

FINANCIAMENTO E GESTÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DO BRASIL

- Estrutura atual e futura, gargalos e fontes de financiamento –

2º CICLO - Financiamento e Gestão da Infraestrutura de Transportes do Brasil

05 junho - 4ªf - 07:15h - 1º Painel : APRESENTAÇÃO DOS ASSUNTOS e CENÁRIO ATUAL DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DO BRASIL

Cenário brasileiro e mundial dos transportes – **Dr. Luiz Afonso dos Santos Senna/ UFRGS**

Crescimento econômico, a indústria, o agrobusiness e os transportes – **Wagner Cardoso – Coinfra /CNI**

A rede de transportes nacional –

10 de junho - 2ªf - 17:30h - 2º Painel : MECANISMOS DE FINANCIAMENTO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Evolução dos investimentos públicos em infraestrutura de transportes o orçamento geral da união – **Dr. Raul Velloso (confirmado)**

Concessões e Parcerias Público-Privadas no financiamento de transportes - **Dr. Fernão Justen de Oliveira - Justen, PereiraOliveira & Talamini - Advogados (confirmado)**

Ambiente econômico, político e regulatório para a participação privada no financiamento da infraestrutura de transportes - **Natália Marcassa de Souza - DNS - Diretora Interina – ANTT (confirmado)**

19 de junho - 4ªf - 07:15h - 3º Painel: A INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA E A MOBILIDADE URBANA

Evolução dos investimentos públicos e o orçamento geral da união – **Dr. Carlos Antonio Cavalcanti – Diretor da Deinfra – Departamento de infraestrutura da Fiesp (confirmado)**

Perspectivas das concessões e PPPs nas rodovias – **Dr. Moacyr Duarte - Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias – ABCR (confirmado)**

A mobilidade urbana e a Infraestrutura de transportes - **Dr. Orlando Strambi – USP (confirmado)**

24 de junho - 2ªf - 17:30h - 4º Painel : PORTOS E TRANSPORTE AQUAVIÁRIO

Sistema aquaviário brasileiro - **Dr. Pedro Brito - Diretor Geral ANTAq - (confirmado)**

Gargalos operacionais do sistema portuário do país - **Carlos Alvares da Silva Campos Neto - IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (confirmado)**

Perspectivas de investimentos e melhorias da gestão portuária - **Dr. Luis Claudio Montenegro - Secretaria Especial de Portos – SEP - (confirmado)**

03 de julho-4ªf - 07:15h - 5º Painel: FERROVIAS

Perspectivas de uma rede de trens de alta velocidade - **Bernardo José Figueiredo**

Gonçalves de Oliveira - Empresa de Planejamento e Logística - EPL

Eficiência e operação do sistema ferroviário nacional - **Jean Mafra dos Reis – ANTT (confirmado)**

Os desafios do investimento na expansão da malha ferroviária do país - **Roberto Zurli Machado – BNDES – não poderá participar**

08 de julho - 2ªf - 17:30h - 6º Painel: AEROPORTOS E MULTIMODALIDADE

Perspectivas para a multimodalidade e a logística brasileira - **José Eugênio Leal - PUC/RJ – não poderá participar**

Perspectivas do mercado aéreo brasileiro - **David Neeleman - Azul**

Os desafios do investimento na expansão e eficiência dos aeroportos brasileiros - **Dr. Claudio Jorge - Chefe da Divisão de Engenharia e Infraestrutura do ITA**

Cenário brasileiro e mundial da infraestrutura de transportes



Luiz Afonso dos Santos Senna, PhD
Laboratório de Sistemas de Transportes - LASTRAN
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Junho 2013

Rede Romana de Rodovias pavimentadas, 200 AD ~100.000 km (Brasil atual ~ 180.000 km)





Mais de 1 milhão de habitantes
(Brasil = 199 milhões)

Aproximadamente **100.000 km pavimentados** (base de pedras que perduram até hoje, cobertas por material moído de rochas vulcânicas)

Extensa frota de veículos:

No século II havia inclusive **restrição de horários para circulação de carroças** (frota grande e variada), dados os congestionamentos em algumas horas do dia

Congestionamentos, ordenamento do tráfego, Sinalização, Agentes de fiscalização (azuizinhos, marronzinhos,...)

Formas de financiamento

Portorium - misto de ICMS e cobrança de pedágio para manutenção das rodovias

Annona - sistema complexo e eficiente de suprir e alimentar o império

Sede do império não plantava trigo suficiente para consumo e tinha no pão principal elemento da alimentação da população

Governo desenvolveu estratégia sofisticada de provimento dos grãos: aquisição, transporte e distribuição do trigo que vinha de diversas partes



Navios que buscavam trigo eram **construídos com recursos privados** - parcerias com recursos públicos e arranjos próximos dos atuais *project finance*

Roma antiga já tinha **PPP (parcerias público privado)!**

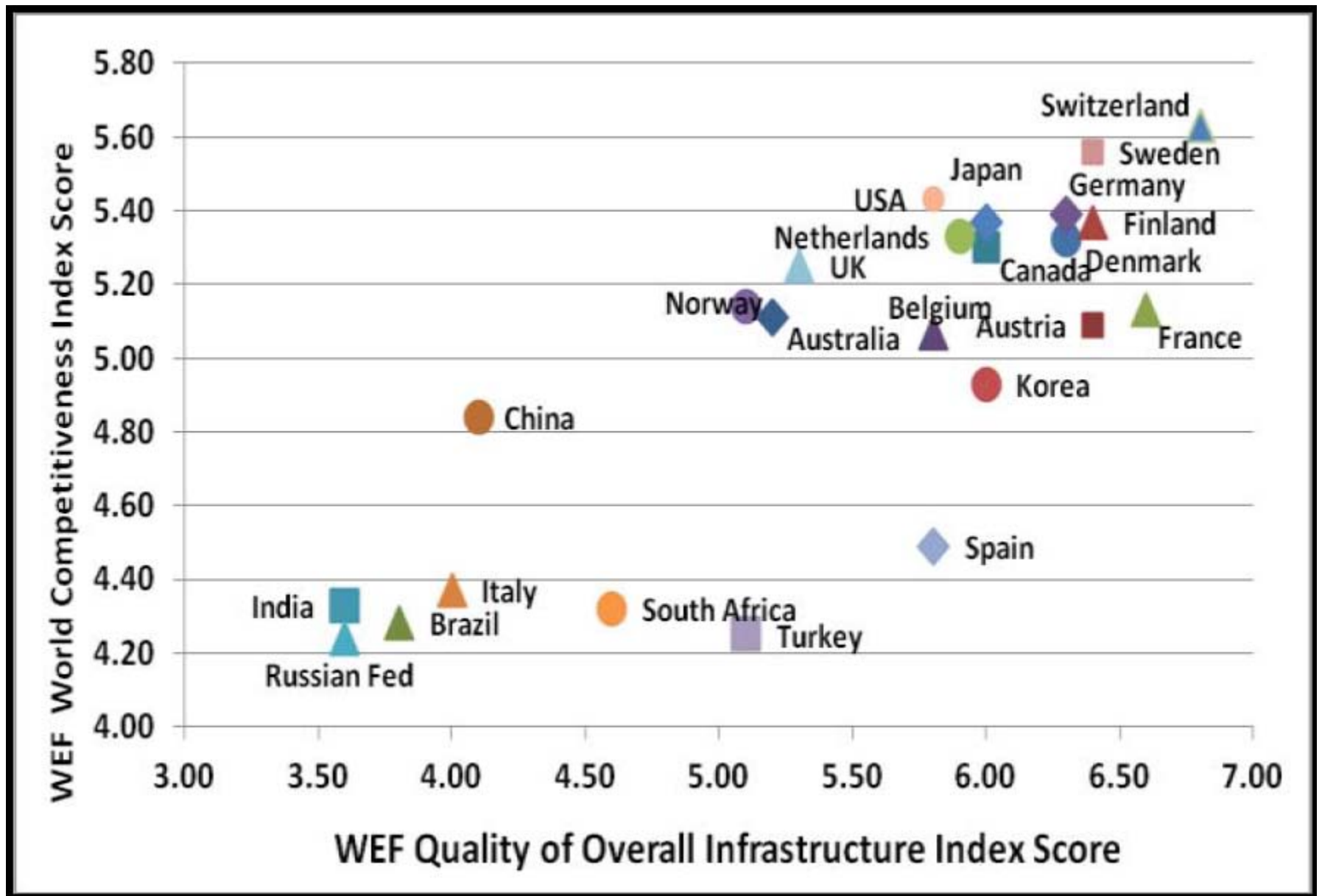
Além das rodovias, também **portos, navegação, sistema de comunicações entre províncias**, estrutura comercial, sistemas de pagamentos, enfim, uma complexa rede de interligações que asseguraram a grandiosidade do império romano

Roma planejou o desenvolvimento e o **financiamento sustentável** de sua infraestrutura

A **rede** era pensada como um todo

Roma buscou **recursos adicionais** junto à **iniciativa privada**

Mundo e Brasil hoje



OECD (2011). OECD Futures Project on Transcontinental Infrastructure Needs to 2030/50

The Global - Competitiveness Report 2012–2013

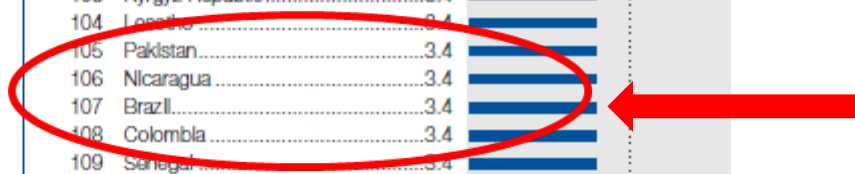
Indicator	Latin America and the Caribbean	OECD	Gap
Transport infrastructure	3.30	4.96	1.66
Quality of overall infrastructure	3.86	5.53	1.67
Quality of roads	3.58	5.19	1.61
Quality of railroad infrastructure	1.90	4.47	2.57
Quality of port infrastructure	3.93	5.21	1.27
Quality of air transport infrastructure	4.44	5.58	1.14
Available airline seat kms/week, millions*	397.33	2,373.87	1,976.53

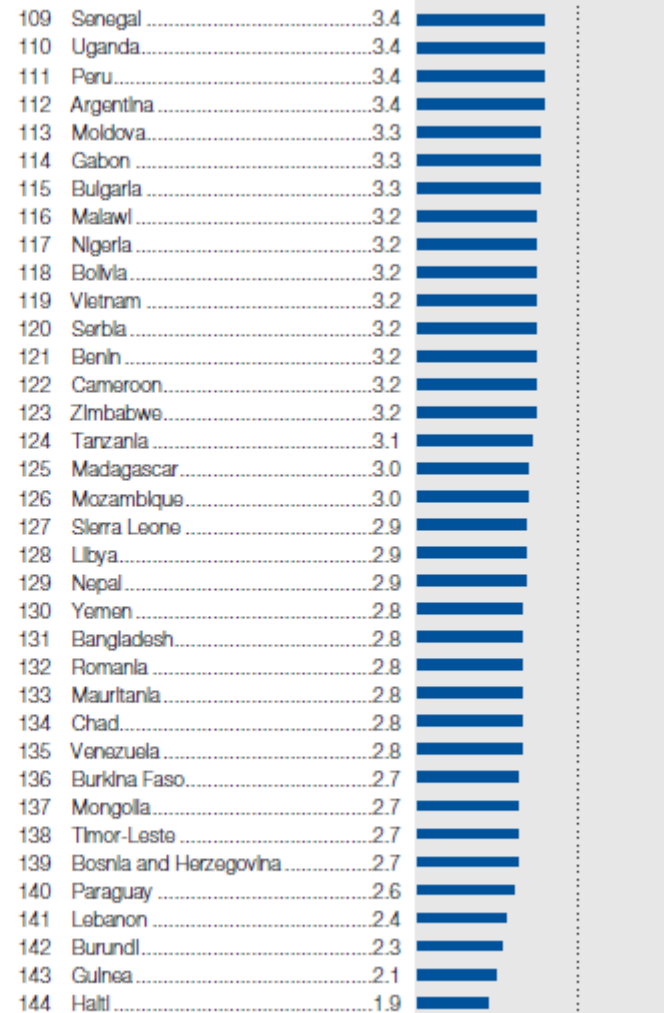
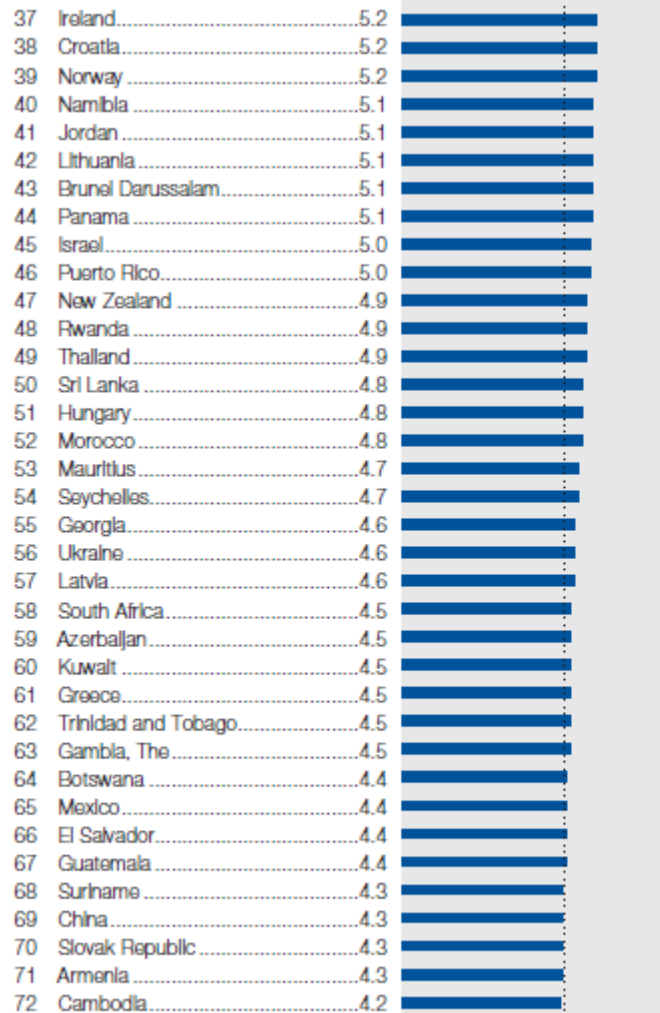
World Economic Forum within the framework of The Global Benchmarking Network.

2.01 Quality of overall infrastructure

How would you assess general infrastructure (e.g., transport, telephony, and energy) in your country? [1 = extremely underdeveloped; 7 = extensive and efficient by international standards] | 2011–12 weighted average

RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.3	7
1	Switzerland	6.6			
2	Singapore	6.5			
3	Finland	6.5			
4	Hong Kong SAR	6.5			
5	France	6.4			
6	United Arab Emirates	6.4			
7	Iceland	6.3			
8	Austria	6.3			
9	Germany	6.2			
10	Netherlands	6.2			
11	Portugal	6.2			
12	Luxembourg	6.2			
13	Denmark	6.0			
14	Bahrain	6.0			
15	Canada	6.0			
16	Japan	5.9			
17	Belgium	5.9			
18	Spain	5.8			
19	Sweden	5.8			
20	Oman	5.8			
21	Barbados	5.8			
22	Korea, Rep.	5.8			
23	Saudi Arabia	5.8			
24	United Kingdom	5.6			
25	United States	5.6			
26	Qatar	5.5			
27	Taiwan, China	5.5			
28	Czech Republic	5.5			
29	Malaysia	5.4			
30	Slovenia	5.4			
31	Chile	5.4			
32	Estonia	5.4			
33	Cyprus	5.3			
34	Turkey	5.3			
35	Malta	5.2			
36	Australia	5.2			
37	Ireland	5.2			
73	Swaziland	4.2			
74	Iran, Islamic Rep.	4.2			
75	Liberia	4.2			
76	Jamaica	4.2			
77	Albania	4.2			
78	Kazakhstan	4.1			
79	Poland	4.0			
80	Kenya	4.0			
81	Uruguay	4.0			
82	Italy	3.9			
83	Guyana	3.9			
84	Zambia	3.9			
85	Ecuador	3.9			
86	Ghana	3.9			
87	India	3.8			
88	Egypt	3.8			
89	Mali	3.8			
90	Tajikistan	3.7			
91	Macedonia, FYR	3.7			
92	Indonesia	3.7			
93	Montenegro	3.7			
94	Cape Verde	3.7			
95	Costa Rica	3.7			
96	Dominican Republic	3.7			
97	Honduras	3.7			
98	Philippines	3.6			
99	Côte d'Ivoire	3.6			
100	Ethiopia	3.6			
101	Russian Federation	3.5			
102	Algeria	3.5			
103	Kyrgyz Republic	3.4			
104	Lesotho	3.4			
105	Pakistan	3.4			
106	Nicaragua	3.4			
107	Brazil	3.4			
108	Colombia	3.4			
109	Senegal	3.4			





SOURCE: World Economic Forum, Executive Opinion Survey

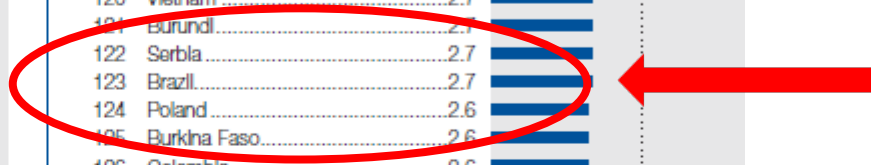
2.02 Quality of roads

How would you assess the roads in your country? [1 = extremely underdeveloped; 7 = extensive and efficient by international standards] | 2011–12 weighted average

RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.0	7	RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.0	7
1	France	6.5				73	Pakistan	3.9			
2	United Arab Emirates	6.5				74	Trinidad and Tobago	3.8			
3	Singapore	6.5				75	Nicaragua	3.8			
4	Portugal	6.4				76	Liberia	3.8			
5	Oman	6.4				77	Czech Republic	3.7			
6	Switzerland	6.4				78	Slovak Republic	3.7			
7	Austria	6.3				79	Guyana	3.7			
8	Hong Kong SAR	6.3				80	Armenia	3.7			
9	Finland	6.1				81	Uruguay	3.6			
10	Germany	6.1				82	Mali	3.6			
11	Netherlands	6.0				83	Jamaica	3.6			
12	Saudi Arabia	6.0				84	Norway	3.6			
13	Spain	5.9				85	Ghana	3.5			
14	Japan	5.9				86	India	3.5			
15	Luxembourg	5.9				87	Philippines	3.4			
16	Canada	5.9				88	Algeria	3.4			
17	Korea, Rep.	5.8				89	Malawi	3.4			
18	Bahrain	5.8				90	Indonesia	3.4			
19	Denmark	5.7				91	Guatemala	3.3			
20	United States	5.7				92	Honduras	3.3			
21	Taiwan, China	5.7				93	Montenegro	3.2			
22	Cyprus	5.6				94	Tanzania	3.2			
23	Chile	5.6				95	Zimbabwe	3.2			
24	United Kingdom	5.6				96	Zambia	3.2			
25	Sweden	5.6				97	Senegal	3.2			
26	Belgium	5.5				98	Tajikistan	3.2			
27	Malaysia	5.4				99	Latvia	3.2			
28	Ireland	5.4				100	Peru	3.1			
29	Croatia	5.3				101	Bolivia	3.1			
30	Brunei Darussalam	5.2				102	Libya	3.1			
31	Iceland	5.2				103	Chad	3.1			
32	Lithuania	5.2				104	Benin	3.1			
33	Barbados	5.2				105	Malta	3.1			
34	Qatar	5.1				106	Argentina	3.0			
35	Namibia	5.1				107	Côte d'Ivoire	3.0			
36	Australia	5.1				108	Macedonia, FYR	3.0			
37	Puerto Rico	5.0				109	Egypt	2.9			

38	Slovenia	5.0
39	Thailand	5.0
40	Rwanda	5.0
41	New Zealand	4.9
42	South Africa	4.9
43	Turkey	4.9
44	Kuwait	4.9
45	Jordan	4.8
46	Israel	4.7
47	Swaziland	4.6
48	Sri Lanka	4.6
49	Panama	4.5
50	Mexico	4.5
51	Gambia, The	4.5
52	El Salvador	4.5
53	Ecuador	4.4
54	China	4.4
55	Botswana	4.4
56	Georgia	4.4
57	Italy	4.3
58	Mauritius	4.3
59	Albania	4.3
60	Seychelles	4.3
61	Estonia	4.2
62	Dominican Republic	4.2
63	Suriname	4.1
64	Ethiopia	4.1
65	Cape Verde	4.1
66	Cambodia	4.0
67	Azerbaijan	4.0
68	Iran, Islamic Rep.	4.0
69	Hungary	4.0
70	Morocco	4.0
71	Greece	4.0
72	Kenya	3.9

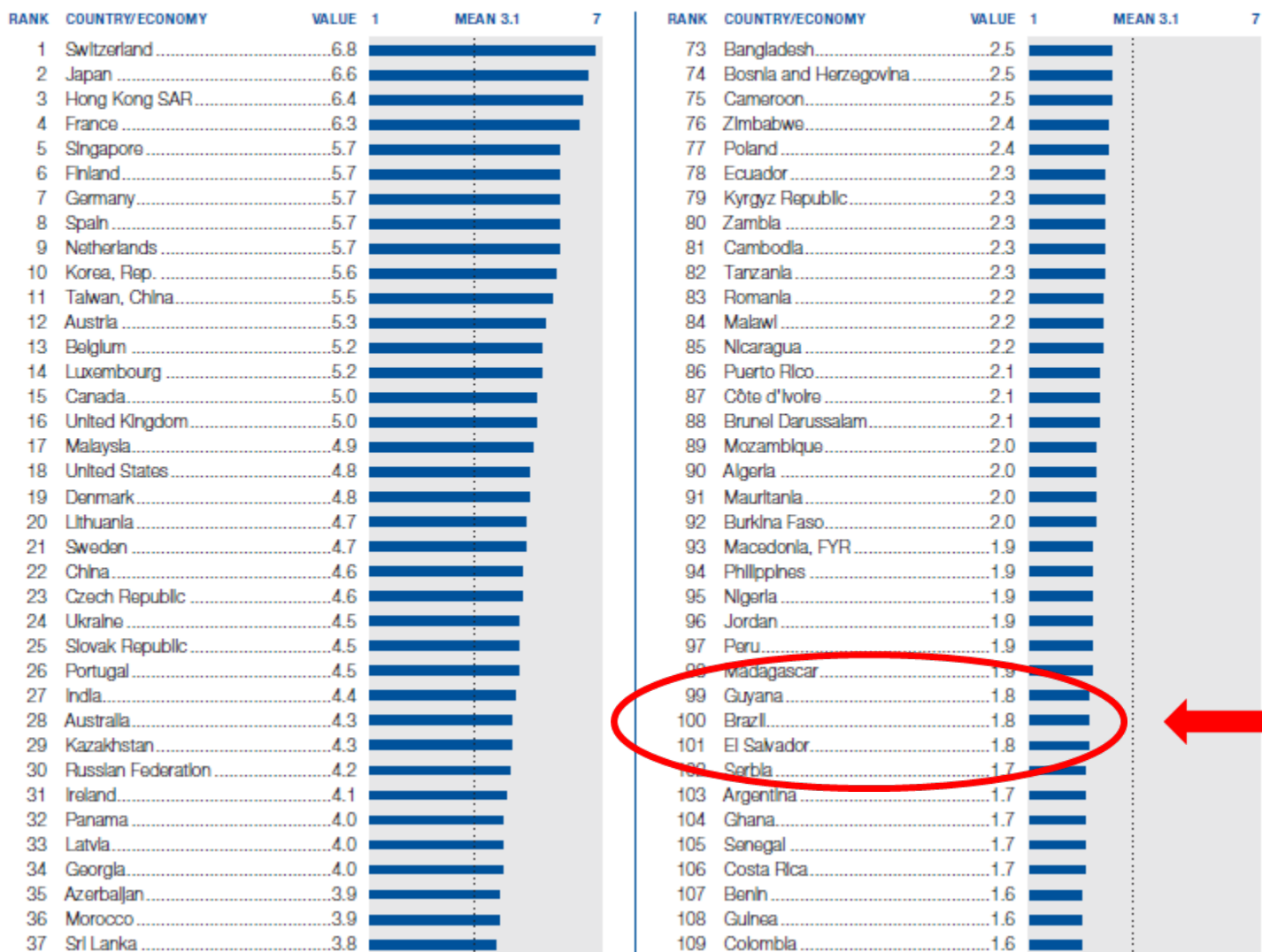
110	Uganda	2.9
111	Lesotho	2.9
112	Cameroon	2.9
113	Bangladesh	2.8
114	Nigeria	2.8
115	Lebanon	2.8
116	Sierra Leone	2.8
117	Kazakhstan	2.7
118	Yemen	2.7
119	Mauritania	2.7
120	Vietnam	2.7
121	Burundi	2.7
122	Serbia	2.7
123	Brazil	2.7
124	Poland	2.6
125	Burkina Faso	2.6
126	Colombia	2.6
127	Nepal	2.6
128	Venezuela	2.6
129	Bulgaria	2.5
130	Madagascar	2.5
131	Costa Rica	2.5
132	Paraguay	2.5
133	Kyrgyz Republic	2.5
134	Bosnia and Herzegovina	2.5
135	Mozambique	2.4
136	Russian Federation	2.3
137	Ukraine	2.3
138	Gabon	2.3
139	Timor-Leste	2.2
140	Guinea	2.0
141	Mongolia	2.0
142	Romania	1.9
143	Haiti	1.8
144	Moldova	1.5



SOURCE: World Economic Forum, Executive Opinion Survey

2.03 Quality of railroad infrastructure

How would you assess the railroad system in your country? [1 = extremely underdeveloped; 7 = extensive and efficient by international standards] | 2011–12 weighted average



38	Saudi Arabia	3.7	■
39	Namibia	3.7	■
40	Italy	3.6	■
41	New Zealand	3.6	■
42	Hungary	3.5	■
43	Tajikistan	3.5	■
44	Estonia	3.5	■
45	Iran, Islamic Rep.	3.4	■
46	South Africa	3.4	■
47	Norway	3.3	■
48	Swaziland	3.2	■
49	Croatia	3.2	■
50	Israel	3.2	■
51	Indonesia	3.2	■
52	Egypt	3.1	■
53	Turkey	3.1	■
54	Slovenia	3.1	■
55	Botswana	3.1	■
56	Bulgaria	3.0	■
57	Bolivia	3.0	■
58	Montenegro	2.9	■
59	Liberia	2.9	■
60	Mexico	2.8	■
61	Mal	2.7	■
62	Dominican Republic	2.7	■
63	Armenia	2.6	■
64	Chile	2.6	■
65	Thailand	2.6	■
66	Pakistan	2.6	■
67	Gabon	2.6	■
68	Vietnam	2.6	■
69	Greece	2.5	■
70	Moldova	2.5	■
71	Mongolia	2.5	■
72	Kenya	2.5	■

110	Lesotho	1.6	■
111	Uganda	1.4	■
112	Ethiopia	1.4	■
113	Venezuela	1.4	■
114	Sierra Leone	1.3	■
115	Uruguay	1.3	■
116	Haiti	1.3	■
117	Jamaica	1.3	■
118	Guatemala	1.2	■
119	Albania	1.2	■
120	Honduras	1.1	■
121	Suriname	1.1	■
122	Nepal	1.1	■
123	Paraguay	1.1	■
124	Lebanon	1.0	■
n/a	Bahrain	n/appl.	
n/a	Barbados	n/appl.	
n/a	Burundi	n/appl.	
n/a	Cape Verde	n/appl.	
n/a	Chad	n/appl.	
n/a	Cyprus	n/appl.	
n/a	Gambia, The	n/appl.	
n/a	Iceland	n/appl.	
n/a	Kuwait	n/appl.	
n/a	Libya	n/appl.	
n/a	Malta	n/appl.	
n/a	Mauritius	n/appl.	
n/a	Oman	n/appl.	
n/a	Qatar	n/appl.	
n/a	Rwanda	n/appl.	
n/a	Seychelles	n/appl.	
n/a	Timor-Leste	n/appl.	
n/a	Trinidad and Tobago	n/appl.	
n/a	United Arab Emirates	n/appl.	
n/a	Yemen	n/appl.	

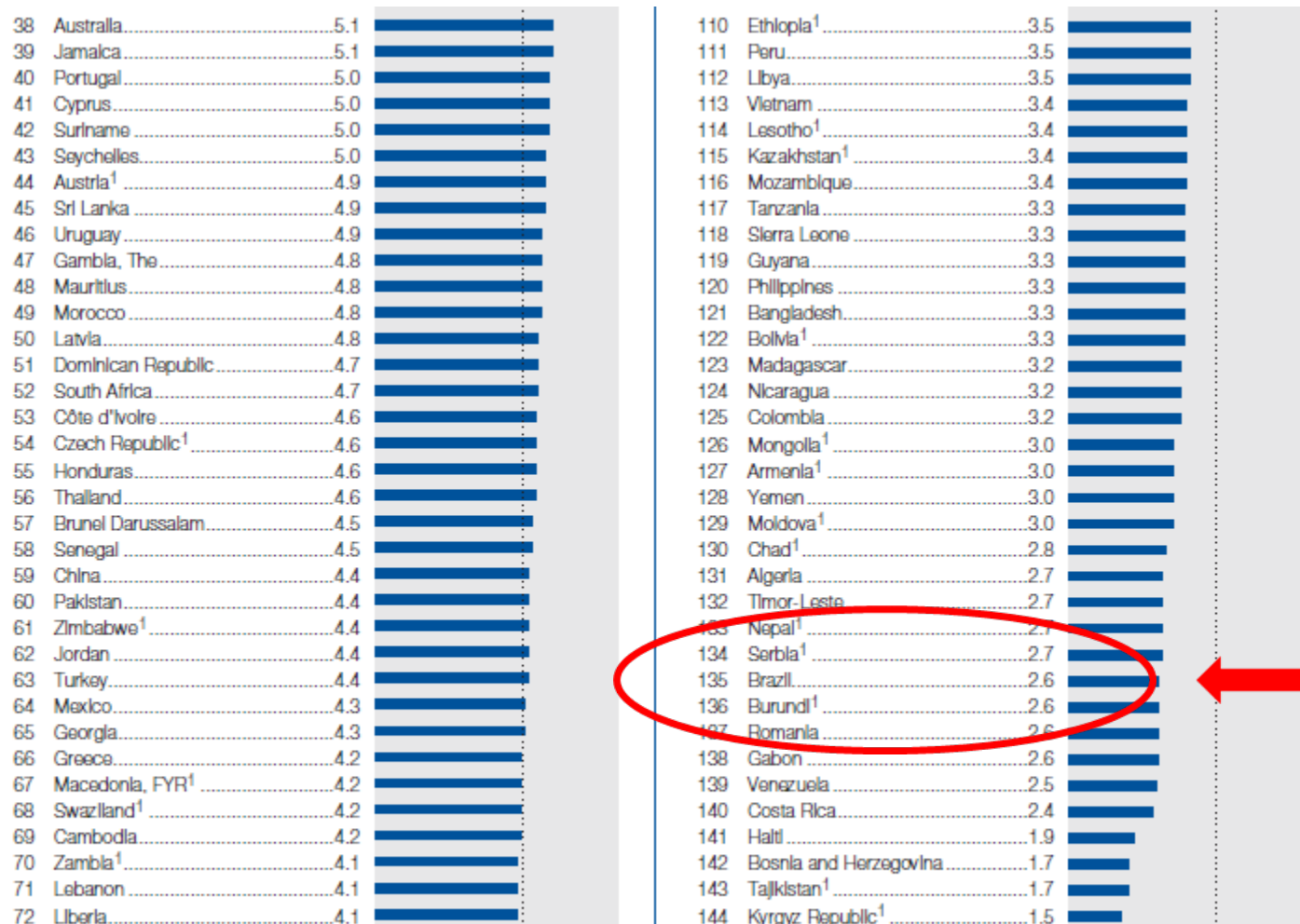
SOURCE: World Economic Forum, Executive Opinion Survey

NOTE: n/appl. is used for economies where the railroad network totals less than 50 km.

2.04 Quality of port infrastructure

How would you assess the port facilities in your country? [1 = extremely underdeveloped; 7 = well developed and efficient by international standards]. For landlocked countries, the question is as follows: How accessible are port facilities? [1 = extremely inaccessible; 7 = extremely accessible] | 2011–12 weighted average

RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.3	7	RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.3	7
1	Netherlands	6.8				73	Kuwait	4.1			
2	Singapore	6.8				74	Mali ¹	4.1			
3	Hong Kong SAR	6.5				75	Ukraine	4.0			
4	Panama	6.4				76	Ghana	4.0			
5	United Arab Emirates	6.4				77	Croatia	4.0			
6	Belgium	6.3				78	Azerbaijan ¹	4.0			
7	Finland	6.3				79	Egypt	4.0			
8	Iceland	6.2				80	India	4.0			
9	Germany	6.0				81	Iran, Islamic Rep.	4.0			
10	Bahrain	6.0				82	Slovak Republic ¹	4.0			
11	Sweden	5.9				83	Hungary ¹	4.0			
12	United Kingdom	5.8				84	Guatemala	4.0			
13	Denmark	5.8				85	Cape Verde	3.9			
14	Spain	5.8				86	El Salvador	3.9			
15	Malta	5.7				87	Israel	3.9			
16	Canada	5.7				88	Ecuador	3.9			
17	Barbados	5.6				89	Italy	3.9			
18	Estonia	5.6				90	Uganda ¹	3.8			
19	United States	5.6				91	Kenya	3.8			
20	Korea, Rep.	5.5				92	Trinidad and Tobago	3.8			
21	Malaysia	5.5				93	Russian Federation	3.7			
22	New Zealand	5.5				94	Malawi ¹	3.7			
23	Luxembourg ¹	5.5				95	Benin	3.7			
24	Oman	5.4				96	Albania	3.7			
25	Norway	5.4				97	Botswana ¹	3.7			
26	France	5.4				98	Mauritania	3.7			
27	Namibia	5.4				99	Cameroon	3.7			
28	Saudi Arabia	5.3				100	Bulgaria	3.7			
29	Taiwan, China	5.3				101	Argentina	3.6			
30	Ireland	5.3				102	Montenegro	3.6			
31	Japan	5.2				103	Burkina Faso ¹	3.6			
32	Puerto Rico	5.2				104	Indonesia	3.6			
33	Slovenia	5.2				105	Paraguay ¹	3.6			
34	Chile	5.2				106	Nigeria	3.6			
35	Lithuania	5.2				107	Guinea	3.5			
36	Qatar	5.2				108	Poland	3.5			
37	Switzerland ¹	5.2				109	Rwanda ¹	3.5			



SOURCE: World Economic Forum, Executive Opinion Survey

¹ Landlocked

2.05 Quality of air transport infrastructure

How would you assess passenger air transport infrastructure in your country? [1 = extremely underdeveloped; 7 = extensive and efficient by international standards] | 2011–12 weighted average

RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.6	7	RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE	1	MEAN 4.6	7
1	Singapore	6.8				73	Estonia	4.5			
2	Hong Kong SAR	6.7				74	Peru	4.5			
3	United Arab Emirates	6.6				75	Cambodia	4.4			
4	Netherlands	6.6				76	Montenegro	4.4			
5	Switzerland	6.5				77	Senegal	4.4			
6	Panama	6.4				78	Pakistan	4.3			
7	Germany	6.4				79	Croatia	4.3			
8	Barbados	6.3				80	Ecuador	4.3			
9	Iceland	6.2				81	Cape Verde	4.3			
10	France	6.2				82	Georgia	4.3			
11	Finland	6.2				83	Côte d'Ivoire	4.3			
12	New Zealand	6.2				84	Rwanda	4.3			
13	Norway	6.2				85	Ukraine	4.3			
14	Belgium	6.2				86	Lithuania	4.2			
15	South Africa	6.1				87	Kuwait	4.2			
16	Bahrain	6.0				88	Tajikistan	4.2			
17	Spain	6.0				89	Indonesia	4.2			
18	Qatar	6.0				90	Nicaragua	4.2			
19	Denmark	6.0				91	Hungary	4.2			
20	Sweden	6.0				92	Mali	4.2			
21	Czech Republic	6.0				93	Guyana	4.1			
22	United Kingdom	6.0				94	Vietnam	4.1			
23	Canada	5.9				95	Kazakhstan	4.1			
24	Malaysia	5.9				96	Botswana	4.1			
25	Malta	5.9				97	Ghana	4.1			
26	Korea, Rep.	5.9				98	Liberia	4.0			
27	Luxembourg	5.8				99	Suriname	4.0			
28	Puerto Rico	5.8				100	Nigeria	4.0			
29	Australia	5.8				101	Bulgaria	4.0			
30	United States	5.8				102	Zambia	3.9			
31	Austria	5.8				103	Mozambique	3.9			
32	Ireland	5.7				104	Russian Federation	3.8			
33	Thailand	5.7				105	Poland	3.8			
34	Saudi Arabia	5.7				106	Colombia	3.8			
35	Portugal	5.6				107	Uganda	3.8			
36	Turkey	5.6				108	Gabon	3.7			
37	Jamaica	5.5				109	Cameroon	3.7			
--	--	--				--	--	--			

38	Jordan	5.5
39	Chile	5.5
40	Oman	5.5
41	Dominican Republic	5.4
42	El Salvador	5.4
43	Cyprus	5.4
44	Taiwan, China	5.4
45	Greece	5.3
46	Japan	5.3
47	Latvia	5.3
48	Israel	5.3
49	Mauritius	5.2
50	Ethiopia	5.1
51	Lebanon	5.1
52	Morocco	5.1
53	Azerbaijan	5.0
54	Egypt	5.0
55	Seychelles	5.0
56	Trinidad and Tobago	5.0
57	Sri Lanka	5.0
58	Guatemala	4.9
59	Namibia	4.9
60	Costa Rica	4.9
61	Brunei Darussalam	4.9
62	Gambia, The	4.9
63	Uruguay	4.9
64	Mexico	4.8
65	Kenya	4.8
66	Albania	4.8
67	Italy	4.7
68	India	4.7
69	Armenia	4.7
70	China	4.5
71	Honduras	4.5
72	Slovenia	4.5

110	Guinea	3.6
111	Macedonia, FYR	3.6
112	Philippines	3.6
113	Moldova	3.6
114	Madagascar	3.6
115	Argentina	3.5
116	Swaziland	3.5
117	Tanzania	3.5
118	Bolivia	3.5
119	Yemen	3.5
120	Bangladesh	3.5
121	Romania	3.4
122	Zimbabwe	3.4
123	Benin	3.4
124	Slovak Republic	3.4
125	Algeria	3.3
126	Venezuela	3.3
127	Burkina Faso	3.3
128	Mongolia	3.3
129	Libya	3.3
130	Serbia	3.2
131	Nepal	3.2
132	Iran, Islamic Rep.	3.1
133	Malawi	3.1
134	Brazil	3.0
135	Kyrgyz Republic	2.9
136	Chad	2.9
137	Timor-Leste	2.9
138	Mauritania	2.8
139	Burundi	2.8
140	Sierra Leone	2.7
141	Paraguay	2.5
142	Lesotho	2.5
143	Bosnia and Herzegovina	2.3
144	Haiti	2.2



SOURCE: World Economic Forum, Executive Opinion Survey

2.06 Available airline seat kilometers

Scheduled available airline seat kilometers per week originating in country (in millions) | 2012

RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE
1	United States.....	32,294.3
2	China.....	11,685.5
3	United Kingdom.....	6,269.5
4	Japan.....	5,097.2
5	Germany.....	4,754.7
6	Australia.....	4,092.4
7	Brazil.....	3,756.6
8	France.....	3,717.5
9	Spain.....	3,660.0
10	United Arab Emirates.....	3,633.6
11	Canada.....	3,324.5
12	Russian Federation.....	3,280.5
13	India.....	3,246.9
14	Hong Kong SAR.....	2,396.3
15	Italy.....	2,321.7
16	Singapore.....	2,295.9
17	Thailand.....	2,286.1
18	Korea, Rep.....	2,090.8
19	Turkey.....	1,817.6
20	Indonesia.....	1,794.9
21	Mexico.....	1,702.9
22	Netherlands.....	1,702.1
23	Malaysia.....	1,465.8
24	South Africa.....	1,146.3
25	Saudi Arabia.....	1,065.4
26	Philippines.....	970.2
27	Taiwan, China.....	944.7
28	Switzerland.....	918.8
29	Qatar.....	894.1
30	Argentina.....	772.3
31	New Zealand.....	706.3
32	Portugal.....	694.2

RANK	COUNTRY/ECONOMY	VALUE
73	Jamaica.....	134.8
74	Costa Rica.....	130.3
75	Hungary.....	118.5
76	Iceland.....	102.3
77	Ghana.....	98.6
78	Bulgaria.....	94.7
79	El Salvador.....	87.5
80	Senegal.....	86.9
81	Nepal.....	86.2
82	Barbados.....	82.2
83	Tanzania.....	80.2
84	Azerbaijan.....	77.4
85	Croatia.....	75.4
86	Latvia.....	70.8
87	Tajikistan.....	69.4
88	Malta.....	65.9
89	Uruguay.....	65.1
90	Cambodia.....	63.1
91	Trinidad and Tobago.....	60.3
92	Serbia.....	57.9
93	Bolivia.....	57.7
94	Kyrgyz Republic.....	50.1
95	Madagascar.....	50.1
96	Armenia.....	49.4
97	Lithuania.....	48.7
98	Brunei Darussalam.....	46.6
99	Cameroon.....	45.2
100	Guatemala.....	45.1
101	Libya.....	44.8
102	Uganda.....	43.3
103	Cape Verde.....	36.2
104	Yemen.....	35.5



Dimensões de análise de transportes

Regional X Urbano

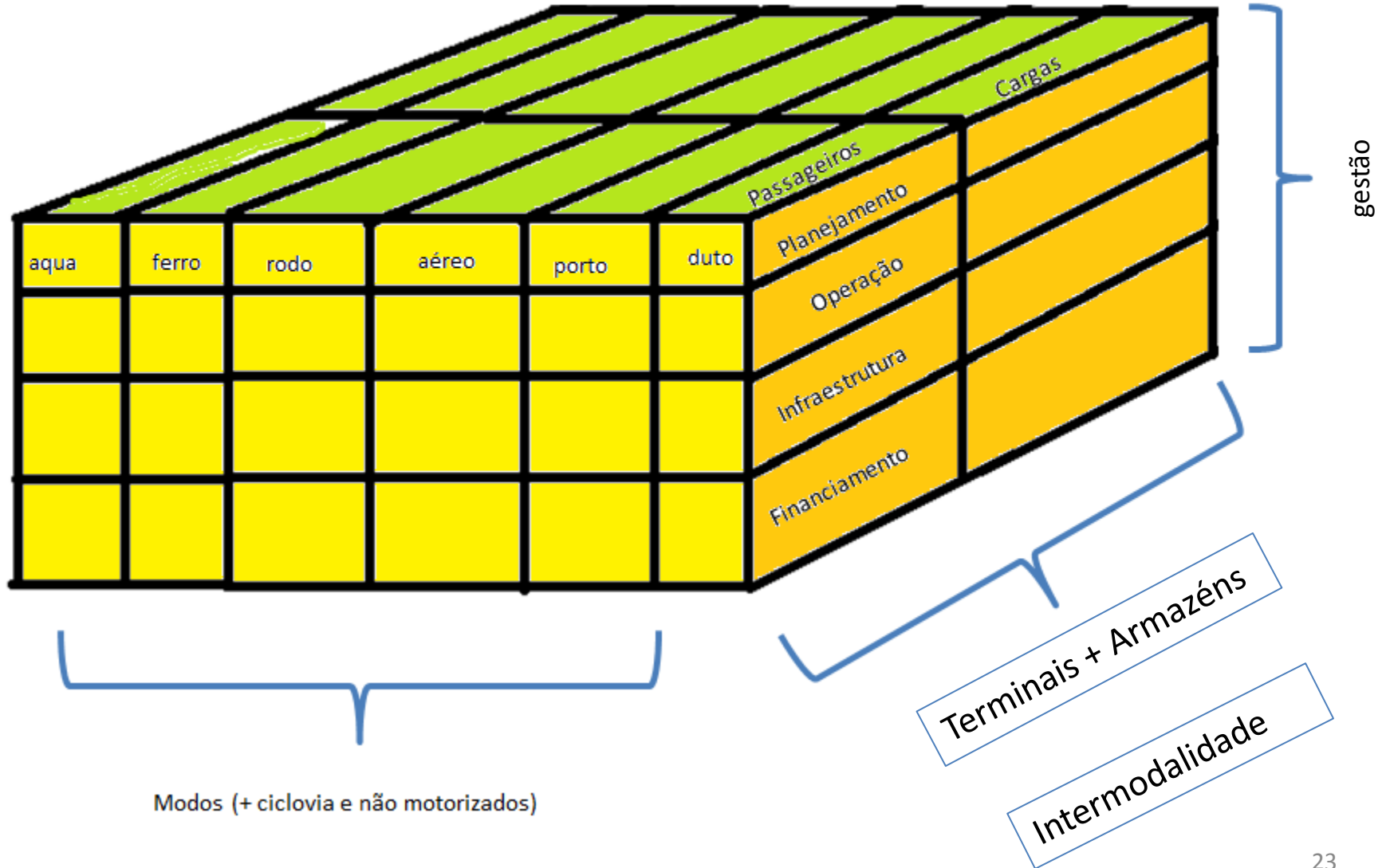




TABELA 8

Investimentos em transportes: países selecionados

(Em % do PIB)

	Brasil	Chile	Colômbia	China	Vietnã	Tailândia	Filipinas
Ano/período	2007	2001	2001	2003	2003	2003	2003
% do PIB	0,53	1,96 ^a	0,89 ^a	4,0	6,0	3,9	1,2

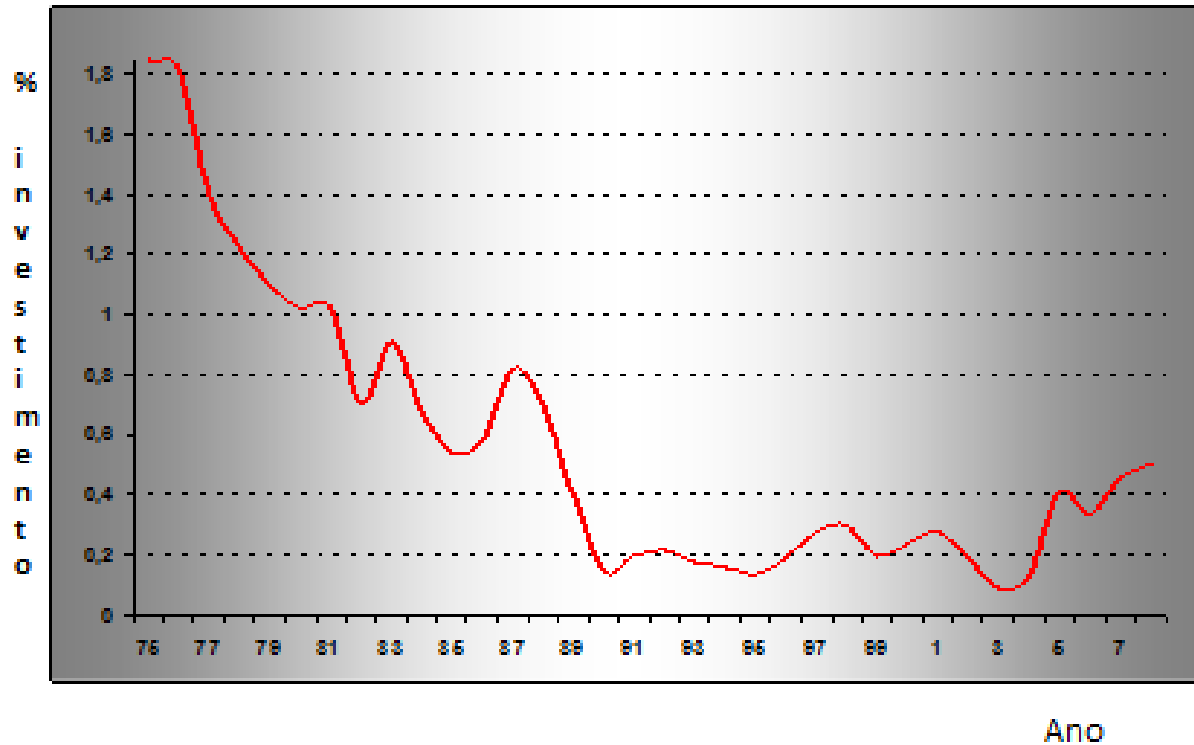
Fontes: Chile, Colômbia: Banco Mundial (2005b); Vietnã, Tailândia, China e Filipinas: Banco Mundial (2005a); Brasil: ver anexos A e B.

^a Apenas rodoviário e ferroviário.

Fonte: Cláudio R. Frischtak (2008). O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente. **Pesquisa e planejamento econômico | ppe** | v. 38 | n. 2 | ago. 2008



Investimentos do Ministério dos Transportes / PIB (%)



Fonte: DNIT (2011)

Rui Afonso dos Santos Senna, PhD



Brasil: investimentos em portos – 2001-2007

(Em R\$ bilhões correntes e em %)

Portos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
OGU	0,084	0,139	0,025	0,140	0,133	0,126	0,119
% do PIB	0,006	0,009	0,001	0,007	0,006	0,005	0,005
Companhias Docas	0,049	0,103	0,023	0,050	0,091	0,100	0,106
% do PIB	0,004	0,007	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004
Privados	0,200	0,200	0,150	0,250	0,280	0,350	0,500
% do PIB	0,015	0,014	0,009	0,013	0,013	0,015	0,020
Total	0,332	0,442	0,198	0,439	0,503	0,575	0,724
% do PIB	0,026	0,030	0,012	0,023	0,023	0,025	0,028

Fonte: Cláudio R. Frischtak (2008). O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente.

Pesquisa e planejamento econômico | ppe | v. 38 | n. 2 | ago. 2008



Índices de pobreza reduzidas à metade nas últimas duas décadas

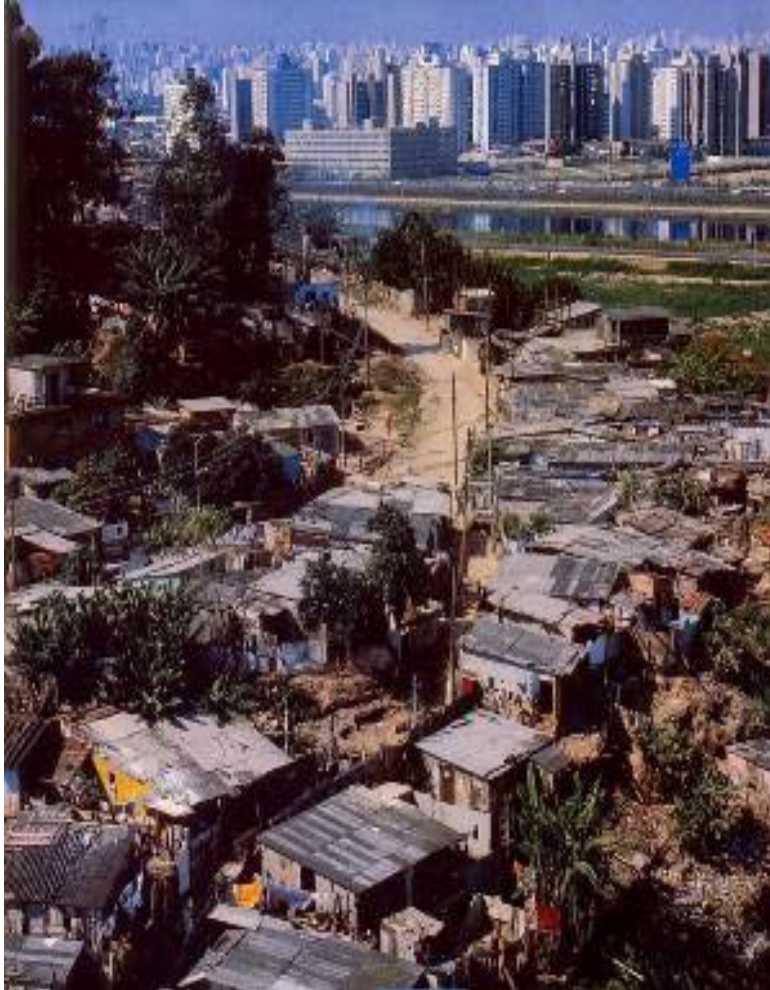
Desigualdades de renda (medidas pelo coeficiente Gini) tem **decrecido acentuadamente** – reduzindo em média 1.2% ao ano

PIB per capita (de cerca de US\$11.000 vem **crescendo** a uma taxa média anual de 1.7% desde 1990)

Crescimento da renda está crescendo **mais rapidamente entre os mais pobres**

Em 2015 o Brasil deve atingir as Metas de Desenvolvimento do Milênio de **redução da pobreza** (cerca de dez anos antes do previsto)

Brasil – Renda per capita



PIB (Revista Exame)

em 2012 - US\$ 2,362 trilhões

em 2030 - US\$ 4,685 trilhões

Poder de Compra per capita (FMI)

em 2011 - US\$ 11.769,41

em 2030 - US\$ 21.648,71

Contudo, alguns péssimos indicadores ainda fazem parte de nossa realidade:
8.5% da população ainda vive com menos de 70 Reais por mês, equivalente a US\$1,50 por dia



Veículos manufaturados no Brasil

Empresas Companies	PRODUTOS / Products				FÁBRICAS Plants	CONCESSIONÁRIAS Dealers (Dez/11 / Dec/11)	EMPREGO Employment (Dez/11 / Dec/11)
	Automóveis Cars	Comerciais leves Light commercials	Caminhões Trucks	Ônibus Buses			
Agrale					4	70	1.823
Fiat					3	554	16.060
Ford					4	447	10.632
General Motors					4	377	24.075
Honda					1	125	3.145
Hyundai CAOA					1	201	1.692
International					2 ⁽¹⁾	13	36
Iveco					1	101	3.075
KG					1	-	693
Mahindra Bramont					1	30	74
MAN					1	111	1.141
Mercedes-Benz					2	197	14.290
Mitsubishi					1	175	2.698
Nissan					1 ⁽²⁾	109	Incluído na Renault Included in Renault
Peugeot Citroën					2	295	5.185
Renault					3	187	6.175
Scania					1	87	3.530
Toyota					2	133	4.180
Volkswagen					4	419	25.689
Volvo					1	83	3.676

(1) Uma das fábricas está incluída na Agrale; ver tabela 1.2. / One plant is included in Agrale; see table 1.2.

(2) A fábrica está incluída na Renault (Aliança Renault-Nissan); ver tabela 1.2. / Nissan plant is included in Renault (Renault-Nissan Alliance); see table 1.2.

Indústria automobilística doméstica

Em 1991 a produção foi de 960.219 veic/ano

Em 2011 a produção foi de 3,407,861 veic/ano

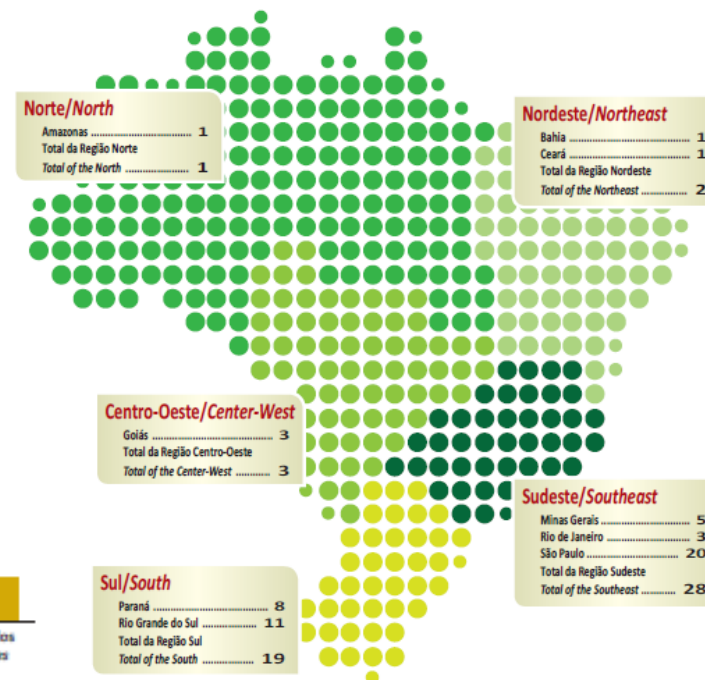
Participação da indústria automobilística no

PIB foi de 18.2% in 2011

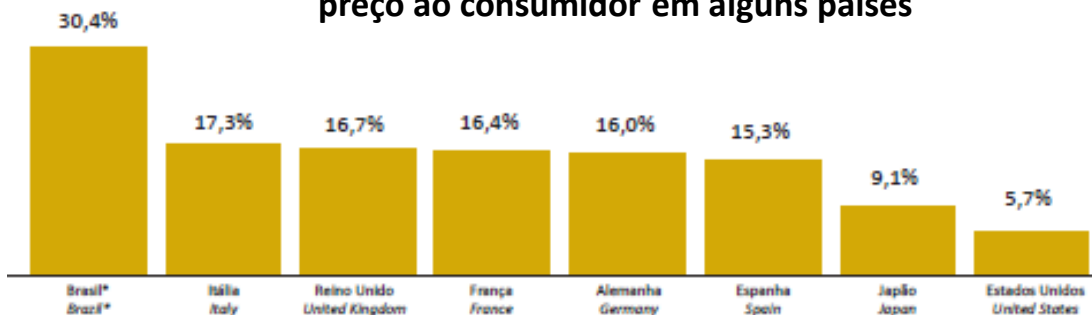
147.000 empregos diretos na indústria

Demanda por automóveis cresce continuamente

Fábricas – distribuição geográfica



Participação dos tributos sobre automóveis no preço ao consumidor em alguns países





Frota estimada de autoveículos - 2011

Estimate of vehicle fleet - 2011

Mil unidades / Thousand units

	Automóveis Cars	Comerciais leves Light commercials	Caminhões Trucks	Ônibus Buses	Total Total
Brasil / Brazil	27.490.694	4.741.636	1.888.132	534.507	34.654.969

Habitantes por autoveículo - 2001/2010

Inhabitants per vehicle - 2001/2010

PAÍS/COUNTRY	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Estados Unidos/United States	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Austrália/Australia	1,9	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4
Itália/Italy	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Canadá/Canada	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6
Espanha/Spain	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6
Japão/Japan	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
França/France	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Reino Unido/United Kingdom	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7
Áustria/Austria	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
Alemanha/Germany	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	1,9	1,8	1,8
Bélgica/Belgium	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9	1,8	1,8	1,8
Suécia/Sweden	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
República Tcheca/Czech Republic	2,4	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0
Coréia do Sul/South Korea	3,6	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
México/Mexico	6,1	5,5	5,5	5,0	5,0	4,7	4,1	3,8	3,6	3,5
Argentina/Argentina	5,3	5,5	5,5	5,6	5,7	5,2	4,8	4,7	4,5	4,0
BRASIL/BRAZIL *	8,6	8,4	8,4	8,2	8,0	7,9	7,4	6,9	6,5	6,1

Fontes/Sources: Adefa (Argentina/Argentina), Anfaeva, Anfia (Itália/Italy), Jama (Japão/Japan), Kama (Coréia do Sul/South Korea), VDA (Alemanha/Germany), Wards Communications (Estados Unidos/United States).



Produção de autoveículos - 2002/2011

Worldwide vehicle production - 2002/2011

Mil unidades/Thousand units

PAÍS/COUNTRY	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
China / China	3.287	4.444	5.234	5.708	7.278	8.883	9.299	13.791	18.265	18.419
Japão / Japan	10.257	10.286	10.512	10.800	11.484	11.596	11.576	7.934	9.629	8.399
Estados Unidos / United States	12.280	12.115	11.989	11.947	11.292	10.781	8.694	5.731	7.763	8.654
Alemanha / Germany	5.469	5.507	5.570	5.758	5.820	6.213	6.046	5.210	5.906	6.311
Coréia do Sul / South Korea	3.148	3.178	3.469	3.699	3.840	4.086	3.827	3.513	4.272	4.657
BRASIL / BRAZIL	1.792	1.828	2.317	2.531	2.612	2.980	3.216	3.183	3.382	3.408
Índia / India	895	1.161	1.511	1.639	2.017	2.254	2.332	2.642	3.557	3.936
México / Mexico	1.805	1.575	1.577	1.684	2.046	2.095	2.168	1.561	2.342	2.680
Espanha / Spain	2.855	3.030	3.012	2.752	2.777	2.890	2.542	2.170	2.388	2.354
França / France	3.702	3.620	3.666	3.549	3.169	3.016	2.569	2.048	2.229	2.295
Canadá / Canada	2.629	2.553	2.711	2.688	2.572	2.579	2.082	1.490	2.068	2.135
Rússia / Russia	1.220	1.279	1.386	1.355	1.503	1.660	1.790	725	1.403	1.988
Irã / Iran	315	582	789	817	904	997	1.051	1.394	1.599	1.648
Tailândia / Thailand	585	742	928	1.123	1.194	1.287	1.394	999	1.645	1.478 *
Reino Unido / United Kingdom	1.823	1.846	1.856	1.803	1.650	1.750	1.650	1.090	1.393	1.464
República Tcheca / Czech Republic	447	442	448	602	855	938	947	983	1.076	1.200
Turquia / Turkey	347	533	823	879	988	1.099	1.147	870	1.095	1.189
Polônia / Poland	311	322	601	613	715	785	946	879	870	837
Indonésia / Indonesia	299	322	408	501	296	412	601	465	703	838
Argentina / Argentina	159	169	260	320	432	545	597	513	717	829
Itália / Italy	1.427	1.322	1.142	1.038	1.212	1.284	1.024	843	838	790
Bélgica / Belgium	1.057	904	900	927	918	834	724	537	555	562 **
Malásia / Malaysia	395	344	472	563	503	442	531	489	568	540 *
África do Sul / South Africa	404	421	450	525	588	534	563	374	472	533
Austrália / Australia	344	413	411	395	331	335	330	227	244	224
Suécia / Sweden	276	323	340	339	333	366	308	156	217	189 **
Outros / Others	1.466	1.402	1.714	1.996	2.006	2.498	2.566	1.887	2.433	2.536
TOTAL / TOTAL	58.994	60.663	64.496	66.551	69.335	73.139	70.520	61.704	77.629	80.093

Fontes/Sources: Anfavea, OICA.

* Estimativa. / Estimate. ** Somente automóveis. / Cars only.

Os dados do Brasil até 2009 incluem autoveículos desmontados (CKD). / Data from Brazil until 2009 include CKD vehicles.



Indústria conta com a presença de **praticamente todos os *players* mundiais** (montadoras e fornecedores da cadeia)

Governo brasileiro tem **ênfase singular** para o desenvolvimento do setor:

Sempre incentivou multinacionais a produzirem localmente, fixando **elevados impostos sobre produtos importados**

Ao mesmo tempo, a **carga tributária sobre o setor é a mais alta do mundo**

Previsão - **2015 a produção deverá atingir cerca de 5 milhões de unidades**

Pequeno crescimento do PIB levou o governo a **reduzir o IPI para manter a atividade econômica em níveis mais elevados**

Brasil desenvolveu o programa do álcool (etanol)

É *benchmarking* internacional – um modelo de política de combustíveis limpos

Medidas de restrição de tráfego

Estudos em várias cidades para introduzir esquemas de limitação de circulação de veículos em algumas áreas urbanas

Busca de racionalização da distribuição de carga para minimizar o tráfego de veículos de carga (horários de circulação previamente definidos)

Restrições para veículos pesados circular em áreas centrais (exemplo de São Paulo)

Qualidade da malha rodoviária



GRANDE E DIVERSIFICADA REDE DE TRANSPORTES

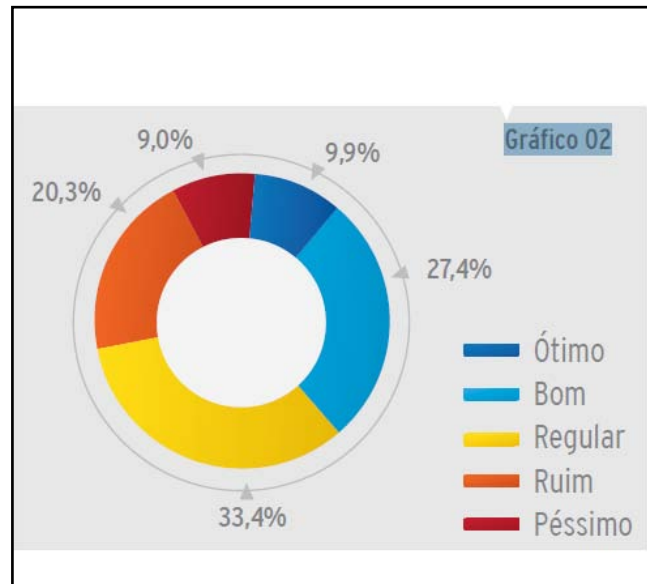
Rodovias

Principal meio de transporte tanto para cargas quanto para passageiros

Sistema rodoviário: total de **1.7 milhões de km** – porém apenas **12% pavimentados**

Principal questão é a **qualidade**

Más condições de manutenção e investimentos extremamente limitados mostram um país com baixo nível de rodovias



EXTENSION GRANTED (KM)



As rodovias melhor mantidas são operadas pelo setor privado (concessões)

Transporte de Massa



Transporte massa (metros/1000 population) = 7,32

	km
BRT	665

Metro and suburban rail						
	Number lines	Extension (km)			total (km)	Number stations
		surface	underground	viaduct		
Brazil	26	672,9	76,7	24,5	774,2	342

Fonte: IfMo



Transportes tem sido tratada como uma área de **SEGUNDA DIVISÃO – principalmente nos estados e municípios**

Desafios:

De onde virão os recursos necessários para a infraestrutura e operação de transportes?

Como acomodar e compatibilizar interesses locais e gerais?
(exemplo - caso metrô em áreas de alta renda em São Paulo)

Várias rodovias no Brasil possuem uma **curva da morte...**

Omissão dos governos (caso das concessões no Rio Grande do Sul – **convicção X necessidade**)

Métodos Indiretos de Cobrança

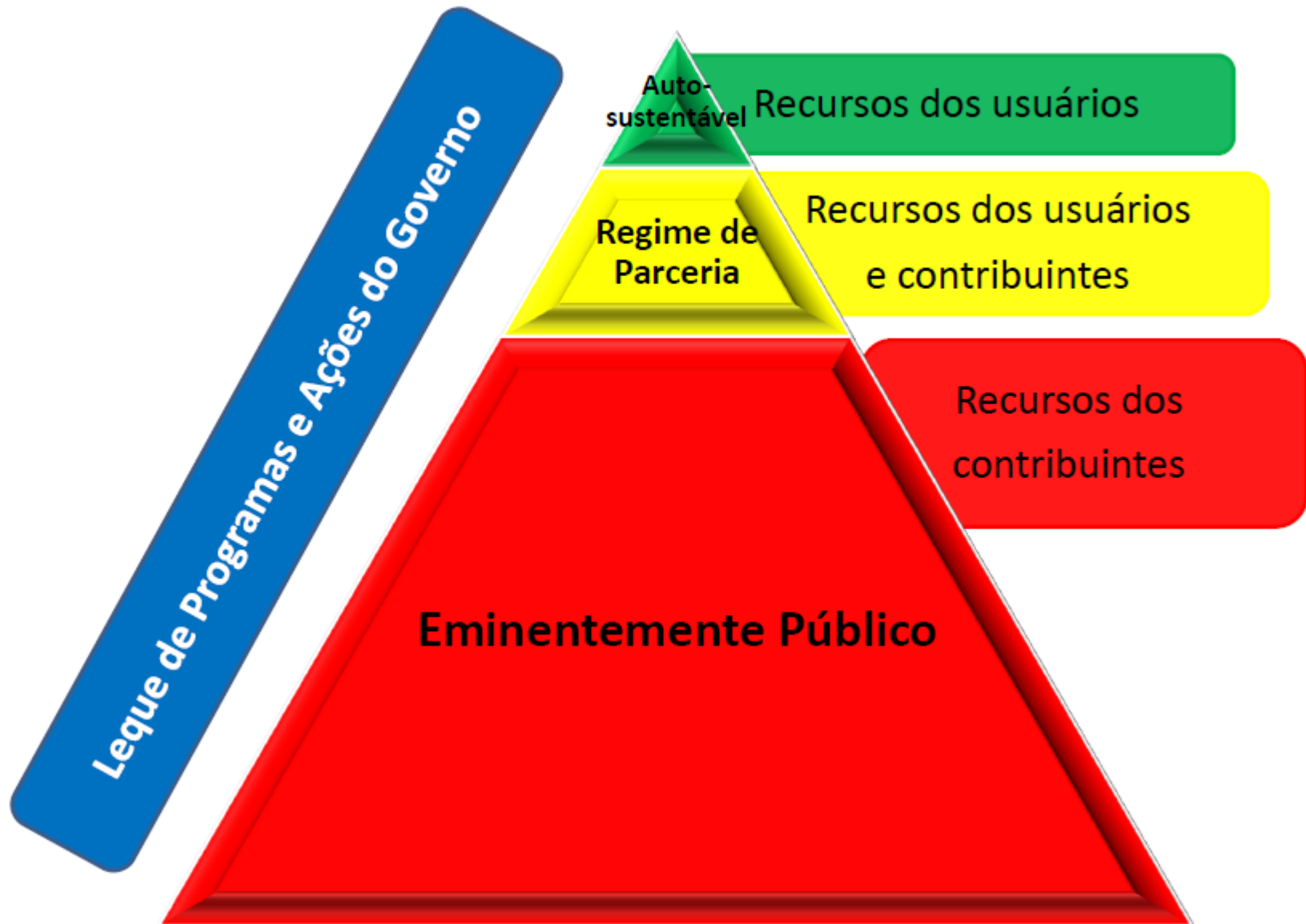
Imposto sobre combustíveis
Impostos sobre Pneus
Licenças Anuais
Impostos sobre Aquisição de Veículos

Métodos Diretos de Cobrança

Equipamentos de medida nos Veículos
Pedágio
Vignettes (ou selo Pedágio)
Cobrança de veículos fora dos padrões e acima do peso

Cobrança combinada

Formas Tradicionais de Financiamento





Portos
Armazenagem
Aeroportos
Terminais rodoviários
Ferrovias convencionais
Trens Alta Velocidade
Rodovias

México e Argentina (pioneirismo e necessidades de revisão) dos programas

Estados Unidos (vários estados)

Chile (experiências inovadoras prazo variável)

Rodovias (Programas de concessões em diversos países)

França, Hungria, Itália, Espanha, Japão, Índia, Portugal, UK (Private Finance Initiative - PFI) (*Shadow Toll*),
Alemanha (Toll-collect)

China (maior programa de concessão de rodovias do mundo – *joint ventures*)

1980 - governo focou construção de rodovias de alta qualidade

Primeira freeway na China, com 147 km inaugurada em **1988**

Desde então, sistema de *freeways* e rodovias de primeira classe **cresceu para 41.000 km** em 2005 (extensão de rede que perde apenas para os Estados Unidos)

Plano de desenvolvimento prevê expansão do sistema - **85.000 km em 30 anos**



CAO (Contract-Add-Operate), Super Turnkey e Operations and Maintenance Contract

Régie Interessée;

Afermage;

LDO (Lease-Develop-Operate);

RTO (Rehabilitate-Operate-Transfer);

DBFOT (Design-Build-Finance-Operate-Transfer);

BOT (Build-Operate-Transfer);

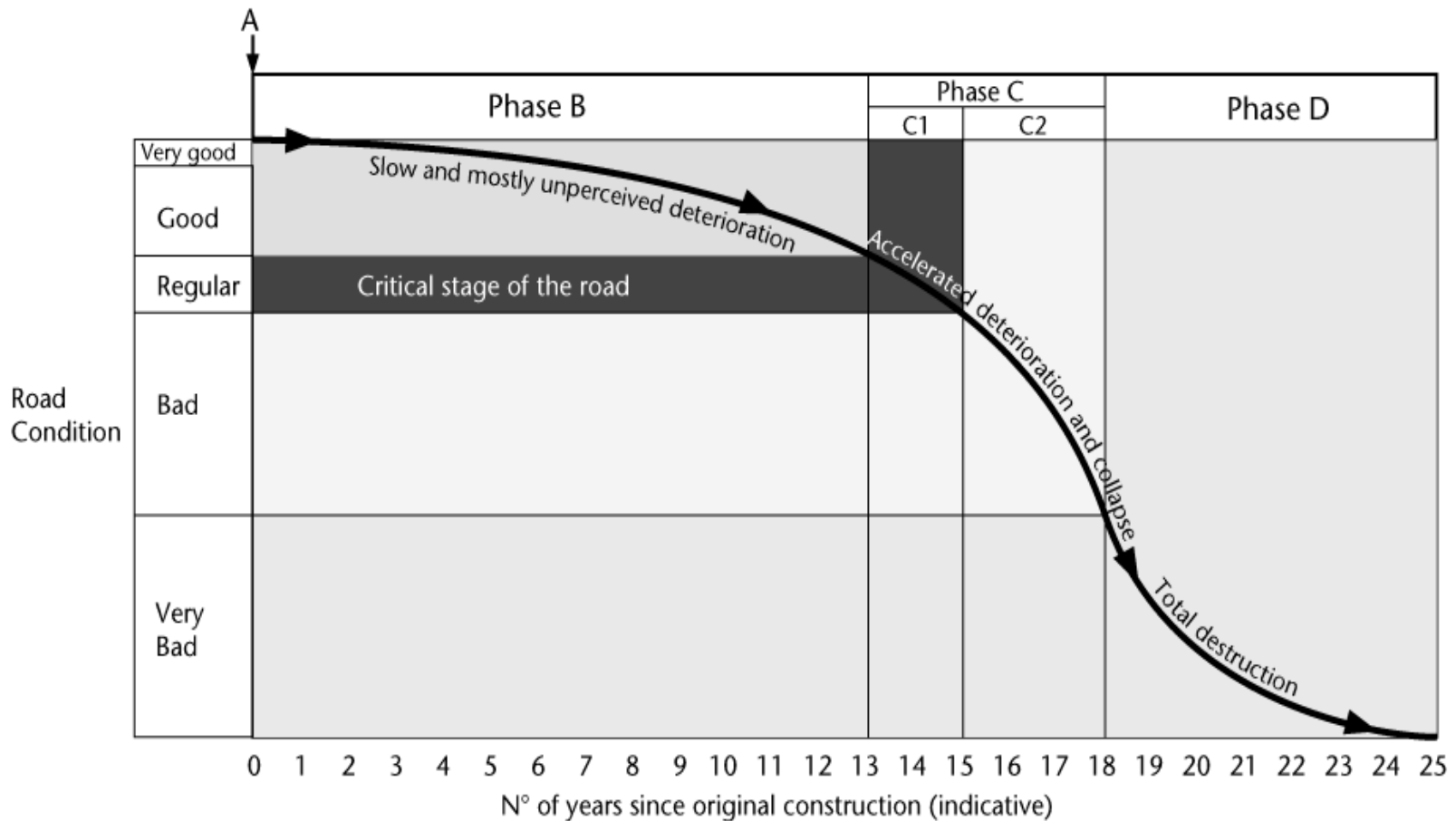
BLOT (Build-Lease-Operate-transfer);

BTO (Build-Transfer-Operate);

BOO (Build-Own-Operate);

BBO (Buy-Build-Operate).

THE DETERIORATION OF ROADS OVER TIME



Note: The shape of the curve shown here is based on asphalt concrete pavement. The deterioration curve for other types of roads is different from the curve shown. However, the "general message" of the figure is equally valid for any type of road.

Artesanato



Indústria





Brasil ocupa humilhante lugar em relação ao percentual de rodovias pavimentadas

Alemanha França Itália Reino Unido Suíça Holanda **(100%)**

Espanha	99%;
Coréia do sul	87%
Rússia	85%
China	81%
Bélgica	78%
Japão	78%
Estados Unidos	65%
México	50%
Índia	48%
Turquia	42%
Austrália	42%
Canadá	40%
Argentina	26%
Brasil	12%
Rio Grande do Sul	10%
Paraguai	9%

Porque órgãos internacionais indicam e países adotam concessões e PPPs

Países solicitam empréstimos para reabilitação e poucos anos após solicitam novos empréstimos para reabilitar mesmas rodovias antes mesmo que empréstimos tenham sido pagos

Necessidade de eficiência - combinação dos papéis de Proprietário, Regulador e Operador concentrada em uma única entidade (governo) sistematicamente leva a uma performance pobre

Governos incapazes de financiar expansão da capacidade da infraestrutura de transportes

Melhorar eficiência/desempenho financeiro e qualidade dos serviços para usuários



Síntese e perspectivas futuras

Forte aporte de tecnologia

Ênfase na ampliação da base de pagantes (enfrentar questões das isenções – rodovias, transporte público urbano, ...)

Concessão é dinâmica e deve adequar-se às realidades locais e dinâmica econômica

Avançar rápida e consistentemente em direção à adoção de cobrança eletrônica - interoperabilidade – forte aporte de tecnologia

Possibilidade de pagamento ao final do mês (a exemplo da energia elétrica e telefonia)
Banco Central – exemplo de como se deve regular um setor: independência política e de gestão, competência técnica inquestionável

Setor de Energia Elétrica – mecanismos de regulação econômica, como a adoção de *price cap*, baseado em modelos como o inglês

Setor de Telecomunicações - Principal contribuição é Lei Geral de Telecomunicações



OBRIGADO!

Isenna@producao.ufrgs.br