

Seminários Economia e Defesa da Concorrência

Mensurando os benefícios de combate a cartéis:
O caso do cartel de britas

Guilherme Resende

Lucas Motta

Ricardo Lima

Brasília, 24 de outubro de 2019

Motivação

- Elevar o nível de transparência.
 - Diversas Agências Antitruste.
 - OCDE
- CADE/DEE.
 - Cadernos;
 - Portal;
 - Mensuração dos impactos esperados das atividades do Cade;
 - Avaliações *ex-post*:
 - AC;
 - **Cartel;**

Mensurando os benefícios de combate à cartéis

- Benefício = Receita do mercado afetado x Sobrepreço x Duração esperada do cartel
- **Receita** do mercado (observado)
- Estimar **sobrepreço**;
- Hipóteses a respeito da **duração do cartel** caso não houvesse intervenção.

Mensurando os benefícios de combate à cartéis

- ***Ex-post***;
 - Benefícios **diretos**; (exclui-se produtividade; deterrence)
 - Efeitos de **curto prazo**;
 - Caráter **conservador**.
-
- Hipóteses:
 - Não há impacto negativo gerado pela agência;
 - Efeitos constantes ao longo dos anos;

Cartel de britas - RMSP

- Processo Administrativo (PA) nº 08012.002127/2002-14.
- Cartel *Hardcore*:
 - delimitação de mercado;
 - relatório interno;
 - aplicação de multas;
- Marcos do caso
 - Início: anterior a 1994
 - Denúncia à SDE: abril de 2002
 - PA: Julho de 2003
 - **Condenação: Julho de 2005**

Literatura

- Cimento
 - África do Sul - Govinda *et al.* (2014) (Diff-in-diff);
 - Alemanha - Harrigton *et al.* (2015) (Diff-in-diff);
- Britas
 - Cunha *et. al* (2017) – Não há indícios de cartel (Método estrutural);
 - Oliveira *et. al* (2008) – Não há indícios de participação da empresa X (quebra estrutural);

Cartel de britas



Brita

- Fragmentos de rochas duras (granito, gnaisse, basalto, calcário);
 - explosivos, britagem e peneiramento;
- Uso amplo na indústria da construção civil
 - concreto, pavimentação, edificações, obras civis (ferrovias, túneis, barragens), obras de infra- estrutura (saneamento básico).
- Oferta local: custo de de transporte.

Região Metropolitana de São Paulo-RMSP (1999 a 2002)

Segmento

%

Concreteira

32

Construtor, Empreiteira e Pavimentadora

27

Particular

11

Revendedor e Distribuidor

9

**Fábrica de Pré-Moldados, Blocos e
Artefatos de Cimento**

7

Casa de Materiais para Construção

5

Concessionária Rodovias

5

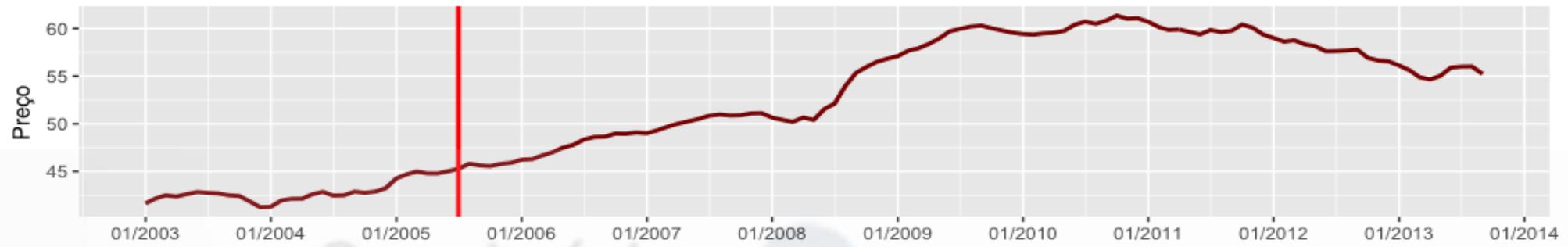
Órgãos Públicos

4

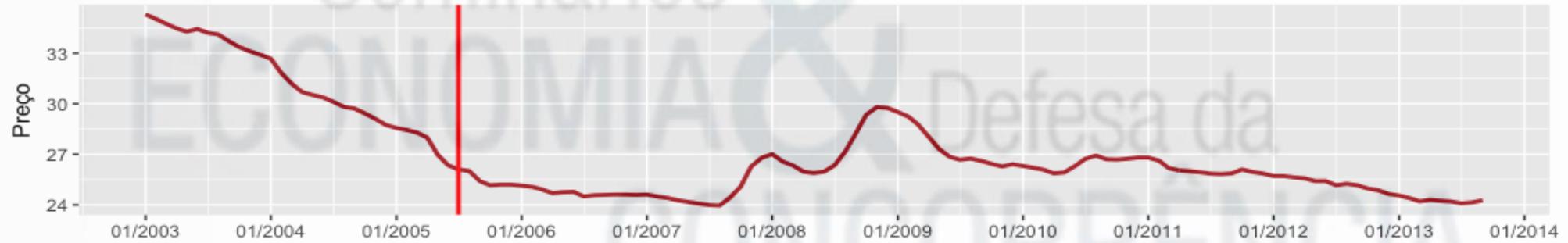
Fonte: Sindipedras apud Oliveira et al (2008)

Etapa	Equipamento Utilizado	Insumo
Perfuração	Perfuratriz	Óleo diesel; Material de perfuração
Desmonte	Detonador	Explosivos; Acessórios
Carregamento	Escavadeira; carregadeira; Caminhão	Pá Óleo diesel; Óleo lubrificante; Pneu; Ferramenta de penetração
Britagem Primária	Britador de mandíbula	Energia elétrica; Material de desgaste; Correia transportadora; Óleo lubrificante
Rebritagem	Britador girosférico; Britador de mandíbula	Energia elétrica; Material de desgaste; Correia transportadora; Óleo lubrificante
Peneiramento	Peneira vibratória	Tela de aço; Tela de borracha; Energia elétrica

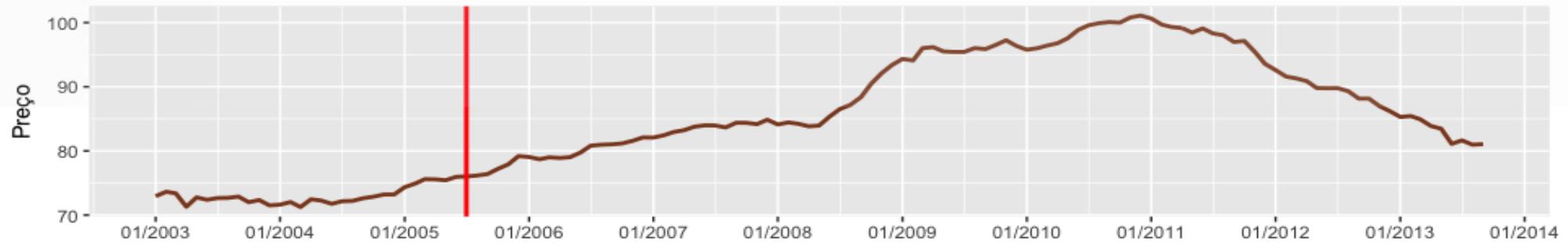
Preço Médio Nacional - Areia Lavada - M3



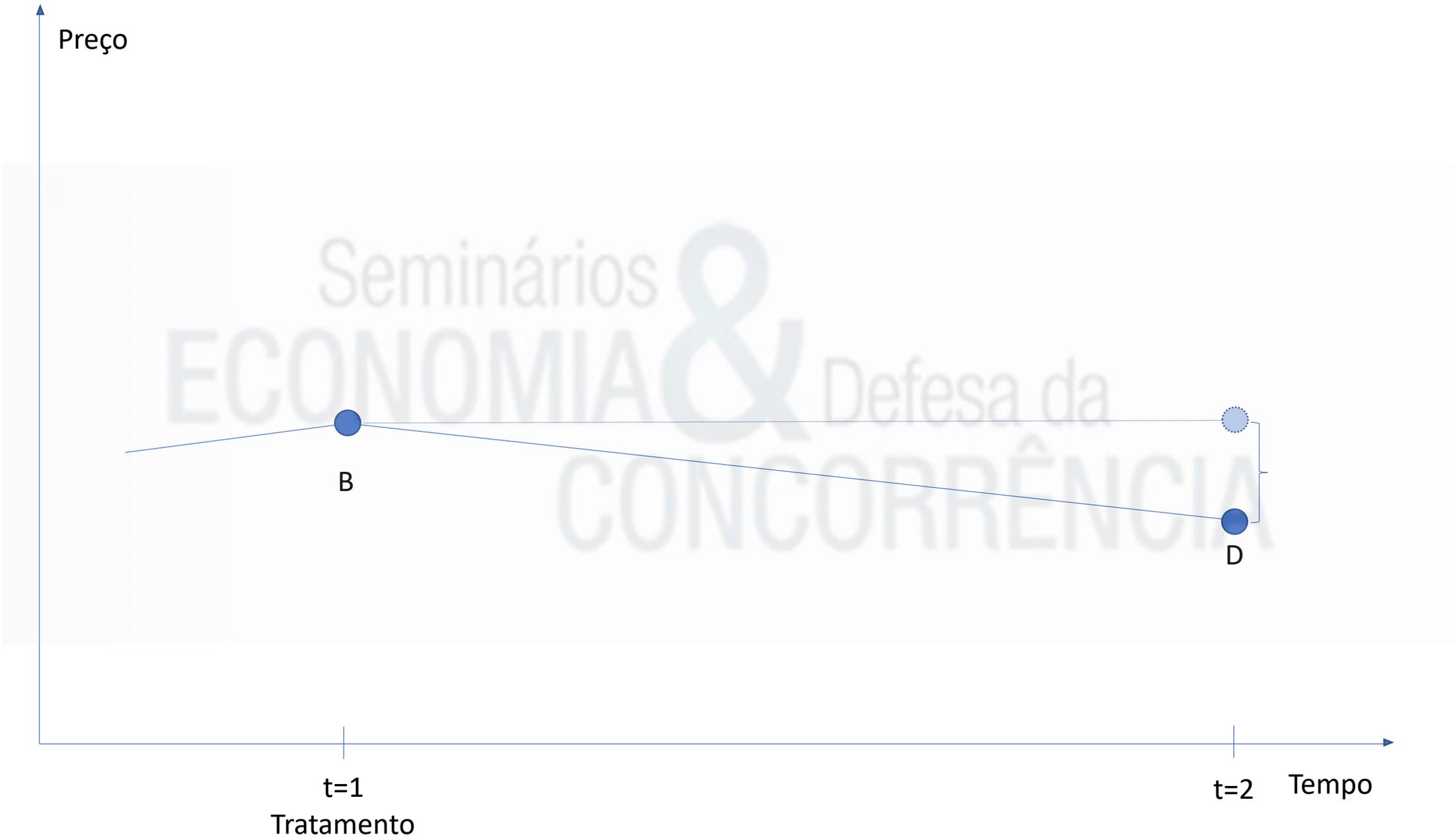
Preço Médio Nacional - Cimento Portland - 50kg

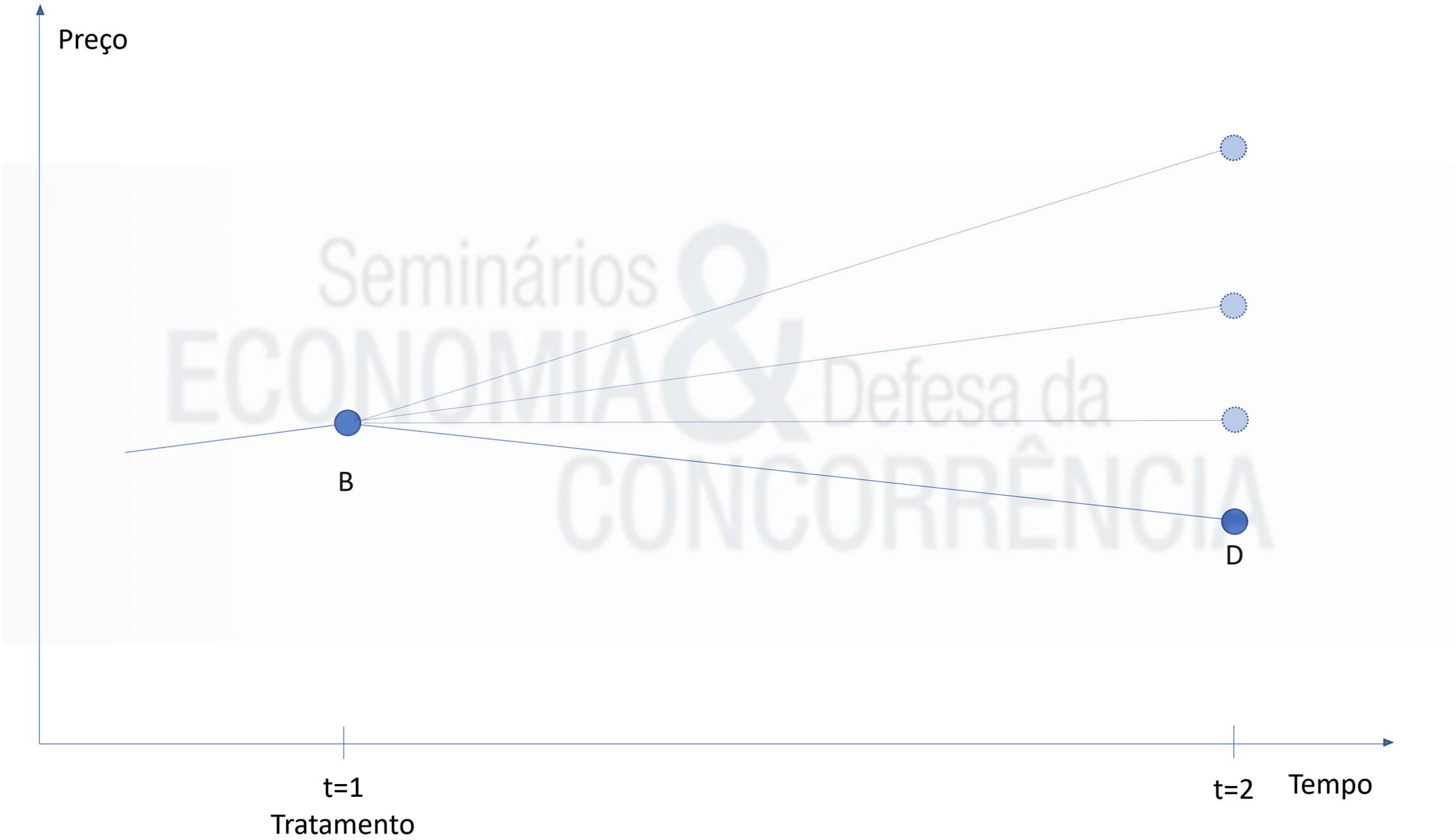


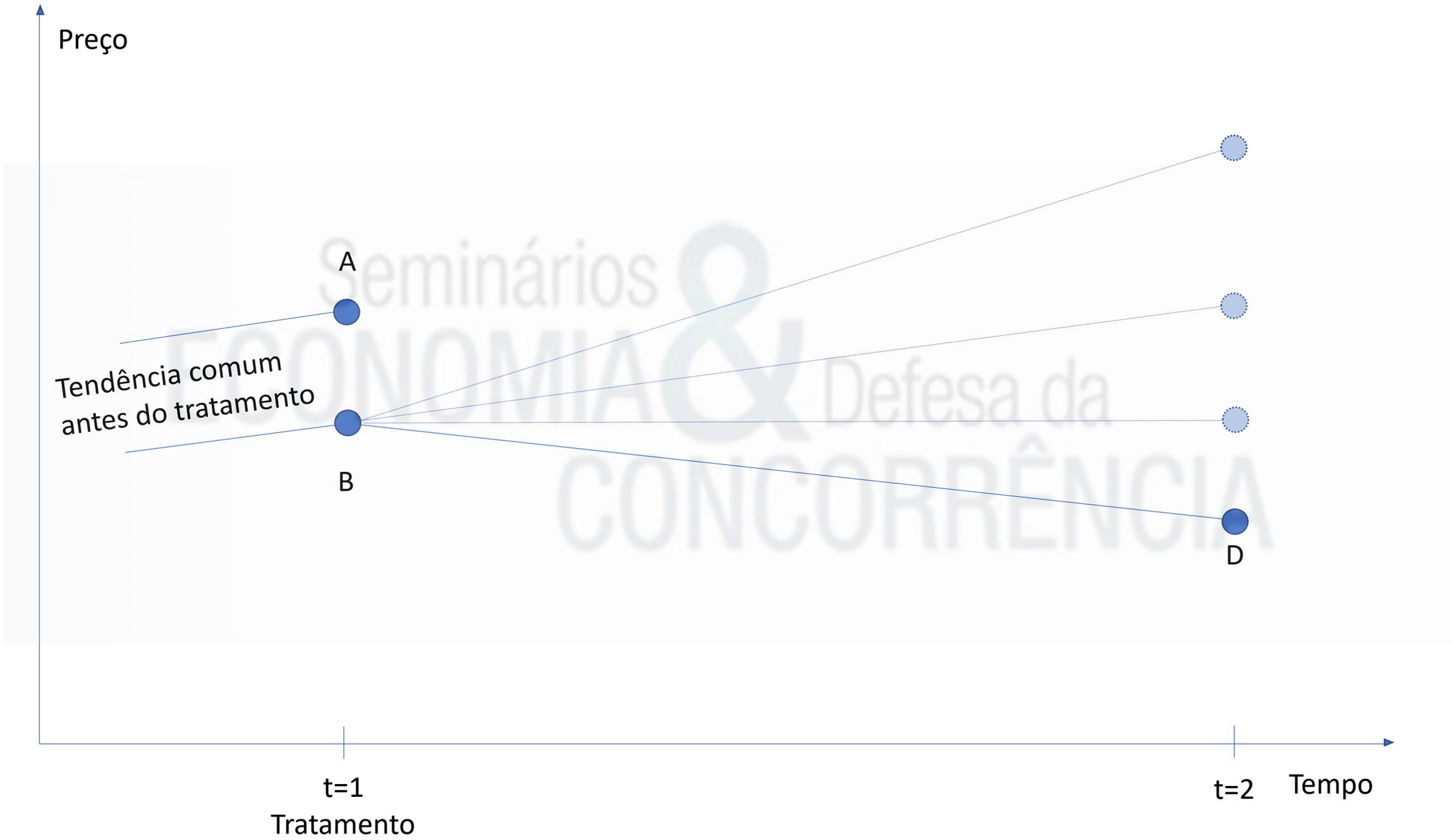
Preço Médio Nacional - Pedra britada - m3

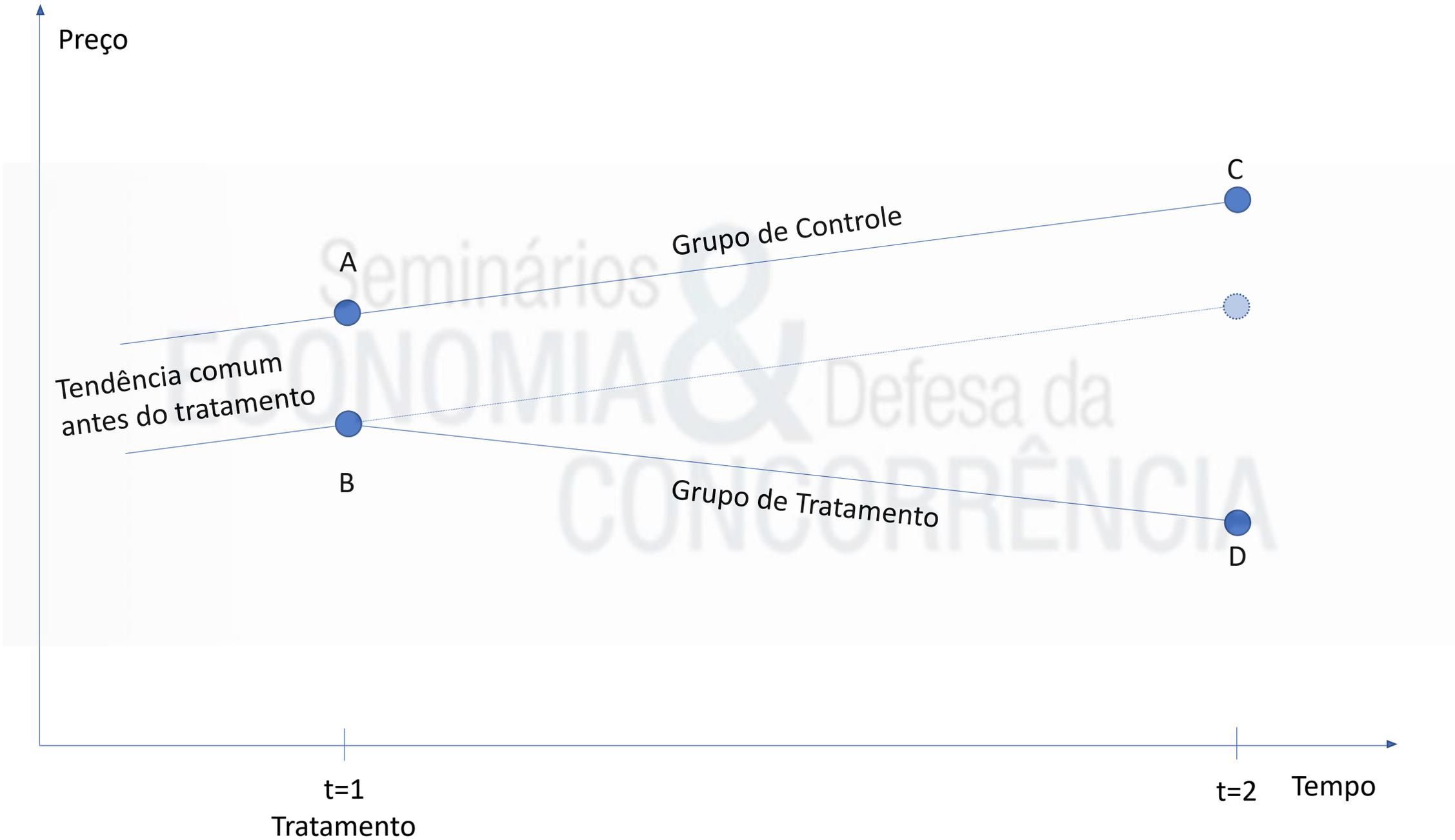






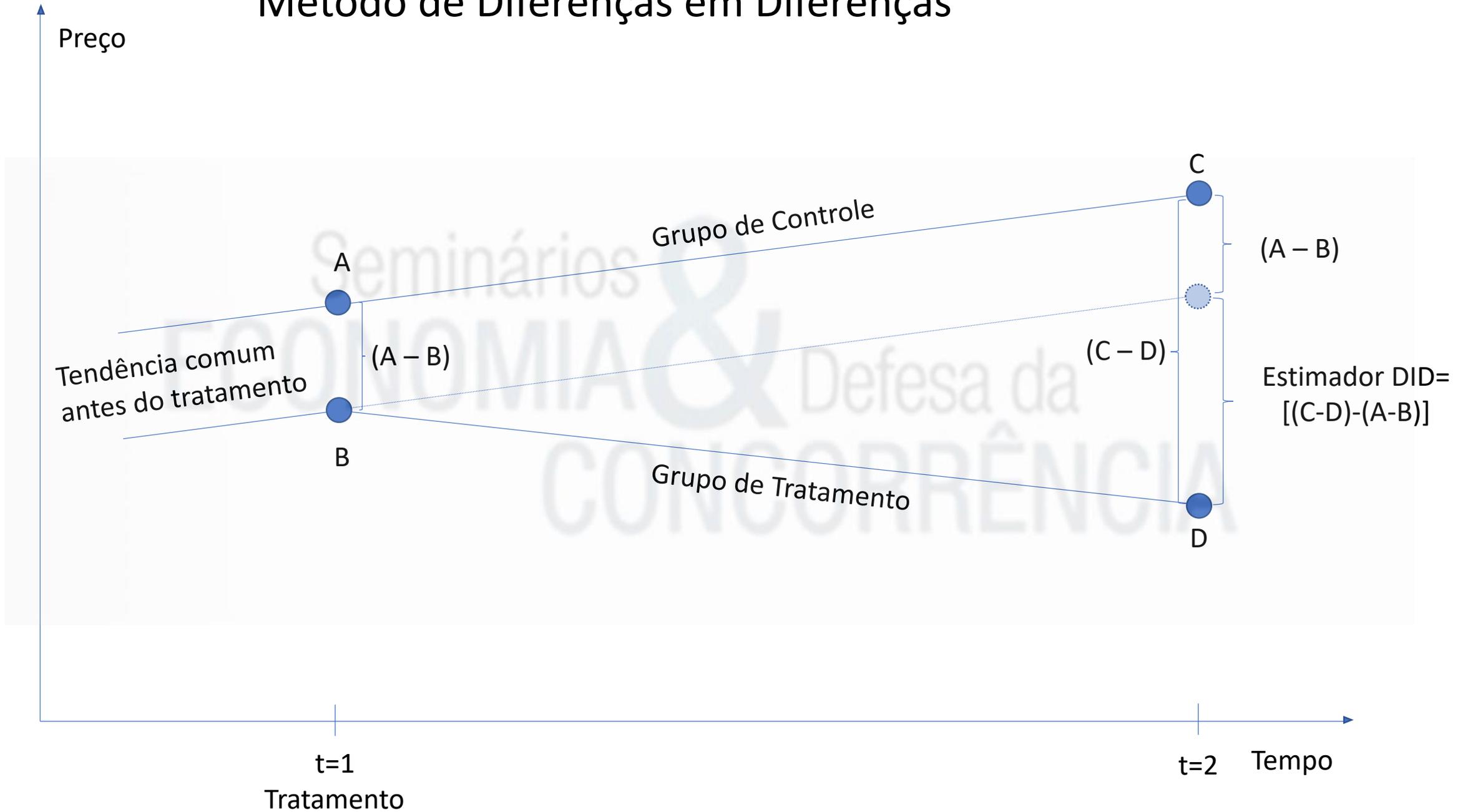








Método de Diferenças em Diferenças



Hipóteses do modelo

- (i) as diferenças entre o mercado tratado e o controle são estáveis ao longo do tempo;
- (ii) ambos mercados são afetados identicamente por choques na oferta e demanda – suposição de tendências comuns;
- (iii) o mercado controle não pode ter sido influenciado pela decisão.

Estimações

- Choque: Condenação
- Grupo de Controle
 - Estados (Dados a nível estadual)
 - Tendência linear (Grupo 1) e quadrática (Grupo 2);
 - Casos de cartel.
- Robustez
 - Diferentes períodos pós intervenção
 - *Leads and lags*

- Equação estimada:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \delta_1 T_t + \delta_2 SP_i + \delta_3 SP_i T_t + e_{it}$$

- Grupo de Controle 1

- RO, AC, AM, RR, PA, AP, TO, PI, PB, PE, SE, BA, MG, RJ, PR, SC, RS, MS, MT

- Grupo de Controle 2

- TO, PI, ES, RO, AC, PA, PB, AL, PR, MT, DF

GC 1 – Período de 6 meses; Log (P_brita)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
P_energia		-0,00004	-0,00004	-0,00002	-0,00002	-0,00002
		(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)
P_diesel		0,070***	0,070***	0,044*	0,043*	0,051
		(0,026)	(0,026)	(0,025)	(0,025)	(0,042)
Cons. Energia			-0,000	0,000	-0,000	0,000
			(0,000)	(0,00000)	(0,00000)	(0,00000)
Salário				-0,0004***	-0,0004***	-0,0004***
				(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)
Emprego				0,000001***	0,000001***	0,0000001***
				(0,00000001)	(0,00000001)	(0,00000001)
lag(P_areia)					-0,0002	-0,0002
					(0,001)	(0,001)
Tempo^2						-0,00002
						(0,0001)
T*SP	-0.0791***	-0.0839***	-0.0839***	-0.0904***	-0.0901***	-0.0893***
	(0,019)	(0,020)	(0,020)	(0,023)	(0,023)	(0,024)
Constante	4,488***	4,340***	4,340***	4,909***	4,915***	4,889***
	(0,013)	(0,066)	(0,066)	(0,214)	(0,218)	(0,254)
Controles Adicionais						
Estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Mês	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Modelo	25	26	27	28	29	30
P_energia		-0,0002***	-0,0002***	-0,0001***	-0,0001***	-0,0001***
		(0,00005)	(0,0001)	(0,00005)	(0,00005)	(0,00005)
P_diesel		0,222***	0,223***	0,201***	0,201***	0,253***
		(0,040)	(0,040)	(0,040)	(0,040)	(0,057)
Cons. Energia			-0,00000	-0,000	-0,000	-0,000
			(0,00000)	(0,00000)	(0,00000)	(0,00000)
Salário				-0,0002***	-0,0002***	-0,0002***
				(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)
Emprego				0,0000001**	0,0000001**	0,0000001**
				(0,00000)	(0,00000)	(0,00000)
lag(P_areia)					0,0001	0,0001
					(0,0002)	(0,0002)
Tempo^2						-0,0001
						(0,0001)
T*SP	-0,0772***	-0,0916***	-0,0926***	-0,1010***	-0,1006***	-0,0963***
	(0,017)	(0,019)	(0,019)	(0,021)	(0,021)	(0,022)
Constante	4,519***	4,065***	4,059***	4,432***	4,434***	4,260***
	(0,017)	(0,093)	(0,094)	(0,148)	(0,148)	(0,194)
Controles Adicionais						
Estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Modelo	Sobrepçoço	1 Ano	3 Anos	6 Anos
1	7,60%	72.150.223,75	216.450.671,23	432.901.342,44
5	8,65%	82.118.346,76	246.355.040,28	492.710.080,55
13	6,12%	58.099.917,02	174.299.751,03	348.599.502,08
18	9,21%	87.434.679,03	262.304.037,10	524.608.074,20
25	6,48%	61.517.559,19	184.552.677,58	369.105.355,14
29	8,84%	83.922.102,35	251.766.307,05	503.532.614,11
37	6,49%	61.612.493,69	184.837.481,08	369.674.962,17
42	10,69%	101.484.985,77	304.454.957,28	608.909.914,58

Multa vs. Benefício

	Valor (Milhões)
Multa	R\$ 60
Benefício 1 Ano	R\$ 44,10
	R\$ 77,00
Benefício 6 Anos	R\$ 264,60
	R\$ 462,20

Conclusões

- Sobrepreço variou entre 6,12% e 10,69%;
- Benefícios da cessação do cartel, utilizando um período de 6 anos, variam entre R\$ 348,60 milhões e R\$ 608,91 milhões.
- Cálculo conservador
 - Benefícios diretos; (Exclui-se Produtividade; Deterrence)
 - Efeitos de curto prazo;
 - Limite inferior para o benefício total;