilhetes de cinema pelos estudantes pode ser menor do que a de outros indivíduos, porque os estudantes, em média, têm um rendimento menor. Só com a existência de diferentes elasticidade-preço da procura, relativamente às várias classes de compradores, é possível estabelecer preços, diferentes.

III

CONCORRÊNCIA MONOPOLÍSTICA

INTRODUÇÃO

Descrevemos as estruturas de mercado da concorrência perfeita e de monopólio, que constituem os extremos da estrutura do mercado. Vamos de seguida estudar as estruturas intermédias. Começaremos com o estudo da concorrência monopolística e depois estudaremos o oligopólio.

O poder monopolístico ou poder de mercado não requer que uma empresa seja um monopólio puro. Em vários mercados, nos mercados de concorrência monopolística e de oligopólio, existem várias empresas que concorrem entre si mas que têm algum poder monopolístico, fixando um preço superior ao custo marginal.

3 - CONCORRÊNCIA MONOPOLÍSTICA

A natureza da estrutura de mercado da concorrência monopolística é semelhante à da concorrência perfeita - muitas e pequenas empresas, facilidade de entrada e saída, informação perfeita, interdependência não reconhecida - mas o produto não é idêntico; as empresas em concorrência monopolística vendem produtos similares, embora com um variado grau de substituíbilidade.

Cada produtor pratica uma diferenciação, tentando distinguir o seu produto através da publicidade, do serviço, da qualidade real ou aparente e da localização, da marca que por si leva a uma diferenciação. Cada vendedor tem um segmento do mercado, com clientes mais ou menos leais.

A diferenciação do produto pode ser real ou apenas percebida subjectivamente pelos consumidores.

A DIFERENCIAÇÃO REAL

A diferenciação real pode expressar-se por métodos diferentes. Um produto pode ser diferenciado pelas suas características físicas, como por exemplo o

cheiro diferente de um perfume, a localização do produto, como acontece com muitos hotéis, permitindo às empresas ter um maior poder de mercado (o índice de Lerner poderá ser maior). Outras diferenciações podem consubstanciar-se no conjunto de serviços agregados à venda de um bem, como as entregas ao domicílio.

DIFERENCIAÇÃO PERCEBIDA. O EFEITO *FRAMING* E O EFEITO *BANDWAGON*

Na diferenciação percebida (e não real) os consumidores consideram que os bens são diferentes quando na realidade não são. Este efeito está relacionado com o *framing effect*¹², que é função do modo como as questões ou os bens são apresentados

Essa percepção pode ser criada e desenvolvida pela publicidade e pelo consumo de certos bens por pessoas influentes o qual é seguido por outros indivíduos, o que traduz o que é conhecido pelo *bandwagon effect* que leva a que os indivíduos que não seguem a maioria possam ser considerados estúpidos ou fora de moda o que constitui um custo sombra a suportar por quem não segue a maioria.

Na concorrência monopolística o elemento monopolístico consubstancia-se em que a empresa é o único fornecedor do seu produto particular, elemento diferenciador que pode tomar várias formas, nomeadamente a marca. Os elementos de concorrência perfeita traduzem-se na fácil entrada e saída do mercado e existência de elevado grau de atonicidade, bem como na similaridade dos produtos, embora não idênticos.

Em consequência da diferenciação do produto cada vendedor enfrenta uma curva da procura decrescente, tendo um certo poder de mercado pelo que pode influenciar o preço.

Produzirá, a fim de maximizar o lucro, uma quantidade onde a receita marginal seja igual ao custo marginal ($R_{mg} = C_{mg}$), mas com o preço superior ao custo marginal (com $P > C_{mg}$). No curto e longo prazos a empresa, quer no mercado

¹² Kahneman, Daniel; Tversky, Amos, 1979; - Kahneman, Daniel, 1981; - Tversky, A.; Thaler, R., 1990

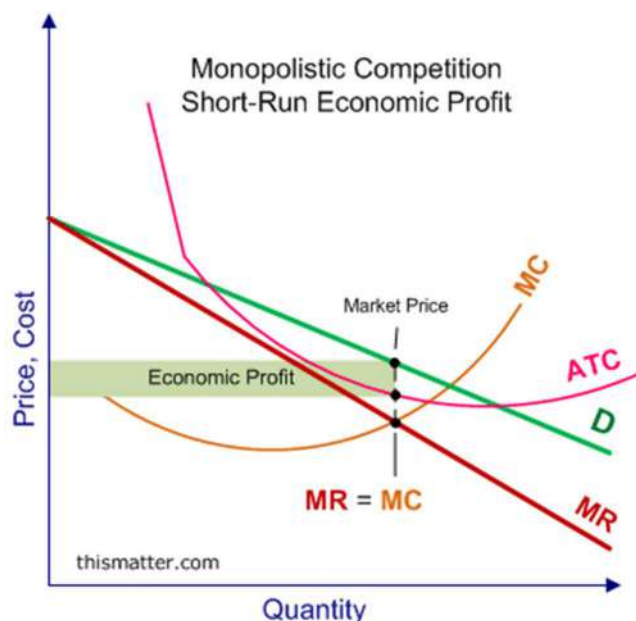
de concorrência monopolística quer no mercado de oligopólio, pode realizar um lucro económico ou um prejuízo.

No mercado de concorrência monopolística as empresas concorrem através da diferenciação dos produtos, mas que são facilmente substituíveis uns pelos outros, mas não são substitutos perfeitos, pelo que a elasticidade-preço-cruzada da procura destes produtos é elevada, mas não infinita como, hipoteticamente, se verifica no modelo de concorrência perfeita. No mercado de concorrência monopolística a entrada e saída é, também, relativamente fácil, diferenciando-se do mercado de oligopólio.

No gráfico seguinte pode observar-se uma empresa tipo do mercado de concorrência monopolística:

Gráfico¹³ n.º 3.1

A concorrência monopolística



Pelo gráfico¹⁴ pode observar-se que a empresa, actuando no mercado de concorrência monopolística, tem lucro económico no curto prazo, e pode mantê-lo devido à diferenciação do produto que lhe confere algum poder monopolístico.

¹³

<https://www.google.pt/search?q=graphs+showing+monopolistic+competition&biw=1038&bih=521&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CCoQ7AlqFQoTCKP8o6rwkMgCFahr2wodgiEFOg&dpr=1.85#imgrc=xdClz9KfGtmEWM%3A>

¹⁴ A tradução do inglês para o português é a seguinte:

Monopolistic Competition= Concorrência monopolística

Short Run Economic Profit = Lucro económico de curto prazo

O preço a que empresa vende os seus produtos é superior ao custo marginal e superior ao mínimo do custo total médio. A quantidade oferecida pela empresa é inferior à que se verificaria no modelo (hipotético) da concorrência perfeita que seria (em concorrência perfeita) a quantidade correspondente ao ponto em que a curva do custo marginal iguala a curva de custo total médio (no seu mínimo).

Na concorrência perfeita a empresa toma o preço como um dado (a empresa é *price taker*), enquanto na concorrência monopolística a empresa estabelece o preço (é denominada *price maker*), embora em grau diferente do mercado de monopólio e do mercado de oligopólio.

O elemento competitivo na concorrência monopolística será maior e o elemento monopolístico será menor, quanto maior for a elasticidade-preço da procura. Um dos elementos que actua sobre a elasticidade-preço da procura é o grau de conhecimento dos preços pelos consumidores.

Em Portugal a DECO PROTEST¹⁵, através da sua actividade de dar a conhecer às pessoas o preço e qualidade dos produtos bem como o atendimento e a confiança, contribui para aumentar o elemento competitivo das empresas actuando no mercado de concorrência monopolística e no mercado de oligopólio. Quanto menor for a informação dos consumidores quanto aos preços dos bens e quanto a outras características do produto e garantias dos seus direitos, no que tange aos vários vendedores, menor será a elasticidade da procura, pelo que as empresas poderão vender por maiores preços os seus produtos¹⁶.

LONGO PRAZO E EXCESSO DE CAPACIDADE

Dado que a empresa no mercado de concorrência monopolística não produz ao nível do mínimo do custo médio, existe o que se chama EXCESSO DE

Economic Profit = Lucro económico

Price=Preço

Cost= Custo

Quantity= Quantidade

Market price = preço de mercado

MC=Custo marginal

ATC= Custo total médio

MR= Receita marginal

D= Procura

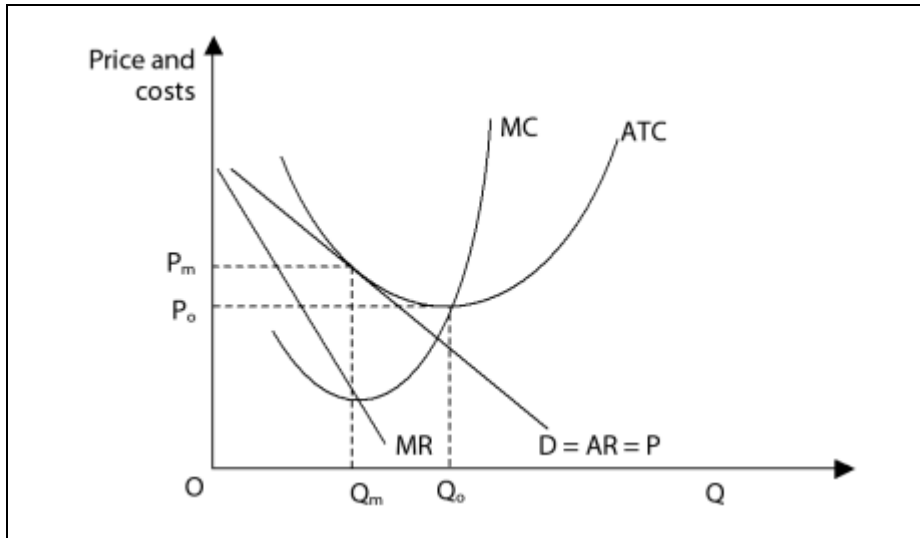
¹⁵ <http://www.deco.proteste.pt/informacao/os-nossos-servicos>

¹⁶ Jeffrey Milyo; Joel Waldfogel - "The Effect of Price Advertising on Prices: Evidence in the Wake of 44 Liquormart," *American Economic Review*, v. 89 (December 1999).

CAPACIDADE, o que significa que mais poderia ser produzido a um mais baixo preço.

Gráfico n.º 3.2

Excesso de capacidade



O excesso de capacidade é a diferença entre a quantidade que maximiza os lucros, quando o custo marginal (MC, no gráfico) iguala a receita marginal (MR, no gráfico), quantidade que no gráfico é representada por Q_m , e a quantidade que seria produzida com eficiência, ou seja, a quantidade correspondente ao mínimo do custo médio total (ATC no gráfico), que é a situação em que o custo marginal iguala o custo médio total, devendo o preço ser a expressão do custo marginal para que se verifique eficiência, quantidade que no gráfico é representada por Q_0 .

EQUILÍBRIO NO LONGO PRAZO

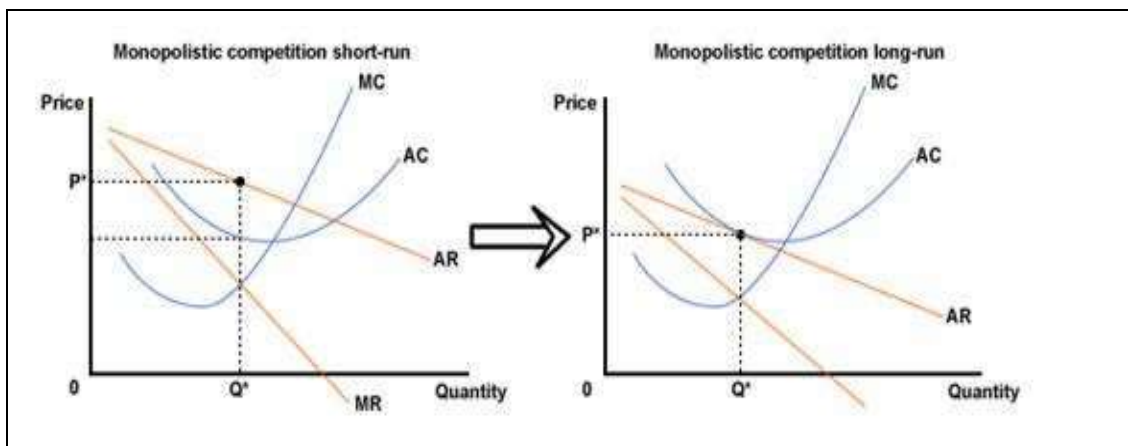
Dado que uma empresa em concorrência monopolística tem um certo poder sobre os preços, poderá, no curto prazo, obter lucro ou prejuízo económicos. No curto prazo a empresa pode produzir uma quantidade a um preço superior ao custo médio, maximizando o lucro económico quando $C_{mg}=R_{mg}$.

Tendo em consideração o pressuposto da facilidade de entrada e saída deste

mercado, o lucro económico atrai a entrada de novas empresas, fazendo com que o preço diminua e, em consequência, os lucros económicos diminuam, podendo tender para o lucro económico nulo, que é a situação de *break even*. Os gráficos seguintes evidenciam o que foi referido:

Gráficos¹⁷ n.º 3.3

Concorrência monopolística no curto e longo prazos



No gráfico da esquerda, no curto prazo, a empresa tem lucro económico, traduzido pela diferença entre o preço e o ponto do custo médio total correspondente à igualdade entre o custo marginal (MC) e a receita marginal (MR). No gráfico da direita, dado que o preço diminuiu, o lucro económico é nulo, pois o preço é igual ao mínimo do custo médio total, estando a empresa no *break even point*.

Mas note-se que mesmo no longo prazo existe um excesso de capacidade da empresa em concorrência monopolística, diferentemente da situação de concorrência perfeita, pois, devido a que as empresas em concorrência monopolística enfrentam uma curva de procura (a curva da procura é descendente) não produzem no ponto correspondente ao mínimo do custo médio total, como acontece na concorrência perfeita.

Além do referido **efeito preço**, pode ainda verificar-se um **efeito quantidade**. Com a entrada de concorrentes com bens substitutos próximos, a quota de

17

https://www.google.pt/search?q=monopolistic+competition+in+the+long+run&biw=1038&bih=521&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMII93I6ZGYyAIVxlkaCh11EQuq#imgc=dUoGquSmElCEFM%3A

mercado da empresa pode diminuir, o que se traduz numa deslocação da curva da procura da empresa para a esquerda, sendo a quantidade que maximiza o lucro ou que minimiza os prejuízos menor que a quantidade inicial, antes da entrada de mais concorrentes no mercado, com produtos com elevado nível de substituição.

No mercado de concorrência monopolística tende a existir ineficiência, dado que o preço é, normalmente, superior ao custo marginal, em comparação com as empresas no mercado de concorrência perfeita onde o preço tende a ser igual ao custo marginal (pressuposto de eficiência paretiana). Como consequência desta ineficiência, na concorrência monopolística os preços são mais elevados e a quantidade produzida é menor do que em concorrência perfeita.

RESUMO

- O mercado de concorrência monopolística é semelhante só de concorrência perfeita, excepto quanto a DIFERENCIAÇÃO do produto;
- Cada empresa enfrenta uma curva da procura decrescente, devido a existência de diferenciação que lhes dá um certo poder de monopólio;
- Com a existência de lucros económicos novas empresas entram para o mercado, levando a que a curva da procura se desloque para a esquerda até tangenciar a curva de custos médios, desaparecendo os lucros económicos;
- No longo prazo, $P > C_{mg}$ e $P - C_{MG} > \text{mínimo de CMG}$ (pelo que há excesso de capacidade).

OLIGOPÓLIO E TEORIA DOS JOGOS. A ESTRATÉGIA

INTRODUÇÃO

O mercado de oligopólio pertence à concorrência imperfeita. A indústria automóvel, da cerveja, do cimento e de computadores, são exemplos de oligopólio. Dado que as empresas no mercado de oligopólio têm em conta a actuação das outras empresas, têm que seguir um comportamento estratégico, que se fundamenta na teoria dos jogos, pelo que iniciamos o estudo com um breve estudo sobre a teoria dos jogos.

4.1 - RESUMO DA TEORIA DOS JOGOS

A teoria dos jogos é utilizada para analisar a forma como os indivíduos interagem uns com os outros. Dependendo da estrutura, eles tomam em consideração a forma como os outros agentes estão actuando (ou como julgam que os outros estão a actuar) e se seguem a sua própria estratégia.

Desde a sua fundação, considerando a época contemporânea, a teoria clássica dos jogos estuda as estratégias estabelecidas entre vários actores (jogadores) de um sistema social, estando estreitamente ligada com a teoria neoclássica.

A teoria dos jogos considera as relações directas entre os actores, sem serem mediatizadas por instituições (como o mercado) como é suposto acontecer, de acordo com a teoria económica dominante. Contudo a teoria dos jogos assenta em dois principais pressupostos, tal como a teoria económica neoclássica:

- Cada actor (jogador, agente) tem um comportamento fortemente racional;
- e
- Todos os actores são coordenados através de alguma noção de equilíbrio.

Uma estratégia correcta é considerar que os oponentes, os concorrentes, também conhecem as estratégias dos adversários, baseando a própria estratégia nesse pressuposto.

A teoria dos jogos oferece algumas ferramentas para entender as interacções estratégicas, tendo vindo a ser aplicada à economia mas também à sociologia,

ao direito, à biologia e às ciências computacionais.

A teoria dos jogos é uma teoria sobre a interactividade, envolvendo, em consequência, mais do que um agente (ou indivíduo) que é o decisor. A teoria dos jogos pode ser classificada em duas áreas: os jogos cooperativos e os jogos não cooperativos.

Os modelos e soluções usados para analisar os conflitos constituem a teoria não cooperativa.

A teoria cooperativa dos jogos considera todas as possíveis alianças que se podem formar e, deste modo, toma as coalizões como os blocos da teoria. As soluções da teoria cooperativa da teoria dos jogos são analisadas como formas de partilhar os benefícios obtidos pela cooperação numa coalizão entre os agentes, os *jogadores*.

A teoria dos jogos baseia-se em vários pressupostos, destacando-se os seguintes:

- Os jogadores, que podem ser indivíduos, empresas ou países;
- Acções. Todas as diferentes acções que os jogadores podem desenvolver. Por exemplo, no mercado, a questão dos preços e das quantidades;
- A informação que os diferentes jogadores têm ao longo do processo, considera-se que sabem as regras do jogo;
- Estratégias. Uma estratégia é uma descrição completa do que um jogador escolherá em cada situação possível que possa surgir durante o jogo;
- Resultados que se traduzem na utilidade que o jogador obterá, dado certo resultado do jogo. Os retornos (*Payoffs*) incluem a utilidade de pagamentos monetários explícitos mas também quaisquer recompensas subjectivas, traduzidas em emoções e sentimentos implícitos, quer negativos como a vergonha, a culpa, quer emoções e sentimentos positivos que contribuem para a sua auto-estima.

4.1.2 - O DILEMA DOS PRISIONEIROS

Um pressuposto de que parte a teoria dos jogos é a de que os indivíduos fazem

as melhores escolhas que podem, dados os seus objectivos com a informação disponível. A teoria dos jogos enquadra-se na teoria neoclássica do *homem racional* ou *homo economicus*

No dilema dos dois prisioneiros cada um busca a sua estratégia dominante que maximiza a sua utilidade esperada individual, mas não a utilidade total. Ambos escolhem racionalmente a opção de não cooperação, podendo levar ao pior dos resultados, traduzindo-se em ineficiência paretiana.

No dilema dos prisioneiros, existem dois suspeitos (*jogadores*) de um crime, A e B, que estão detidos (prisão preventiva). Cada um dos suspeitos detidos tem duas opções para escolher, que constituem a sua estratégia:

- Confessar; ou
- Não confessar, isto é, ficarem silenciosos.

Neste caso do dilema dos prisioneiros, não houve qualquer comunicação entre eles antes da detenção. O jogo é considerado não cooperativo, sendo a estratégia de cada um maximizar a sua utilidade, de forma egoísta.

Das suas opções advêm os resultados (*payoffs*) para cada um. O ganho de cada um depende não da opção tomada por cada um mas também da escolha efectuada pelo oponente.

4.1.3 - O JOGO NA FORMA NORMAL, EM MATRIZ

Os resultados, os jogadores e as opções podem ser resumidos numa matriz. A representação de um jogo numa matriz é denominada a forma normal do jogo

		B	
		Confessa	Não confessa
A	Confessa	-3, -3	-1, -10
	Não confessa	-10, -1	-2, -2

Na matriz, a estratégia do jogador A, de confessar ou não, está em linhas e a estratégia do jogador B, de confessar ou não, está em colunas.

Os resultados da combinação das diferentes estratégias dos dois prisioneiros estão no corpo da matriz. Por convenção, o primeiro resultado em cada caixa da matriz corresponde ao jogador que está em linha (jogador A) e o segundo resultado de cada caixa da matriz corresponde ao jogador que está em coluna (jogador B).

Os anos de prisão (correspondentes aos números no corpo da matriz) são precedidos de sinais negativos, atendendo a que a prisão constitui uma desutilidade (utilidade negativa) para os suspeitos, os quais procurarão a estratégia que lhes maximize a utilidade.

Assim, se A confessa e B fica silencioso, A terá 1 ano de prisão e B terá 10 anos de prisão.

Dado que os prisioneiros são interrogados separadamente implica que o jogo é simultâneo, pois nenhum dos detidos pode observar as acções do outro antes de tomar a sua decisão.

4.1.4 - A MELHOR RESPOSTA E O EQUILÍBRIO DE NASH

Na forma normal do jogo (representação em numa matriz) o equilíbrio de Nash é uma situação onde cada acção de um jogador é a melhor resposta em relação às respostas dos outros jogadores, ou seja, a melhor resposta consubstancia-se na estratégia que produz o melhor resultado entre todas as possíveis estratégias para um jogador, dadas as estratégias dos outros jogadores.

Por outras palavras, o equilíbrio de Nash traduz-se num conjunto de estratégias, uma para cada jogador, cada uma constituindo a melhor resposta de cada um em relação aos outros. Deste modo, o equilíbrio de Nash será estável, tendo em consideração que não existirão incentivos que levem cada um dos jogadores a

alterarem a sua estratégia.

Tal não significa que um ou os dois jogadores não desejasse outra situação; contudo, dado o que o outro jogador faz, a situação que cada um deles escolhe como estratégia é a melhor escolha. Para haver um equilíbrio de Nash os dois jogadores deverão estar satisfeitos com as suas escolhas dadas as estratégias dos seus oponentes.

Pelo contrário, quando os resultados não traduzem um equilíbrio de Nash a situação é instável, dado que, pelo menos um jogador que deseja alterar a sua estratégia que prevê lhe aumentará os seus resultados, dadas as estratégias dos outros jogadores.

No que concerne às estratégias de preços entre oligopolista, quando se tenta mudar para um novo equilíbrio haverá que ter em atenção que se o novo resultado será um equilíbrio de Nash pois, se não for, o novo resultado será instável e poderá ser difícil de alcançar, devido à reacção dos concorrentes, podendo piorar a situação do que alterou a estratégia que era um equilíbrio de Nash.

Quando no mercado existem apenas duas empresas diz-se que existe duopólio.

4.2 - MERCADO OLIGOPOLISTA E INTERDEPENDÊNCIA

A estrutura do mercado oligopolista pode ser identificada por:

- Um número relativamente pequeno de empresas;
- Dificuldade de entrada no mercado;
- Um produto que pode ser estandardizado ou diferenciado;

Esta estrutura de mercado implica que as empresas reconheçam a sua interdependência, porque as acções de uma influenciam as acções das outras. Os modelos de decisão no âmbito do oligopólio derivam a sua característica essencial no facto de que as empresas, nesta estrutura de mercado, são interdependentes e têm esse conhecimento.

Por exemplo, se o preço, dos carros de uma determinada marca desce, é esperado que os concorrentes venham também a baixar os preços. Esta

actuação está em contraste com a concorrência perfeita onde as acções de uma empresa não influenciam a tomada de decisões das outras, nem quanta ao preço nem, quanto às vendas. Interdependência mútua entre as empresas oligopolistas torna o preço e a quantidade vendida difíceis de prever, o que foi inicialmente sustentado por Stackelberg.

As empresas em oligopólios desenvolvem estratégias para ganhar vantagens competitivas sobre os seus rivais e, desta forma, a competição pode ser mais intensa no sentido de "bater" os rivais. As reacções e contra-reacções tornam difícil a previsão do todo o mercado.

4.3 - MODELOS ESPECIAIS DE OLIGOPÓLIO

A elaboração de uma teoria geral do oligopólio tem deparado com algumas dificuldades. As teorias até agora formuladas referem-se a casos possíveis, sem generalizações a todo o mercado.

Devido à interdependência das empresas oligopolistas a concorrência pelo preço é muitas vezes evitada. As empresas lutam por manter ou aumentar a sua quota de mercado adoptando estratégias outras que não a de variar os preços. As formas destas estratégias podem ser as mais variadas possíveis.

Neste mercado de oligopólio as empresas enfrentam duas forças opostas:

- Uma que as leva a acordarem de forma a juntamente maximizarem os lucros globais, estabelecendo um preço similar ao do monopólio;
- A segunda força resulta de as empresas terem diferentes interesses e cada uma procurar maximizar o seu próprio lucro, o que as leva a competirem e a quebrarem os acordos ou a não os fazerem.

CONLUIO ENTRE AS EMPRESAS OLIGOPOLISTAS

Existem vários factores que influenciam as empresas oligopolistas no sentido da cooperação. Um desses factores consiste em poderem, em cooperação,

operarem no mercado em situação próxima do monopólio, com a indústria a produzir no ponto em que a maximização do lucro é máxima, ou seja, quando o custo marginal iguala a receita marginal. Quando há concertação os oligopolistas têm de acordar quer quanto aos preços a estabelecer quer quanto ao montante de produção entre eles, que determinando, conseqüentemente, os lucros de cada oligopolista. Assim, os oligopolistas conluíam-se de forma a actuar como se fossem um monopólio, partilhando os lucros.

Já Adam Smith, na sua obra "Riqueza das Nações", publicada em 1776, escrevia, relativamente ao conluio entre os indivíduos com interesses afins:

“As pessoas do mesmo comércio encontram-se, por vezes, para festas e divertimento, mas a conversação termina numa conspiração contra o público, ou em algum plano para subir os preços”.

Entre os modelos de concertação, oligopolista, tácita ou explícita, destacam-se os seguintes:

- O cartel;
- O modelo da empresa dominante;
- A empresa líder do preço.

O CARTEL

O cartel é uma forma explícita, e por vezes formal, de conluio entre oligopolista, a fim de estabelecerem preço e ou a quantidade global a produzir. Cada empresa conserva a sua personalidade jurídica uma parte da sua independência económica.

O cartel tem um carácter de monopólio, dada que o fim visado pelas empresas que o formam é suprimir a concorrência entre elas tanto quanto possível, conquistando um "quase-monopólio de várias empresas" no mercado, pelo que é necessários que no cartel se agrupem senão todas as empresas, pelo menos a maioria. O cartel visa restringir a produção e deste modo estabelecer o preço acima do custo marginal.

Os cartéis derivam do desenvolvimento das grandes empresas ou grupos de empresas. Com efeito, as grandes empresas requerem a utilização de grandes volumes de capitais, físicos e financeiros, a que se alia a imensa capacidade de

produção em massa para reduzir os custos de produção, através da obtenção das economias de escala.

Mas esta capacidade de produção em massa requer simultaneamente a existência de mercados para os bens e serviços produzidos, sendo a baixa de preços uma das formas de obter e aumentar a quota de mercado de cada competidor. Se cada oligopolista actuar isoladamente, ao baixar os preços no sentido de aumentar a sua quota no mercado, tem de aumentar a produção para compensar a perda devida à diminuição dos preços, levando à inexistência de um equilíbrio de Nash, podendo verificar-se uma perda para todos os concorrentes.

Entre as condições favoráveis ao aparecimento dos cartéis destacam-se:

- A existência, de um pequeno número de empresas, pois de outra forma será difícil a conclusão de um acordo;
- A existência de uma forma semelhante de produção, no que respeita aos custos, pois se houver diferenças acentuadas neste campo as empresas com menores custos não desejarão cartelizar-se, pois tem condições de concorrer em vantagem sobre os rivais.

É necessário também que o produto cartelizado não tenha sucedâneo próximo, pois de outra forma o cartel não teria sucesso. Quanto maior o grau de concentração de uma indústria e quanto maior o volume de capitais envolvidos melhores são as condições para a existência de cartéis.

Uma procura relativamente rígida favorece também a cartelização, dado que uma baixa do preço não será compensada pelo aumento das vendas. Uma das razões porque não existem cartéis na agricultura deve-se ao grande número e dispersão das unidades agrícolas.

Um dos maiores cartéis existentes é a OPEP, Organização dos Países Exportadores de Petróleo, que agrupa a maioria dos produtores de petróleo e que se desenvolveu a partir de 1960, com grande impacto a partir de 1970. Este cartel quadruplicou o preço do barril de petróleo em 1973, durante e após a guerra israelo-árabe do Yom Kippur. A subida do preço do petróleo é considerada uma das causas do aumento do desemprego estrutural.

Uma das formas pela qual uma empresa cartelizada pode "furar" as regras do

cartel é vendendo secretamente aos seus clientes a preço mais baixo do que o estabelecido pelo cartel. Mas se todas fizerem o mesmo todos perdem. Este é o problema da autodisciplina, que constitui uma limitação não só para o cartel mas para qualquer forma de conluio. Uma outra forma de competição entre as empresas cartelizadas da qualidade do produto, do marketing e melhor serviço.

Mas existem outros limites para cartelização e outras formas de conluio. Um desses limites, que é um problema de coordenação, traduz-se nas alterações tecnológicas e alterações dos gostos, o que leva a deslocações das curvas da oferta e procura. Esta situação requer que as empresas cartelizadas coordenadamente deliberem os novos preços e quantidades adequadas às mudanças verificadas. Uma nova tecnologia pode beneficiar mais uma empresa do que as outras, pelo que a empresa mais beneficiada poderá desligar-se do cartel.

O PROBLEMA DA ENTRADA NO MERCADO - OS MERCADOS CONTESTÁVEIS

Um outro problema que os cartéis e outras formas de colusão enfrentam é a questão da entrada de novas empresas no mercado atraídas pelos lucros elevados, tal como acontece no monopólio. Alguns autores, nomeadamente William Baumol, consideram que em alguns mercados a ameaça de entrada de novas empresas é tão grande que é bastante para manter os preços relativamente baixos.

Se os preços estiverem muito acima do custo médio de produção, o que se traduz em lucros económicos elevados, a entrada de novos competidores levará a um aumento da quantidade oferecida, levando a uma diminuição dos preços. Por isso a ameaça de POTENCIAL CONCORRÊNCIA é o necessário para manter os preços relativamente baixos, e não a CONCORRÊNCIA ACTUAL.

Mas para que a concorrência potencial seja suficiente para manter os preços baixos, relativamente próximos do custo marginal, é necessário que os custos

de entrada sejam pequenos.

MERCADOS CONTESTÁVEIS

Um mercado em que uma empresa pode entrar ou sair sem custos chama-se **MERCADO CONTESTÁVEL**. Como resultado, a quantidade produzida e os preços situam-se ao nível da concorrência perfeita, onde o lucro económico é 0; O preço é igual ao custo marginal, $P=C_{mg}$, no curto prazo enquanto no longo prazo o preço iguala o custo marginal que é igual ao mínimo do custo médio total, $P=C_{mg}=\text{ao mínimo do CMT}$.

Com efeito, se uma empresa tem lucro económico, no mercado contestável esse lucro atrai outras empresas que podem oferecer o produto a um preço mais baixo, tomando conta do mercado. Devido à ameaça de entrada, as empresas deste mercado, para evitarem entrada de competidores, baixarão o preço ao mínimo, que é o preço que iguala o mínimo do custo médio de longo prazo. Um exemplo usado é o das companhias aéreas

A EMPRESA LÍDER DO PREÇO

Neste modelo uma empresa domina a indústria. Existem poucas empresas no mercado, e a competição nos preços é tacitamente evitada. A empresa líder estabelece o preço o qual é seguido pelas outras concorrentes, por interesse próprio e não por um acordo formal, o que significa a existência de um equilíbrio de Nash.

Em virtude da diversidade da estrutura do mercado oligopolista, a liderança do preço pode tomar várias formas. Dominantemente a empresa líder do preço é a maior no mercado, mas não é necessário que assim seja, pois pode acontecer que a empresa líder do preço seja não a maior mas a mais eficiente.

A empresa líder muitas vezes obtém a sua posição por ser capaz e desejar punir outras empresas que baixaram o preço. Entra-se numa guerra de preços que provoca perdas a todos os competidores, mas a empresa dominante pode aumentar a sua quota de mercado. A aceitação de prejuízos embora parecendo irracional, no curto prazo, é uma ameaça credível quando resulta em maiores lucros no longo prazo.

4.4 - O MODELO DE COURNOT E A ESTRATÉGIA DAS EMPRESAS BASEADA NAS QUANTIDADES PRODUZIDAS

Augustin Cournot construiu um modelo de duopólio onde era pressuposto que cada empresa produzia o mesmo bem e fazia a optimização escolhendo o seu montante de produção, simultaneamente, baseado nos pressupostos acerca do que o rival faria. Esses pressupostos eram:

- Existência de duas empresas;
- Cada empresa produzia o mesmo produto, ou seja, o produto era considerado homogéneo;
- O custo de produção unitário era constante para cada empresa;
- As empresas escolhiam os níveis de produção simultaneamente, ou seja, com o pressuposto comportamental de Cournot as empresas tomam a produção das rivais como dada, sem interdependência uma da outra;
- Ambas as empresas conheciam a procura de mercado para o produto;
- O preço obtido pelo bem depende da produção total da indústria (X_1+X_2);
- O equilíbrio de Cournot é atingido quando as expectativas de cada empresa acerca do montante do produto da empresa rival se prova ser correcto.

O modelo de Cournot define um jogo no qual os jogadores (*players*) são duas empresas, as acções são as quantidades produzidas e os resultados (*payoffs*) são os lucros.

4.4.1 – FUNÇÃO-RESPOSTA E EQUILÍBRIO DE NASH

Neste jogo de Cournot há que definir a *função-resposta* de uma empresa a variações na quantidade da rival. A melhor função-resposta de uma empresa, que traduz o equilíbrio de Nash, é a função que maximiza a escolha de um jogador para cada uma das estratégias de um *continuum* do outro jogador. No caso de duopólio de Cournot, para um par de quantidades X_1 e X_2 , para haver um equilíbrio de Nash, X_1 deve ser a melhor resposta (reacção) em relação a X_2 e vice-versa.

Na teoria económica dos mercados, em duopólio, o conceito de equilíbrio traduz

uma situação na qual ambos os fornecedores (*players*) e consumidores estão satisfeitos com o resultado. Dado o equilíbrio dos preços e quantidades, nenhum participante tem incentivos para alterar o seu comportamento, estratégia que traduz o EQUILÍBRIO DE NASH, ou seja, é uma estratégia para cada jogador (empresa) que é a sua melhor escolha dada as outras estratégias escolhidas pelos outros jogadores.

O equilíbrio de Nash é estável pois, mesmo se todos os participantes (*players*) revelam as suas estratégias aos outros, nenhum participante tem incentivos para se desviar da sua estratégia de equilíbrio, permanecendo com a mesma. Por outras palavras, no equilíbrio de Nash cada participante (*player*) escolhe a estratégia que maximiza o seu resultado esperado, dadas as estratégias dos outros intervenientes.

O equilíbrio de Nash é justificado como um conceito de solução da seguinte forma:

- Primeiro, se os jogadores (empresas) estão a jogar um equilíbrio de Nash, nenhum tem incentivos para alterar a sua estratégia ou repensar a sua estratégia. Deste modo, o equilíbrio de Nash traduz um estado estabilidade, pois nenhum dos participantes quer mudar a sua estratégia dado o jogo dos outros;
- Segundo, quaisquer outros potenciais resultados não têm a propriedade de estabilidade. Se um resultado não é um equilíbrio de Nash, pelo menos um participante tem incentivos para mudar o que está desenvolvendo, ou seja, tem incentivos para mudar a sua estratégia. Uma situação que não é um equilíbrio de Nash envolve erros para, pelo menos, um dos participantes. Deste modo, os participantes racionais e inteligentes devem ser capazes de deduzir o jogo de cada participante e jogar o equilíbrio de Nash.

Considerem-se duas empresas, onde o par de produções das duas empresas é dado por:

$$(X_1^*, X_2^*)$$

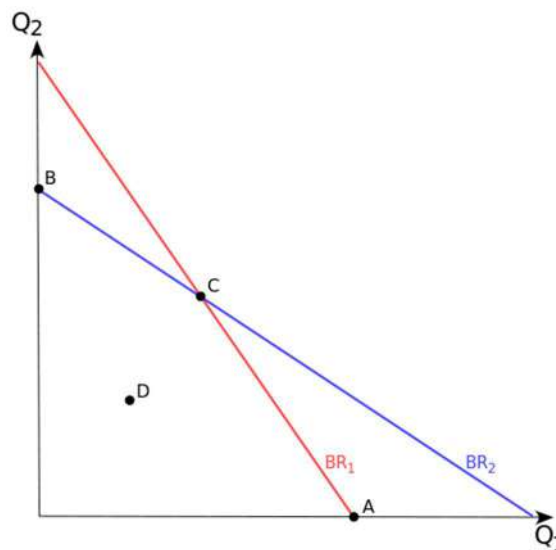
quantidades de produto tal que a acção de cada empresa é a melhor resposta à acção da outra empresa rival, ou

$$X_1^* = b_1 X_2^* \quad \text{e} \quad X_2^* = b_2 X_1^*$$

Perante o equilíbrio de Nash, a melhor função-resposta para a empresa A traduz-se no valor de X_A que maximiza o lucro da empresa A, dada qualquer escolha possível de X_B pela empresa B. No gráfico seguinte o equilíbrio de Nash é dado pela intercepção das duas curvas, o que se verifica no ponto C do gráfico.

Gráfico¹⁸ nº 4.4.1.1.

Equilíbrio de Nash



A melhor função-resposta (BR_1) da empresa A mostra a quantidade que deve escolher para maximizar o lucro para qualquer quantidade escolhida pela empresa B. O mesmo raciocínio se aplica à empresa B. No equilíbrio de Nash as duas empresas devem escolher a melhor função resposta, o que acontece na intercepção das duas curvas, no ponto C do gráfico.

Por outro lado, estratégias de não-equilíbrio não são estáveis, pois, se um resultado não for um equilíbrio de Nash, pelo menos um dos participantes pode beneficiar em se desviar da situação.

18

https://www.google.pt/search?q=cournot+best+response+function+graph&biw=873&bih=438&tbm=isch&imgil=oOIQH668S9IUmM%253A%253BZSQXaPbIjC-gZM%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fmmeconomics.wordpress.com%25252F2011%25252F09%25252F29%25252Fcournot-competition%25252F&source=iu&pf=m&fir=oOIQH668S9IUmM%253A%252CZSQXaPbIjC-gZM%252C_&usg=__NWP1hZCbVprZgHRKCGZHwgT3Ixxk%3D&ved=0CCoQyjdqFQoTCI746vjZmscCFYnsFAoddOQLyw&ei=MpnGVY6XHonzU_TIr9gM#imgdii=oOIQH668S9IUmM%3A%3BoOIQH668S9IUmM%3A%3B03Y2D6EJ-ni_CM%3A&imgcr=oOIQH668S9IUmM%3A&usg=__NWP1hZCbVprZgHRKCGZHwgT3Ixxk%3D

Por exemplo, a melhor função-resposta para a empresa A traduz-se no valor de X_A que maximiza o lucro da empresa A, dada qualquer escolha possível de X_B pela empresa B.

No modelo de Cournot uma variável importante é a **Conjectura** que uma empresa faz sobre a actuação da outra. A **conjectura** traduz informação incompleta, pois uma das empresas não pode controlar o que a outra empresa faz nem o que vai fazer. Apenas se baseia na sua conjectura.

Uma ideia importante no modelo de Cournot é o de **procura residual**. Considerando a empresa A e a empresa B, e considerando que a empresa B estabelece primeiro o montante da produção, a procura residual ficará para a empresa A. Quer dizer, a empresa B oferecerá um dado montante do bem no mercado e a empresa A é livre de decidir o que fazer com a procura residual.

O modelo de Cournot foca-se na quantidade e não no preço, assentando no pressuposto (**conjectura**) de que a empresa rival não responde a variações da produção.

O modelo de Cournot pode ser generalizado a n empresas, indexadas por $i=1, \dots, n$, cada uma oferecendo um produto homogéneo escolhendo a quantidade x_i , de forma simultânea. O produto de todas as empresas da indústria é combinado num total $Q = x_1 + x_2 + \dots + x_n$, resultando no preço de mercado $P(x)$, que é a curva inversa da procura, correspondendo à curva da procura do mercado $X = D(P)$.

4.5 - MODELO DE BERTRAND

O modelo de Bertrand é um jogo envolvendo duas empresas idênticas, produzindo produtos idênticos a um custo marginal constante e um custo médio constante.

O modelo assume que cada empresa escolhe o preço, em vez do montante da produção, e tomam essa decisão baseadas no pressuposto de que o rival mantém o seu preço constante, não reagindo.

O modelo de Bertrand é similar ao de Cournot, excepto que Bertrand considera que cada empresa escolhe o preço e não a quantidade como no modelo de Cournot, e faz essa decisão no pressuposto de que o seu rival mantém o preço constante.

O equilíbrio de Bertrand é atingido quando as expectativas de cada empresa acerca do preço são realizadas.

No modelo de Bertrand podem considerar-se que os produtos são idênticos ou homogêneos e o custo marginal e o custo médio são constantes.

Considerem-se duas empresas, A e B, que vendem um produto idêntico. De acordo com o modelo de Bertrand, as duas empresas podem considerar que enfrentam uma função de procura, que as seguintes características:

Se uma delas determina um preço superior ao da sua rival, como os produtos são idênticos, a procura pelo seu produto cai para zero, como aconteceria no mercado de concorrência perfeita.

Neste caso, a única estratégia que leva ao equilíbrio de Nash, com produtos idênticos, é o estabelecimento de um preço, pelas duas empresas, igual ao custo marginal:

$$P^*_A = P^*_B = C'$$

Este é o único equilíbrio de Nash pois ambas as empresas estão a jogar as melhores respostas em relação uma à outra, pois nenhuma delas tem incentivos para se desviar desta estratégia. O equilíbrio de Nash, no modelo de Bertrand, é o mesmo que existe na concorrência perfeita, não existindo, no longo prazo, lucro económico.

Na realidade, existem sempre diferenças que influem nas escolhas dos consumidores. Entre essas diferenças podem mencionar-se a localização das empresas que vendes os produtos, a marca, que permitem que cada empresa tenha algum poder de mercado e que o preço estabelecido por cada uma seja

superior ao custo marginal, podendo existir, por consequência, lucro económico, pois a diferenciação do produto torna a curva residual da procura menos elástica.

4.6 - EQUILÍBRIO DE STACKELBERG

O modelo de Cournot discutido anteriormente é baseado na ideia de que cada empresa determina o seu nível de produção com base num nível fixo de produção do seu rival.

Stackelberg analisou o que aconteceria se uma empresa entendesse suficientemente bem a estrutura do modelo de Cournot de tal maneira que esta entenderia a forma como a outra empresa iria reagir para neste caso, utilizar essa informação para melhorar a sua posição no equilíbrio.

Stackelberg não analisou o “preço de liderança”, mas sim “liderança de quantidade” distinguindo as empresas pela capacidade de interpretar a informação que o modelo lhes traz, denominando firma sofisticada de “líder” e a sua rival de “seguidora”.

O modelo de Stackelberg pode ser desenvolvido como uma extensão do modelo de Cournot.

A empresa 1, que tomaremos para ser a “líder”, visa maximizar os lucros com o conhecimento que a empresa 2, a “seguidora”, irá considerar a decisão de produção da empresa 1 como um dado.

Portanto, a empresa 2 irá sempre tomar as suas decisões ao longo de sua **função de reacção**, enquanto que a empresa 1 maximizará os lucros tendo em linha de conta a função de reacção da empresa 2. O equilíbrio no modelo de Stackelberg resulta do encontro entre a **curva de isolucro da empresa 1 e função de reacção da firma 2**.