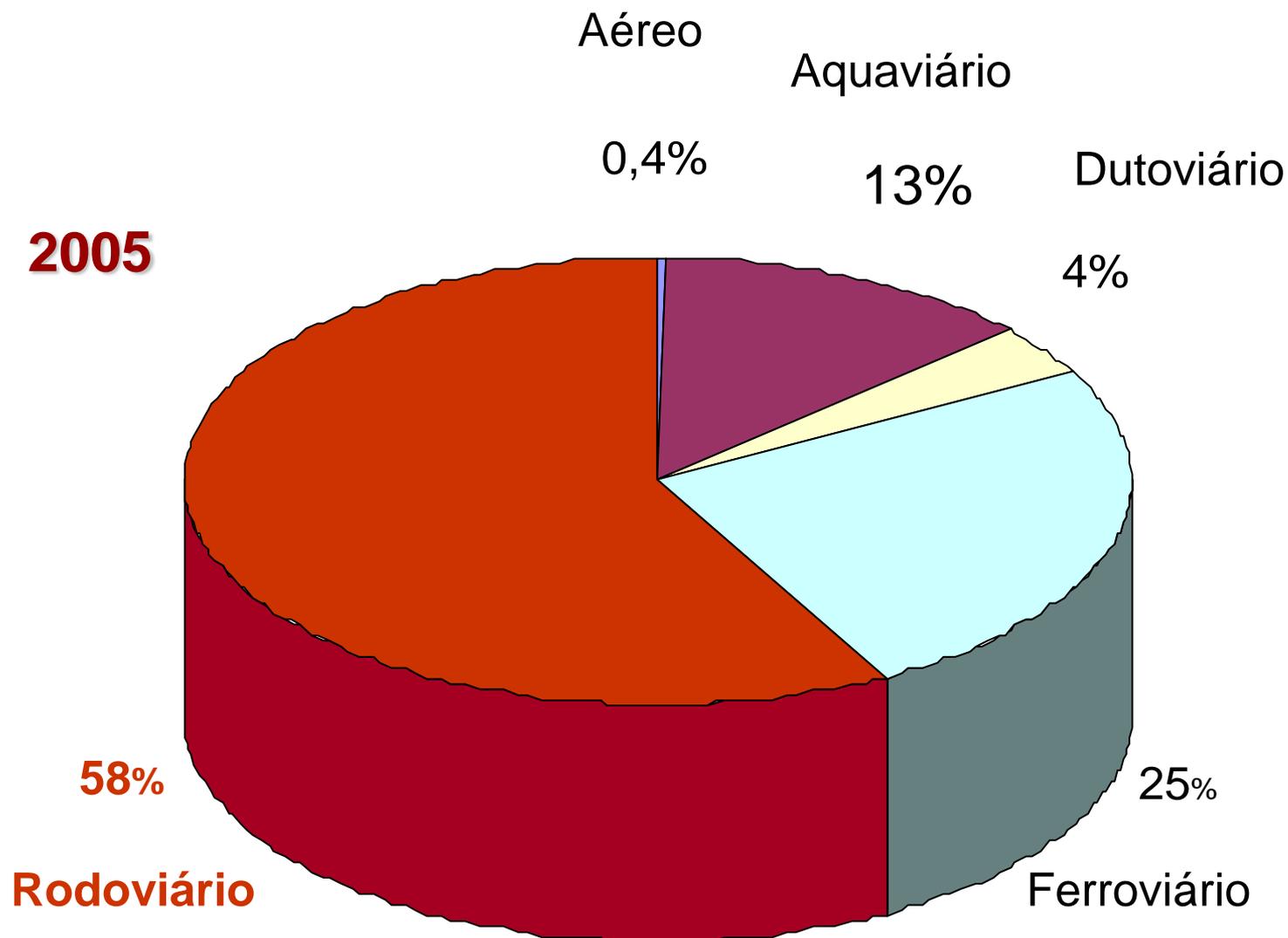


# ***O ALTO CUSTO DAS DEFICIÊNCIAS DAS RODOVIAS***

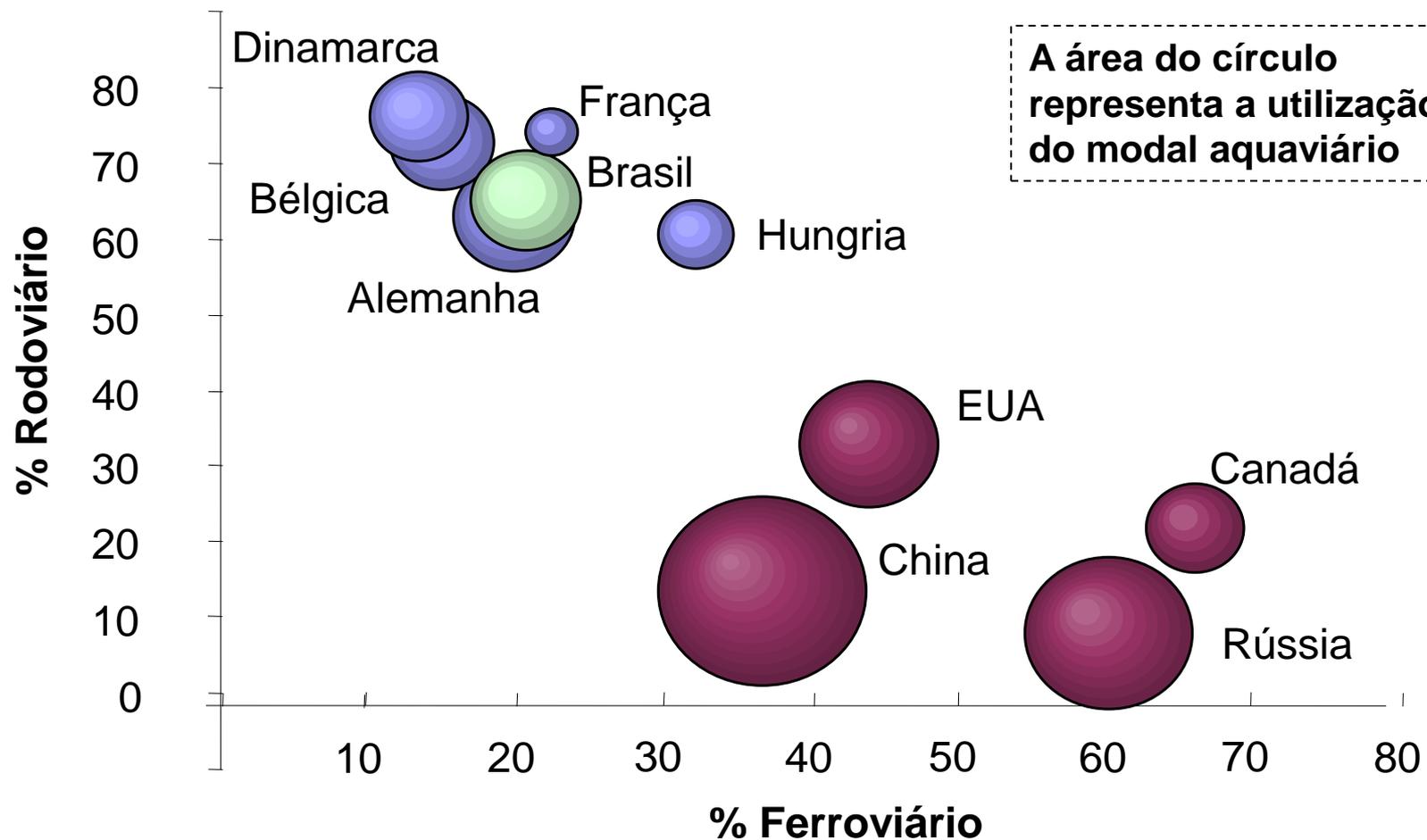
***Piracicaba, 29/03/2010***

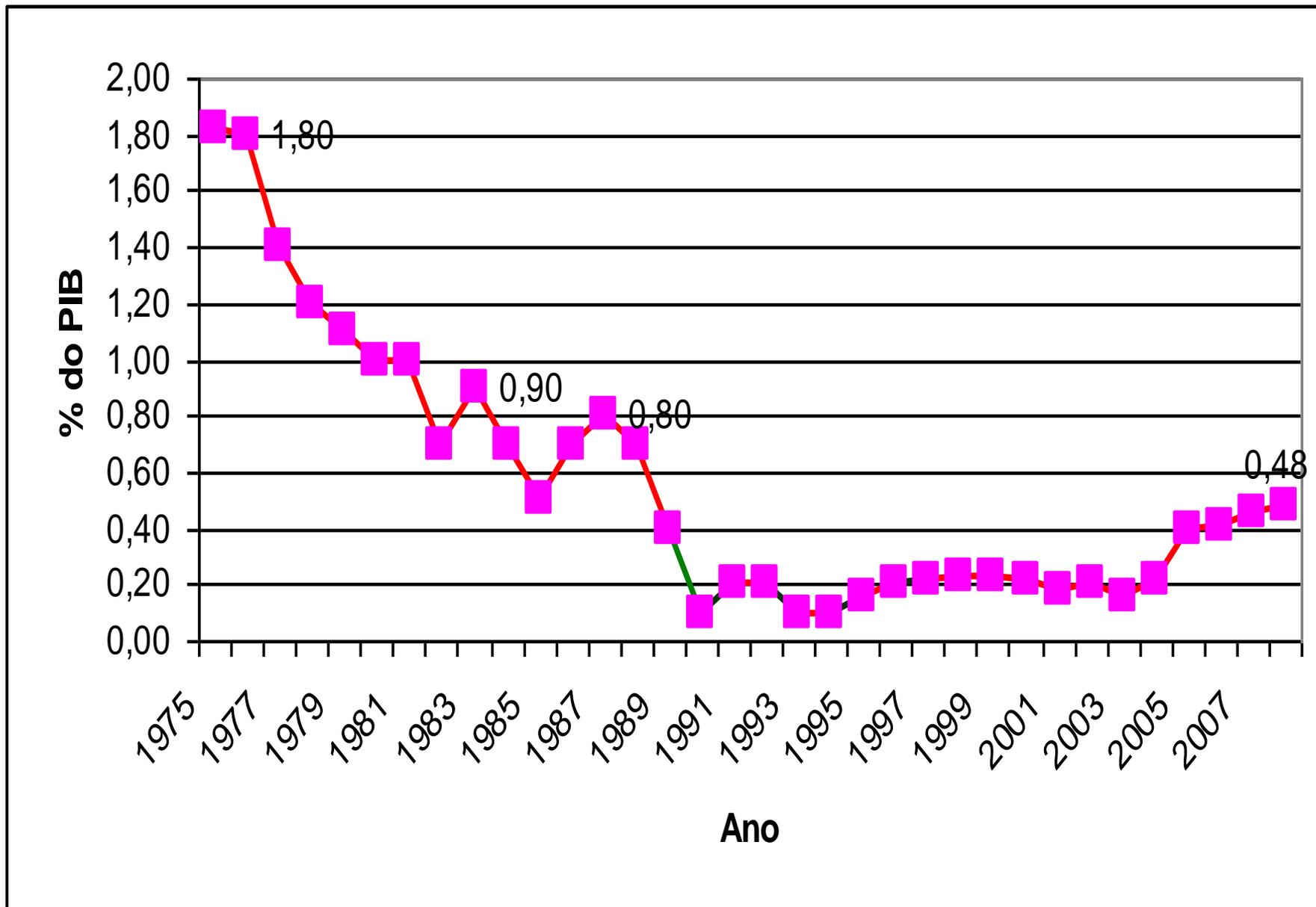
<b>MODO</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
Aéreo	0,33	0,26	0,31	0,31	0,33
Aquaviário	11,47	11,56	12,69	13,19	13,86
Dutoviário	3,78	4,55	4,44	4,61	4,46
Ferrovário	20,74	20,72	19,99	19,60	20,86
<b>Rodoviário</b>	<b>63,68</b>	<b>62,91</b>	<b>62,57</b>	<b>62,29</b>	<b>60,49</b>
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: GEIPOT (2001)



Fonte: Plano Nacional de Logística e Transporte (2007)





Jurisdição	Pavimen- tada	%	Não pavimen- tada	Total
Federal	61.807	81,8	13.773	75.580
Estadual coincidente	17.260	73,5	6.230	23.490
Estadual	106.548	48,4	113.451	219.999
Municipal	26.827	2,1	1.234.918	1.261.745
<b>Total</b>	<b>212.442</b>	<b>13,4</b>	<b>1.368.372</b>	<b>1.580.814</b>

Fonte: PNV 2008/DNIT

Malha concedida	13.810
Concessionárias privadas	12.746
Operadores estaduais	1.064

Fonte: ABCR 2009/ANTT

	Países	Extensão Rodoviária			% Estradas
		Pavimentada (Km)	Não-Pavimentada (Km)	Total	Pavimentadas (Km)
1	Alemanha	644.400	-	644.400	100,0
2	França	951.220	-	951.220	100,0
3	Itália	484.688	-	484.688	100,0
4	Reino Unido	387.674	-	387.674	100,0
5	Suíça	71.214	-	71.214	100,0
6	Holanda	126.100	-	126.100	100,0
7	Espanha	659.629	6.663	666.292	99,0
8	Coréia do Sul	87.002	13.277	100.279	86,8
9	Rússia	738.000	133.000	871.000	84,7
10	China	1.515.797	354.864	1.870.661	81,0
11	Bélgica	117.442	33.125	150.567	78,0
12	Japão	914.745	262.533	1.177.278	77,7
13	Estados Unidos	4.149.460	2.283.812	6.433.272	64,5
14	México	116.751	118.919	235.670	49,5
15	Índia	1.603.705	1.779.639	3.383.344	47,4
16	Turquia	177.550	249.356	426.906	41,6
17	Austrália	336.962	473.679	810.641	41,6
18	Canadá	561.728	847.172	1.408.900	39,9
19	Suécia	129.651	295.296	424.947	30,5
<b>20</b>	<b>Brasil</b>	<b>212.442</b>	<b>1.368.372</b>	<b>1.580,814</b>	<b>13,4</b>

# O BRASIL NO G20

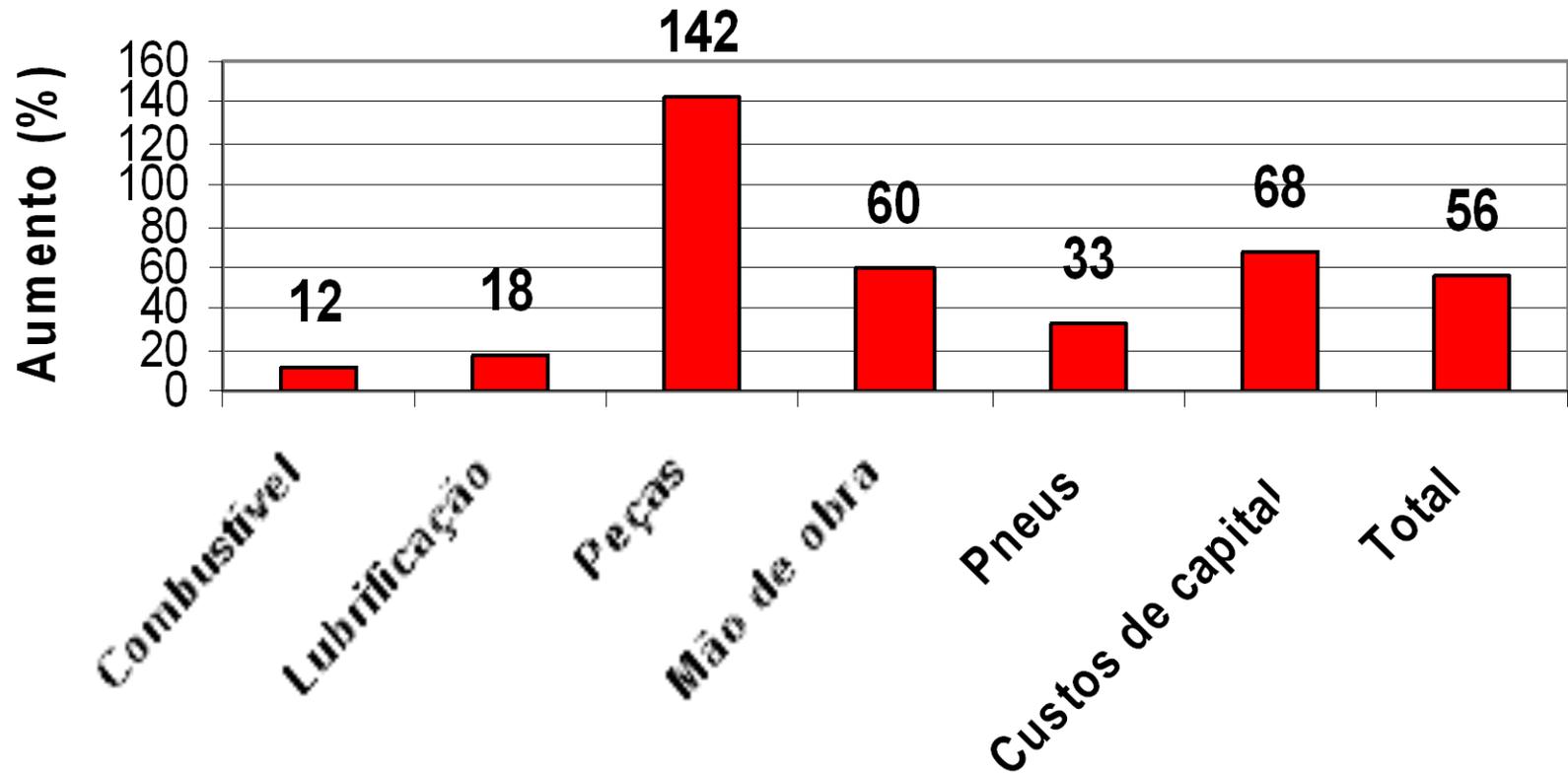
## ÍNDICE DE MORTARA PARA RODOVIAS PAVIMENTADAS (EXTENSÃO, POPULAÇÃO, PIB E FROTA)

Classificação	Países	Índice de Mortara
1	Bélgica	7,22
2	Holanda	7,09
3	Japão	4,95
4	França	4,67
5	Suíça	4,06
6	Espanha	4,00
7	Alemanha	3,94
8	Itália	3,68
9	Reino Unido	3,41
10	Índia	3,02
11	Estados Unidos	2,29
12	Suécia	2,27
13	Canadá	2,16
14	Austrália	1,99
15	Coréia do Sul	1,70
16	China	1,61
17	Rússia	1,00
18	Turquia	0,96
19	México	0,29
20	Brasil	0,23

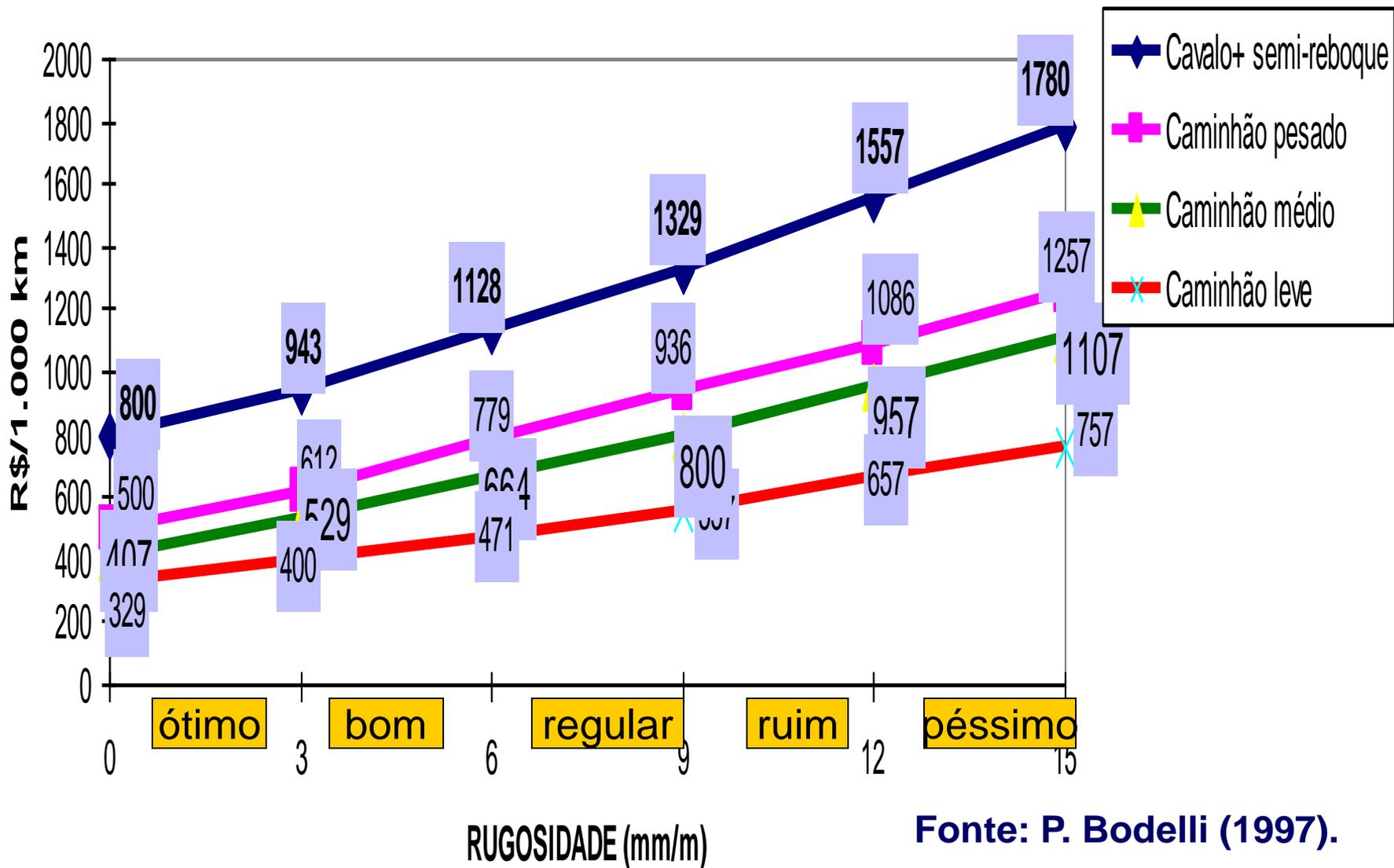
Estado	Estado geral	Pavimento	Sinalização	Geometria
<b>Péssimo</b>	<b>7,1</b>	<b>3,9</b>	<b>12,0</b>	<b>29,9</b>
<b>Ruim</b>	<b>16,9</b>	<b>10,2</b>	<b>12,0</b>	<b>20,9</b>
<b>Regular</b>	<b>45,0</b>	<b>40,1</b>	<b>39,9</b>	<b>28,1</b>
<b>Soma</b>	<b>69,0</b>	<b>54,2</b>	<b>63,9</b>	<b>78,9</b>
Bom	17,5	7,3	16,5	16,3
Ótimo	13,5	38,5	19,6	4,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,00

*Fonte: Pesquisa Rodoviária CNT 2009*

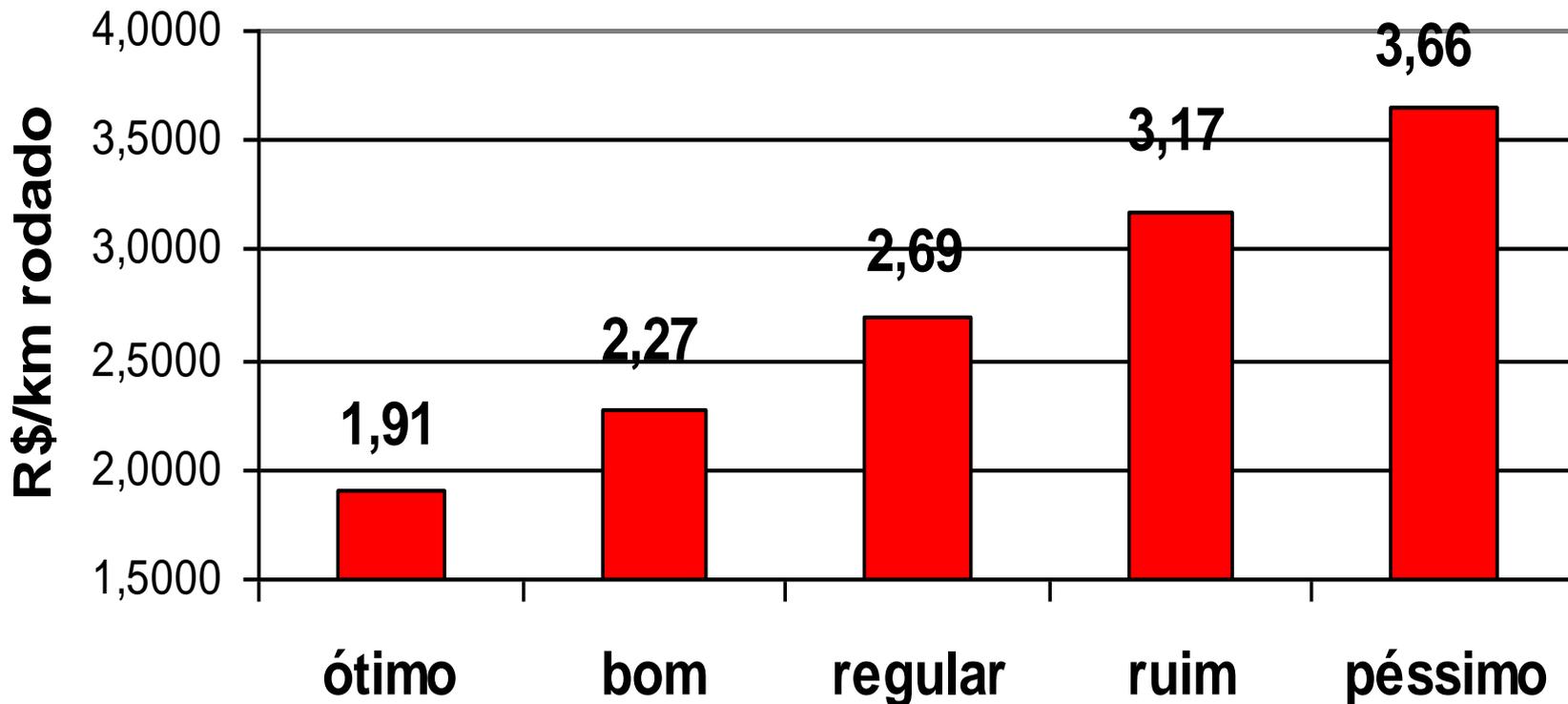
**Aumento do custo operacional de caminhão em estradas não pavimentadas em relação a estradas pavimentadas (PICR - Geipot)**



# IMPACTO SOBRE O CUSTO



**Variação do custo de um Scania 4x2 tracionando  
carreta de 3 eixos com o estado do pavimento**

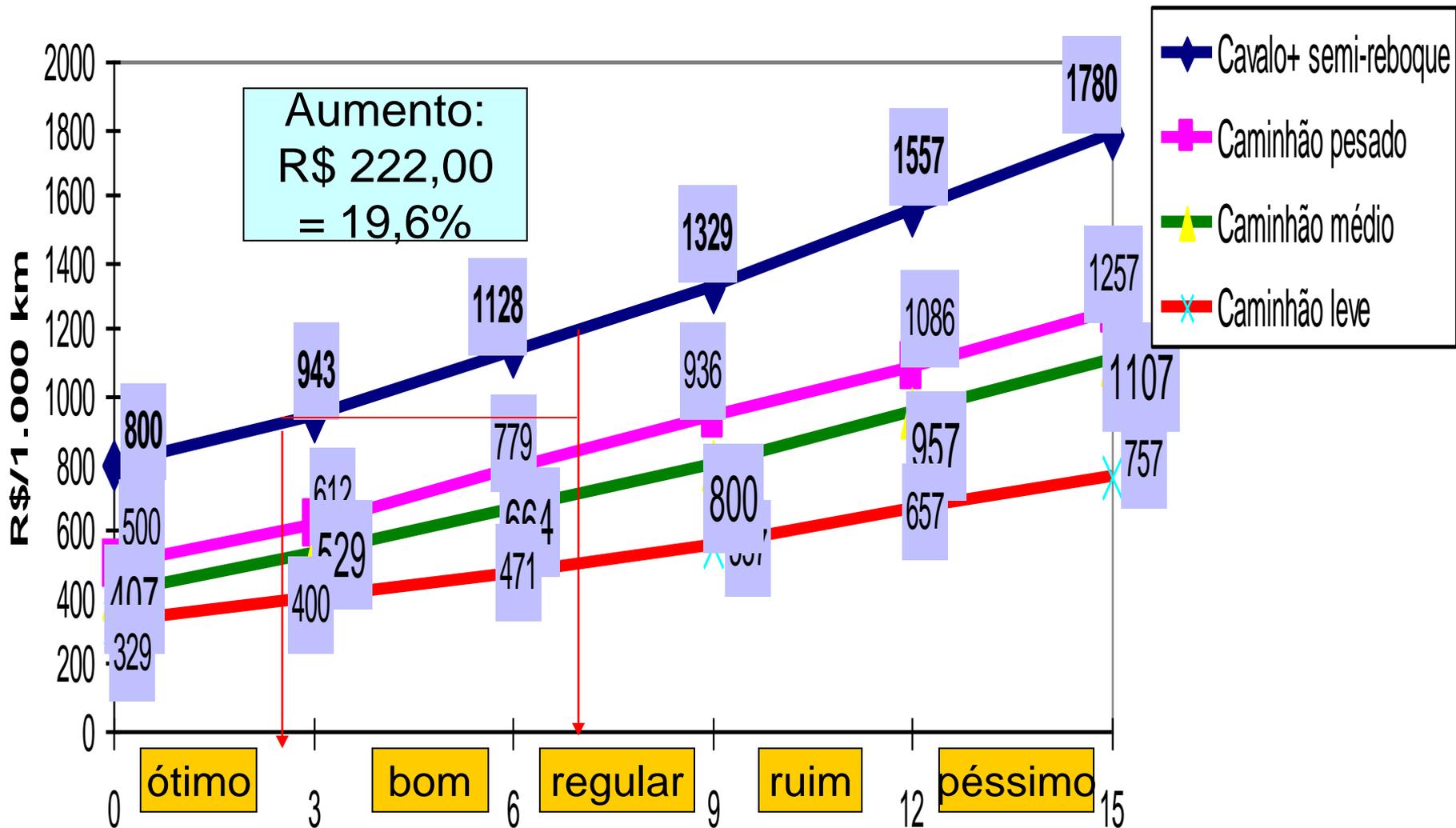


Região	Aumento (%)
<b>Brasil</b>	<b>28,0</b>
Norte	40,6
Nordeste	33,1
Centro Oeste	31,7
Sudeste	21,8
Sul	19,2

*Fonte: Pesquisa Rodoviária CNT 2009*

- PIB do TRC: R\$ 162 bilhões (ILOS)
- Hipótese: 70% corresponde a custos operacionais de caminhões
- Custos operacionais = R\$ 113 bilhões
- Custo Brasil das deficiências de pavimento = R\$ 113 bilhões x 28% =

**R\$ 31, 6 bilhões/ano**



RUGOSIDADE (mm/m)

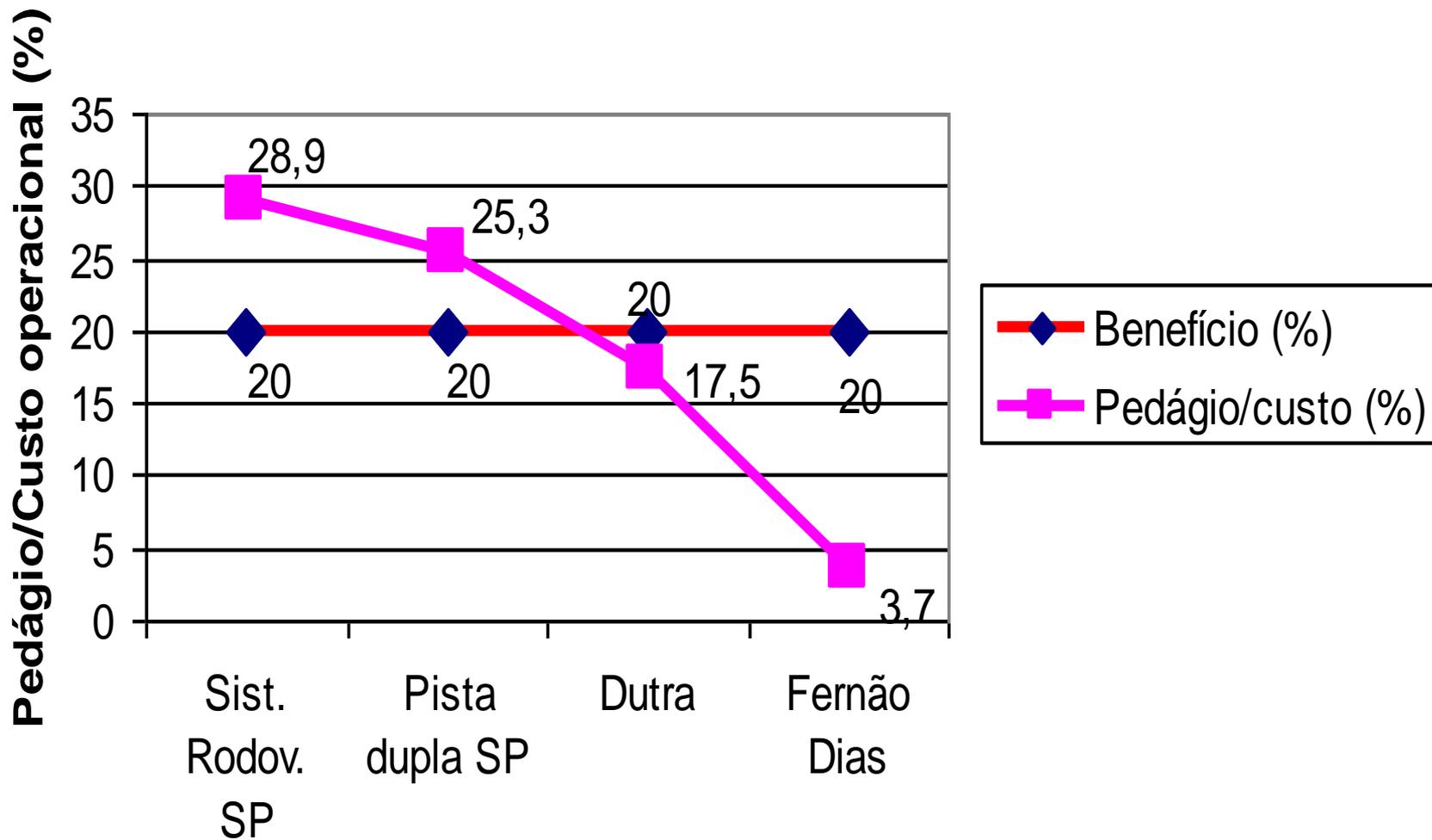
Fonte: P. Bodelli (1997).

## Caminhão trator 4x2 + Semirreboque 3 eixos

Rodovia	Sistemas rodoviários SP	Pista dupla SP	Dutra	Fernão Dias
Custo/km*	2,4615	2,4615	2,4615	2,4615
20% do custo	0,4923	0,4923	0,4923	0,4923
Pedágio/km	0,7125	0,6235	0,4304	0,0920
Pedágio/custo (%)	28,9	25,3	17,5	3,7

- Não inclui licenciamento e seguros
- Rodando 10.000 km/mês

## Custo benefício do pedágio



- Pedágio x OGU x CIDE
- Necessidade de investimentos
- Construção x conservação
- Alternativas de percurso
- Pedágios em pistas simples
- Má localização de postos reduz o número de pagantes, onerando a tarifa.
- Alta carga tributária sobre as concessionárias: cerca de 25%, segundo o IBPT onera a tarifa

- Concessão onerosa contribui para aumentar a tarifa
- Inexistem descontos por volume (freqüência)
- Em alguns casos, benefícios superam custos
- Legislação do vale-pedágio (lei 10.209/01) é pouco fiscalizada.
- Disparidade de tarifas
- Critério de taxaçoão de caminhões por eixo (1 eixo = 1 automóvel) onera a tarifa para o TRC.

## Multiplicadores tarifários segundo a IFC

Veículo	Linear	Redução %	Logarítmico	Redução %
Automóvel	1,0	0,00	1,0	0,0
Cam 2 eixos	2,0	0,0	1,8	10,0
Cam 3 eixos	2,4	20,0	2,6	13,3
Cam 4 eixos	2,9	27,5	3,2	20,0
Cam 5 eixos	3,3	34,0	3,6	28,0
Cam 6 eixos	3,8	36,7	4,0	33,3
Cam 7 eixos	4,2	40,0	4,2	40,0
Cam 8 eixos	4,7	41,3	4,5	43,8
Cam 9 eixos	5,1	43,4	4,8	46,7

Computados: solicitação do pavimento; espaço ocupado na via e elementos de uso comum.