

*XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,  
Administração e Sociologia Rural  
"Conhecimentos para a Agricultura do Futuro"*



## **Demanda Brasileira de Importação de Borracha Natural, 1965 - 2005**

Naisy Silva Soares (DEF\UFV)  
Sebastião Renato Valverde (DEF\UFV)  
Márcio Lopes da Silva (DEF\UFV)  
Antônio Carvalho Campos (DER\UFV)  
Marcelo José Braga (DER\UFV)



# 1. INTRODUÇÃO

Principal matéria-prima para produção da borracha natural



Látex



Fornecido pela seringueira



Pertence ao gênero *Hevea* (11 espécies)



*Hevea brasiliensis*



Mais produtiva e possui látex de maior qualidade

# 1. INTRODUÇÃO

*Hevea brasiliensis*



Originária do Brasil



Região Amazônica



- Atualmente é a principal fonte de borracha natural do mundo





# 1. INTRODUÇÃO

Setores que utilizam borracha natural:

- Hospitalar/farmacêutico
- Brinquedos
- Calçados
- Construção civil
- Maquinário agrícola e industrial
- Auto-peças.







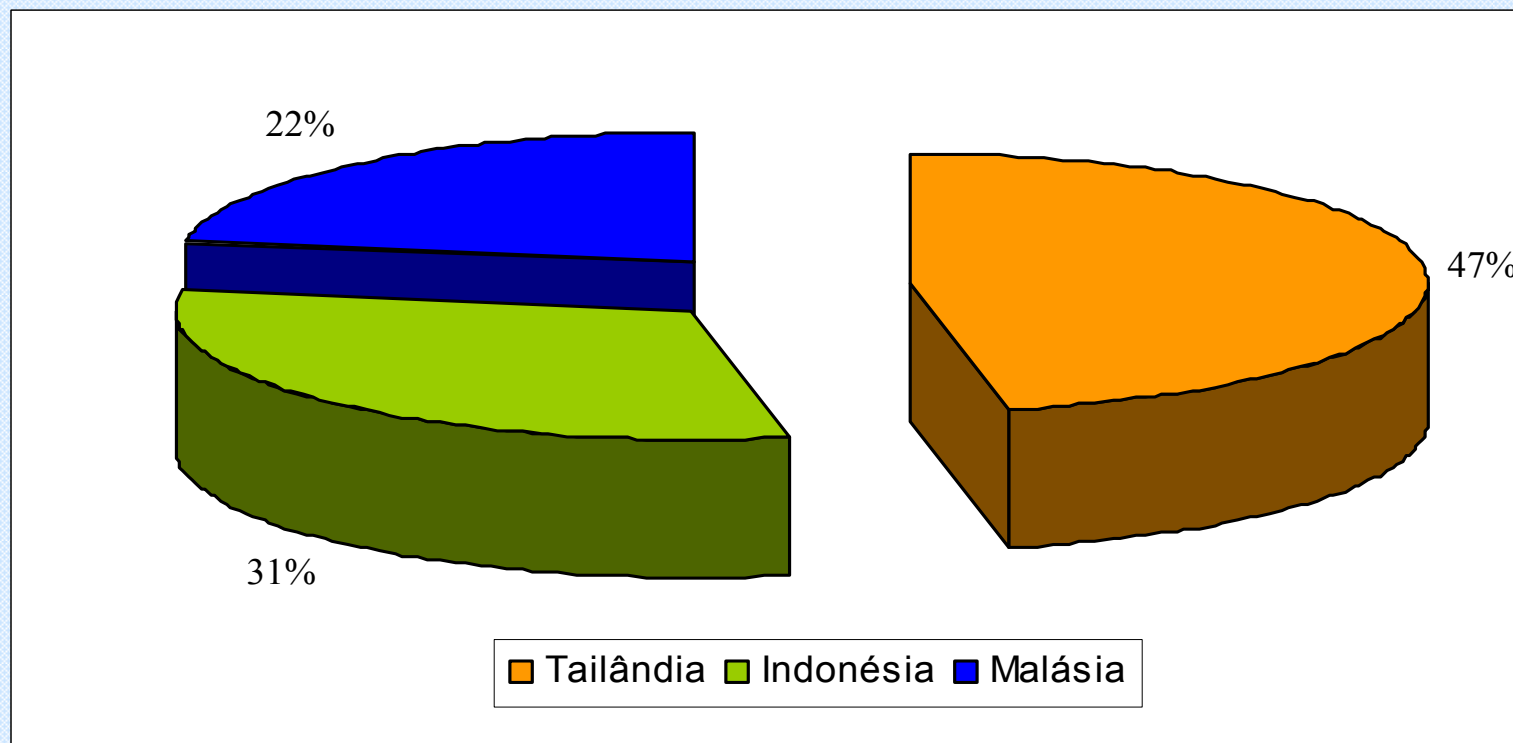
# 1. INTRODUÇÃO

Em 2005,

- Produção mundial = 8,703 milhões de toneladas (peso seco).
- Países asiáticos - Tailândia, Indonésia, Malásia, Índia, Vietnã e China = 8 milhões de toneladas (peso seco)
- Produção brasileira = 102 mil toneladas (peso seco) = 1,2%
- Consumo nacional = 297.000 toneladas (peso seco)
- Importações brasileiras = 203.927 toneladas ou 269.222 milhões de dólares

Fonte: Agriannual (2007)

# 1. INTRODUÇÃO



Fonte: Agriannual (2007)

Figura 1 - Origem das Importações Brasileiras de Borracha Natural, em 2005.

# 1. INTRODUÇÃO



**■ Fatores que contribuíram para o sucesso da produção de borracha natural nos países asiáticos:**

- Sistema de produção baseado na exploração comercial e não no extrativismo
- Inexistência do fungo causador do mal-das-folhas (*Microcyclus ulei*)
- Investimentos em pesquisa agrícola
- Grande disponibilidade de mão-de-obra

# 1. INTRODUÇÃO

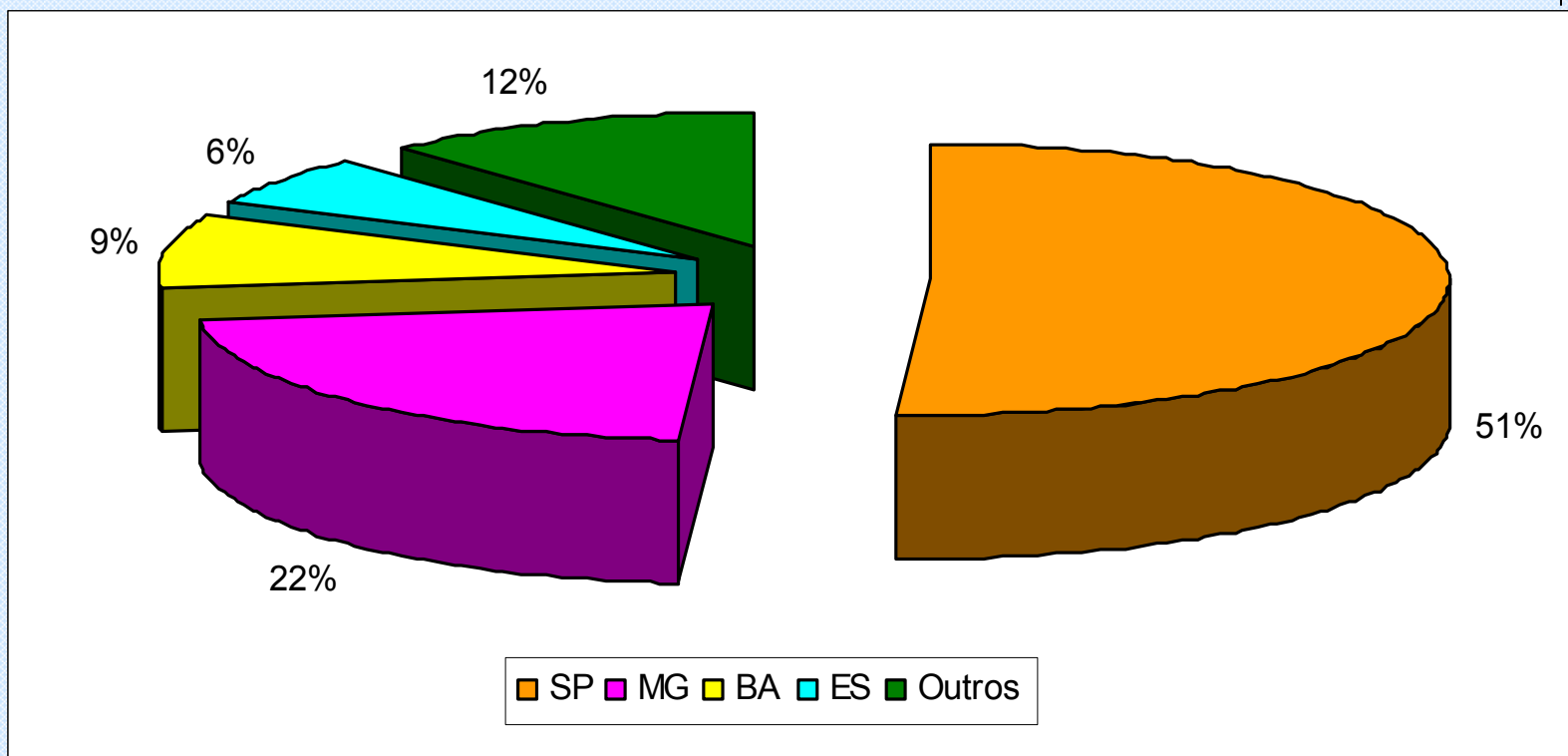


## ■ Fatores que prejudicaram o desenvolvimento da produção da borracha natural no Brasil:

- Sistema de produção extrativista
- Ausência de subsídio governamental a extração de borracha na região amazônica
- Incidência do fungo *Microcyclus ulei* na região amazônica
- Seringal entra em produção a partir do sexto ano



# 1. INTRODUÇÃO



Fonte: Agriannual (2007).

Figura 2 - Produção brasileira da borracha natural, por Estado, em 2004.



# 1. INTRODUÇÃO

## ■ Auto-suficiência no suprimento da borracha natural no Brasil

- Redução das importações
- Redução das pressões sobre o balanço de pagamentos
- Geração de emprego, renda, impostos

## 2. OBJETIVOS

- Especificar e estimar a demanda brasileira de importação da borracha natural, no período de 1965 a 2005;
- Analisar o comportamento das importações brasileiras do produto em relação às variações do preço de importação e das demais variáveis



## 3. MATERIAL E MÉTODO

### 3.1. Referencial Teórico

#### Teoria da demanda

$$Q^D = f(P, P_C, P_S, Y, POP, G)$$

$Q^D$  = quantidade demandada

$P$  = preço do bem ou serviço

$P_C$  = preço de um bem complementar

$P_S$  = preço de um bem substituto

$Y$  = renda dos consumidores

$POP$  = população

$G$  = gostos e preferências do consumidor



### 3. MATERIAL E MÉTODO

- $Q^D$  reage negativamente ao aumento:
  - preço do produto
  - preço do bem complementar
- $Q^D$  reage positivamente ao aumento:
  - preço do bem substituto e da população
- ▶ **Com relação à renda,**
- $Q^D$  reage positivamente: bem for normal  
negativamente: bem for inferior
- Mudanças nos G podem aumentar ou diminuir a quantidade demandada de um determinado bem





### 3. MATERIAL E MÉTODO

#### ■ Deslocamentos ao longo da curva de demanda:

- variações nos P

#### ■ Deslocamentos da curva de demanda:

- PC, PS, POP, G, Y

#### ■ Teoria da demanda de importação

$$Q^I = Q^D - Q_{PI}$$

$Q^I$  = quantidade importada

$Q^D$  = consumo total

$Q_{PI}$  = produção interna



### 3. MATERIAL E MÉTODO

$$D^I = f(P_I, P_C, P_S, Y, POP, G, TC)$$

$D^I$  = demanda de importação

$P_I$  = preço de importação

$P_C$  = preço de um bem complementar

$P_S$  = preço de um bem substituto

$Y$  = renda dos consumidores

$POP$  = população

$G$  = gostos e preferências do consumidor

$TC$  = taxa de câmbio



## 3. MATERIAL E MÉTODO

### 3.2. Referencial Analítico

- Modelo econométrico: equação de demanda brasileira de importação de borracha natural
- Forma log-log
- Método: Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

$$\ln(Q^I)_t = \beta_1 + \beta_2 \ln(PI)_t + \beta_3 \ln(PIB)_t + \beta_4 \ln(TC)_t + \beta_5 \ln(TJ)_t + \beta_6 \ln(QPI)_t + \beta_7 T_t + \mu_t$$



### 3. MATERIAL E MÉTODO

#### ■ Testes estatísticos:

- Significância da regressão: Teste F
- Grau de ajustamento da regressão:  $R^2$
- Significância dos coeficientes individualmente: t de Student
- Normalidade dos resíduos: teste de Jarque-Bera
- Correlação serial nos resíduos: Breusch-Godfrey
- Heterocedasticidade: White
- Multicolinealidade: Regra de Klein



## 3. MATERIAL E MÉTODO



### 3.3. Fontes de Dados

- Quantidade importada e o valor das importações brasileiras de borracha natural: aliceweb e no Anuário Estatístico da Carteira de Comércio Exterior - CACEX do Banco do Brasil.
- PIB *per capita* do Brasil: Conjuntura Econômica (FGV)
- Quantidade de borracha natural produzida internamente: Anuário Estatístico – Mercado Estrangeiro da Sudhevea e no AGRIANUAL
- Taxa de câmbio (Real/US\$) e a taxa de juros: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1 - Estimativas da equação de demanda brasileira de importação de borracha natural, no período de 1965 a 2005

Variável explicativa	Descrição	Coefficiente estimado	Erro-Padrão	Teste t
Constante		23,74757	3,213221	7,390581
Ln PI	Preço de importação da borracha natural	-0,283037 *	0,114774	-2,466033
Ln PIB	PIB <i>per capita</i>	0,303454 **	0,154710	1,961433
Ln TC	Taxa de câmbio	-0,058425 *	0,009770	-5,980355
Ln TJ	Taxa de juros	-0,136081 *	0,045487	-2,991670
Ln QPI	Quant. de borracha natural produzida no país	-1,250580 *	0,260614	-4,798590
T	Tendência	0,166390 *	0,020674	8,048430
R <sup>2</sup> = 0,963425		F = 149,2669 *	d = 1,765031	

Fonte: Resultados da Pesquisa. \* significativo em nível de 1%; \*\* significativo em nível de 5%.



## 5. CONCLUSÃO

- As variáveis predeterminadas no modelo têm um bom poder de explicação das variações na demanda brasileira de importação de borracha natural;
- As autoridades brasileiras precisam investir no fomento da produção nacional para reduzir as importações do produto;
- Mecanismos de preços são ineficazes para reduzir as quantidades importadas de borracha; e
- Barreiras não-tarifárias constituem-se em medidas apropriadas se o objetivo for impedir que haja uma competição desleal das importações com a produção nacional.



## 6. AGRADECIMENTOS

Universidade Federal de Viçosa - UFV

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais  
- FAPEMIG

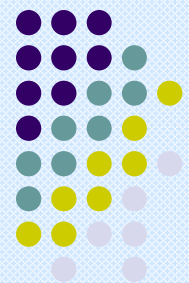
Rita de Cássia Pereira: Centro de Informações de Comércio  
Exterior – CICEX - RJ



**FAPEMIG**

Fundação de Amparo à Pesquisa do  
Estado de Minas Gerais





OBRIGADA!