

LES 5793 Organização de Mercados Agroindustriais

Aula 9

Mercados Contestáveis

Márcia A.F. Dias de Moraes

Intervenção Mercados

Desde os anos 20, vários mercados americanos altamente regulados:
Aviação, Gás natural, Petróleo, Telecomunicações, Transportes, Setor bancário

2 conceitos alteraram modo intervenção EUA anos 80

➤ Coase, Williamson: Minimizar custos de transação

➤ Baumol: Mercados Contestáveis

- Teoria usada em desregulamentação e nos movimentos de privatizações
- Pequeno número de competidores pode não levar ao resultado do monopólio se entrada e saída são livres
 - Tais mercados podem ser desregulamentados
- Quanto mais a entrada envolver *sunk costs*, mais poder de mercado tem a estabelecida: estes mercados devem continuar regulamentados

Teoria dos Mercados Contestáveis

- Baumol, Panzar, Willig (1982)
- Integração economistas New York University e Laboratórios Bell
- Principais conceitos:
 - Economias de escopo, Subaditividade de custos
 - Sustentabilidade e Contestabilidade
- TMC: usa as economias *planta específicas e produto específicas* atribuídas à produção de mais de um produto, para avaliar os impactos sobre o custo total
- Qual o principal resultado da TMC?

Teoria dos Mercados Contestáveis

Principal resultado:

- Estruturas concentradas, com poucas firmas ou mesmo uma só, podem ser muito competitivas quando não existem barreiras à entrada e à saída de novas firmas no mercado
- a *competição potencial* exercida pelos rivais que possam vir a entrar no mercado exerce papel determinante na conduta dos agentes
- Mercado é dito contestável se as firmas estabelecidas são vulneráveis à entrada do tipo *hit and run*
 - Quais as principais diferenças em relação à Teoria Neoclássica?

Teoria dos Mercados Contestáveis

	Neoclássica	TMC
Estrutura de Mercado	Exógena - estática - pré-determinada	Endógena - determinada simultaneamente com os vetores de preço e produção
Conduta das Firms	Limitada às decisões sobre preços e fatores visando a <i>maximização de lucros</i>	Influenciada pela concorrência (rivalidade) potencial exercida pelas firmas externas ao mercado
Máximo de bem-estar	Somente em <u>estruturas concorrenciais</u>	pode ser atingido <u>também</u> em <u>estruturas concentradas</u>

Teoria dos Mercados Contestáveis

Contribuições

- ⇒ considera estrutura de mercado endogenamente determinada por fatores econômicos;
- ⇒ enfatiza o papel da concorrência potencial sobre as firmas estabelecidas;
- ⇒ grande atenção às firmas multiproducto
- ⇒ contribui para a teoria do oligopólio
- ⇒ instrumento importante para formulação de política antitruste

Interações entre economias produto específicas e planta específicas

- Maior parte das empresas mundo real: produzem múltiplos produtos
 - Cada um com sua função custo produto específica
- Custo de produzir dado produto é influenciado:
 - pelo seu próprio volume de produção
 - pelo tamanho da planta (planta específica)
- Importante comparar/considerar os efeitos das economias de escala e de escopo
 - Monopólio natural: para ser contestável a função de custos deve ser SUBADITIVA

Subaditividade de custos

Church & Ware, p. 781-784

Definição de subaditividade para firma multiproducto

Suponha uma firma que produza M diferentes produtos:

Se:

$$C(q^1, q^2, \dots, q^M) < \sum_{i=1}^N C(q_i^1, q_i^2, \dots, q_i^M)$$

Número firmas

q_i^j é a produção do produto j pela firma i

$$\sum_{i=1}^N q_i^j = q^j, j = 1, 2, \dots, M \quad e \quad N \geq 2$$

$$(q_1^1 + q_1^2 + \dots + q_1^M) + (q_2^1 + q_2^2 + \dots + q_2^M) + \dots + (q_N^1 + q_N^2 + \dots + q_N^M)$$

Então a função custo, para a lista de produtos $Q = (q^1, q^2, \dots, q^M)$ é subaditiva

Subaditividade de custos

Dado o vetor de produção Q :

- A condição de *subaditividade* requer que é mais barato produzir quantidades de todos os produtos nas quantidades indicadas conjuntamente do que qualquer divisão dos mesmos produtos nas mesmas quantidades entre quaisquer números de firmas
- Se a função de custos é subaditiva ou não: depende da economia da produção conjunta
- Quando a função de custos é subaditiva?

Condições suficientes para a subaditividade

Considere uma firma que produz dois produtos

3 condições são suficientes para a subaditividade:

1. Complementariedade de custos
2. Economias de escala produto específicas e economias de escopo
3. Economias de escala e convexidade transraio

Condições suficientes para a subaditividade

1. Complementariedade de Custos (CC)

CC: quando o custo marginal de cada produto não cresce com a produção de todos os produtos

Conforme a produção do produto j cresce:

- CMg_j não cresce
- CMg de qualquer outro produto também não cresce

$$CC: \frac{\partial^2 C}{\partial q_i \partial q_j} \leq 0$$

- O custo adicional de se produzir mais uma unidade de certo produto leva a um aumento **menor ou igual** no custo da indústria do que se o mesmo produto fosse feito em qualquer combinação de outras firmas

Economias de escala produto-específicas

- Mostram como os custos se alteram à medida que apenas a quantidade produzida de um dos produtos se altera.

- É uma forma de se medir o impacto da mudança da composição da cesta de produtos sobre os custos.

Condições suficientes para a subaditividade

2. Economias de escala produto específica e economias de escopo

Define-se custo médio incremental para o produto 1 como:

$$AIC^1(Q) = \frac{C(q^1, q^2) - C(0, q^2)}{q^1}$$

AIC^1 = variação no custo total médio decorrente de produzir q^1 unidade a mais, mantendo q^2 constante

AIC^2 = definição similar

→ Economias de escala produto específica existem para o produto j se o custo incremental médio declina conforme a produção de j aumenta

OBS: uma firma que produz dois produtos – ambos caracterizados por economias de escala produto específica – pode não ser um monopólio natural se existirem suficientes DESECONOMIAS da produção conjunta

Condições suficientes para a subaditividade

2. Economias de escala produto específica e economias de escopo

Economias de escopo: existem economias de escopo quando o custo de produção de dois produtos em uma só firma é menor do que a soma de seus custos de produção individuais em firmas separadas

$$C(q_1, q_2) < C(q_1, 0) + C(0, q_2)$$

Se a função custo for caracterizada por:

custo médio incremental (AIC) decrescente para todos os produtos

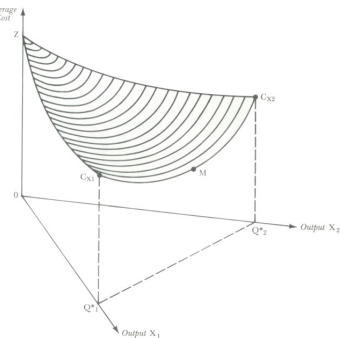
+

economias de escopo

→ a função custo será **SUBADITIVA**

Economias de Escopo

Figure 4.2
Average Costs with Two
Products X_1 and X_2 and
Economies of Scope



Economias de escopo

Quando a função custo médio conjunta ($C_{x1}C_{x2}$) for:

- **Convexa:** existe economia de escopo
 - Custo produção conjunta < Custo produção separada
- **Côncava:** NÃO existe economias de escopo
 - Custo produção conjunta > Custo produção separada

Medidas da economia de escopo

➤ A medida das economias de escopo é dada pela proporção do custo de produção que é poupado pela produção conjunta:

$$SC = \frac{[C(q_1, 0) + C(0, q_2)] - C(q_1, q_2)}{C(q_1, q_2)}$$

- $\{ SC > 0 : \text{tem economia escopo}$
- $\{ SC < 0 : \text{não tem economia escopo}$

Economias de escopo

Fatores mais comuns existência economia escopo

1. insumos comuns

Boi: usado na produção de carne e de couro

➤ Produzir carne e couro no mesmo frigorífico ou em plantas separadas?

➤ Frigorífico e curtume juntos

➤ Provavelmente seja mais barato produzir ambos em uma só firma do que em duas separadas (Custo Transporte, processamento, etc)

Etanol e cogeração de energia elétrica. Planta mes:
moagem 3 milhões t cana (Grola, 2009)

1º Cenário: Produção conjunta de etanol e energia em uma única firma

2º Cenário: Produção somente de etanol em uma firma

3º Cenário: Produção somente de energia elétrica em outra firma

Economias de escopo

Etanol e cogeração de energia elétrica

		Cenário 1	Cenário 2	Cenário e
Etanol	Quantidade (l)	255.000.000	255.000.000	----
	Custo unitário (R\$/l)	0,59	0,63	----
	Custo Total (R\$)	150.765.128,59	160.000.456,63	----
Energia Elétrica	Quantidade (MWh)	330.000	----	330.000
	Custo unitário (R\$/MWh)	136,79	----	159,91
	Custo Total	45.140.551,22	----	52.771.351,22
Custo Total		195.905.679,81	160.000.456,63	52.771.351,22

- A soma dos custos da produção em firmas separadas é aproximadamente 8% maior que o da produção conjunta.
- A economia de escopo será ainda maior em regiões onde há alta demanda por bagaço, pois o preço deste será maior. Outro motivo que aumenta a economia de escopo é uma maior distância entre as duas empresas, o que aumenta o custo do transporte do bagaço.
- Produzir etanol e energia em empresas separadas também implicará em custos de transação decorrentes da realização de contratos e custos com comercialização e utilização da rede de transmissão de energia.
- Portanto, este trabalho indica que há ganhos ao se produzir etanol e energia conjuntamente.

Economias de escopo

Fatores mais comuns existência economia escopo

Informação: importante insumo comum para produzir e vender produtos correlatos

- Informações sobre o mercado de barras de aço pode auxiliar na comercialização de chapas de aço
- Bancos (carteira de clientes)

Economia de escopo no marketing e distribuição

- Vendedor vendendo vários produtos
- Firma distribuindo vários produtos

Condições suficientes para a subaditividade

3. Economias de escala firma e Convexidade Transraio

Para garantir que a função de custo seja subaditiva é necessário que:

Para todos os vetores de produção relevantes, a função custo seja caracterizada por economias de escala multiproduto e seja *convexa transraio*

O que é função *Convexa Transraio*?

Condições suficientes para a subaditividade

3. Economias de escala firma e Convexidade Transraio

Suponha vetor de produção $\vec{Q} = (q_1, q_2)$

A função custo é *transvexa* no nível de produção $\vec{Q}$ se existirem números positivos, w_1, w_2, w , que definem uma linha:

$$w_1 q_1 + w_2 q_2 = w$$

tal que, para quaisquer outros vetores de produção Q^a e Q^b que caiam na mesma linha o seguinte é verdadeiro:

$$C(\lambda Q^a + (1 - \lambda) Q^b) \leq \lambda C(Q^a) + (1 - \lambda) C(Q^b)$$

para todo $0 < \lambda < 1$

Condições suficientes para a subaditividade

3. Economias de escala firma e Convexidade Transraio

Convexidade transraio existe se o custo de produzir uma média ponderada de quaisquer dois vetores de produção Q^a e Q^b na mesma linha que OQ é menor que a média ponderada (usando os mesmos pesos) dos custos de produzir os mesmos vetores de produção separadamente

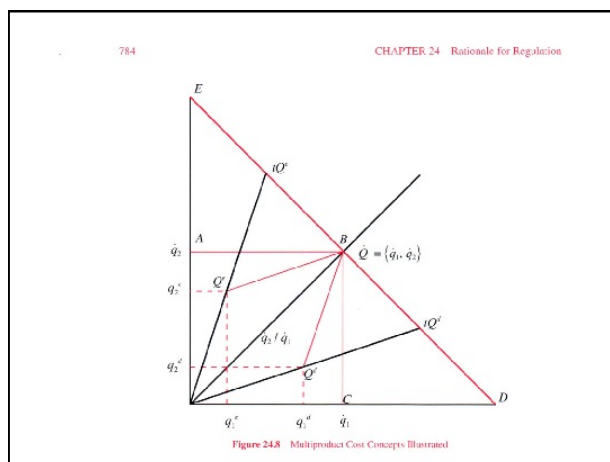
- Implica que as **vantagens da produção conjunta** (extensão da economia de escopo) **excedem as desvantagens de se produzir menos dos dois produtos** (e não tirar proveito das economias de escala produto específicas)

Firmas multiproduto

- Para se estimar o custo médio, fixa-se uma cesta de mercadoria, com proporções fixas entre os produtos
- Custo médio pode ser medido para vários tamanhos da cesta, mantendo-se fixa a proporção dos produtos
- **Economias de escala no raio (EER)**
 - Verifica-se se há economias de escala variando-se o tamanho da cesta (mas mantendo a proporção), ao longo do raio
- Equivale a medir os custos médios ao longo de um raio partindo da origem, motivo pelo qual o conceito passa a ser de economias de escala no raio.

Firmas multiproduto

- Economias de escala multiproduto: equivalem a custo médio no raio *decrecente*
- Referem-se ao comportamento da função custo quando as mudanças na produção são restringidas “em cima” de um raio a partir da origem
- A inclinação do raio da origem define a proporção entre os produtos
- A escala de produção t define a distância ao longo do raio OQ



Função Custo Transraio Convexa

- Quando o efeito das economias de escopo é maior do que qualquer (des)economia de escala.
- Neste caso a função custo da firma multiproduto será sensível tanto à composição da cesta como da escala.

Condições para um Mercado ser Contestável

- a) as firmas potenciais podem, sem restrições, atender as mesmas demandas de mercado por um produto homogêneo e usar as mesmas técnicas de produção disponíveis para as firmas pré-estabelecidas;

Condições para um mercado ser Contestável

- b) as firmas potenciais examinam a lucratividade de entrada no mercado considerando os *preços em vigor como temporariamente fixos* (condição de Bertrand-Nash de entrada no mercado).
- ⇒ demanda negativamente inclinada: a entrada de novas firmas deverá provocar redução de preços
- ⇒ mas os ingressantes consideram que as firmas estabelecidas manterão seus preços de modo que as entrantes poderão atender, ainda que por um intervalo de tempo pequeno, toda a demanda se cobrarem um preço menor.

Condições para um mercado ser Contestável

- c) a entrada de novas firmas é reversível e sem custo, pois não há custos irre recuperáveis - *sunk-costs* - por ocasião da saída do mercado
- ⇒ por isso elas aferem os lucros temporários: enquanto as firmas antigas mantiverem o preço mais alto, existe a possibilidade de lucros anormais temporários para as novas firmas. Quando o preço cair, elas podem sair do mercado recuperando plenamente os custos incorridos
- ⇒ se existem custos *sunk*, os mercados não são contestáveis

Resultado

Somente a possibilidade da entrada de novas firmas no mercado - quando não existem custos irrecuperáveis de entrada e de saída e se houver lucro econômico positivo - faz com que as firmas existentes se comportem como num mercado competitivo ($P = Cmg$)

- as firmas estabelecidas são vulneráveis à entrada do tipo *hit and run*, em cenário de lucro econômico positivo

Equilíbrio do Mercado Contestável

Para que o mercado contestável esteja em equilíbrio (não existir entrada nem saída de firmas), é necessário existir uma *configuração sustentável*

⇒ Somente configurações sustentáveis são compatíveis com o equilíbrio contestável

Configuração Sustentável

O preço em vigor deve ser tal que:

1. a quantidade produzida pelo conjunto de firmas corresponda à quantidade demandada pelo mercado;
2. a receita de cada firma em operação não seja menor que o custo de produção (ou seja, a firma é financeiramente viável) e,
3. não haja oportunidade de entrada lucrativa para ingressantes

Estrutura Endógena

Na TMC, a estrutura de mercado (tamanho e distribuição) da indústria é determinada pela relação entre as *funções custo* e os vetores de *preço e produto*, consistentes com a *demanda* de mercado

Monopólio Natural

Monopólio Natural: A indústria será um monopólio natural se para toda a amplitude relevante de níveis de produção, a *função de custo da firma for subaditiva*

Aplicações da Teoria

A grande contribuição da *teoria dos mercados contestáveis* é a generalização dos resultados da concorrência perfeita para estruturas concentradas, **quando da ausência de "custos irrecuperáveis" para entrada ou saída de um mercado.**

Aplicações da Teoria

A análise do funcionamento dos mercados e a necessidade de regulação pode ser melhorada:

- Dados de concentração, desigualdade ou integrações vertical e horizontal
- +
- Outras informações: economias de escala e de escopo e o efeito da concorrência potencial

Aplicações da Teoria

- A ação das agências reguladoras: seria mais no sentido de identificar e afastar os empecilhos que possam estar impedindo a contestabilidade dos mercados ao invés de realizar uma intervenção propriamente dita.
- Quando o grau de contestabilidade for muito baixo (questões tecnológicas ou de custos), a intervenção governamental pode ser necessária.

Pontos relevantes para estudos empíricos

1. Determinação da estrutura de custo mínimo da indústria
2. Determinação do grau de contestabilidade do mercado em relação à contestabilidade perfeita
(avaliar os sunk-costs)
3. Determinação dos obstáculos à contestabilidade, avaliação do grau de dificuldade para sua remoção