

DIRETRIZES PARA UMA
ECONOMIA VERDE NO BRASIL II

ENERGIA

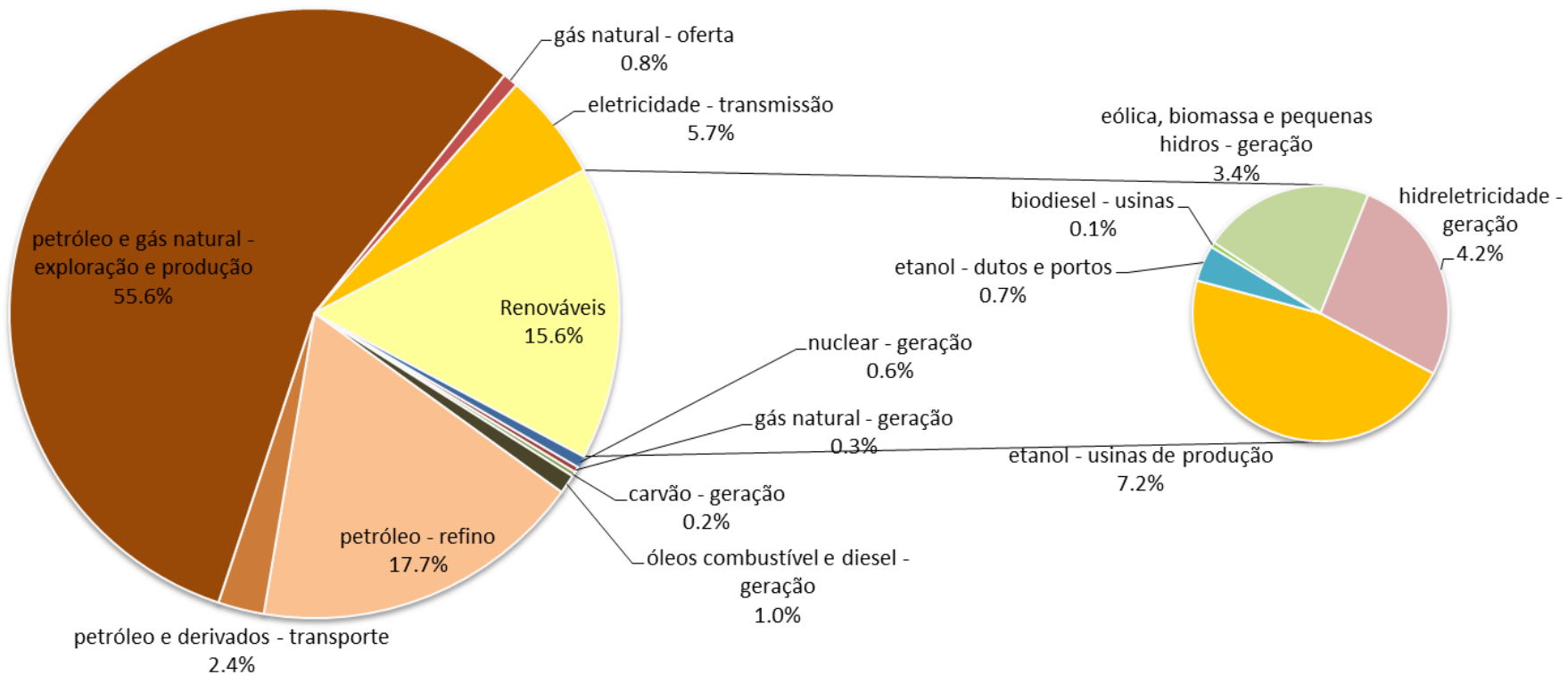


Métrica da Economia Verde

Oswaldo Lucon e Jose Goldemberg

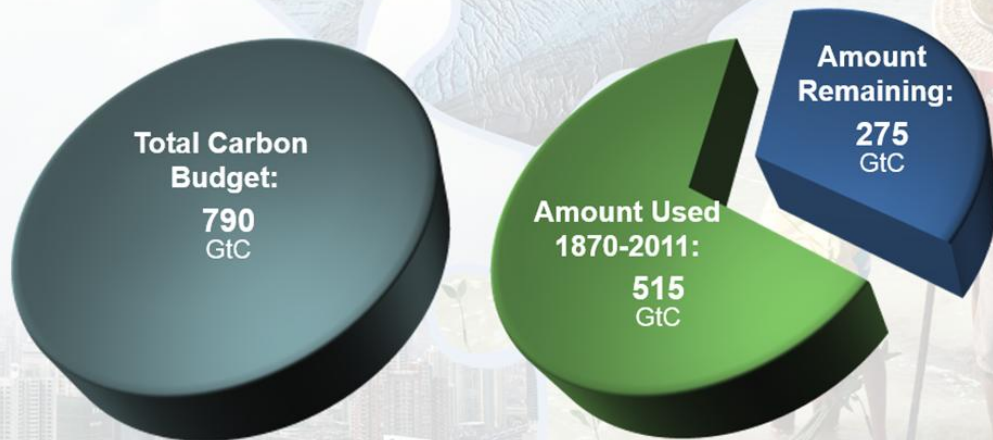
FBDS - Rio de Janeiro, 17 de novembro de 2014

	Intensidade Energética da Economia (tep/000 2010 US\$ PIB PPP)					Produtividade em Carbono (kg CO2/ 2010 US\$ PIB PPP)				
	2001	2010	2021 (previsão)	Variação 2010- 2001	Variação 2021- 2010	2001	2010	2021 (previsão)	Variação 2010- 2001	Variação 2021- 2010
Mundo	0.179	0.173		-4%		0.418	0.400		-4%	
OCDE	0.164	0.136		-17%		0.373	0.309		-17%	
Alemanha	0.134	0.109		-19%		0.328	0.255		-22%	
Argentina	0.112	0.118		6%		0.224	0.264		18%	
Brasil	0.119	0.127	0.124	7%	-3%	0.201	0.182	0.181	-10%	0%
Canadá	0.224	0.191		-15%		0.463	0.409		-12%	
Chile	0.134	0.118		-12%		0.261	0.273		4%	
China	0.179	0.236		32%		0.485	0.727		50%	
Coréia	0.216	0.173		-20%		0.485	0.391		-19%	
EUA	0.187	0.155		-17%		0.470	0.373		-21%	
França	0.142	0.127		-10%		0.209	0.173		-17%	
India	0.149	0.164		10%		0.276	0.391		42%	
Japão	0.127	0.118		-7%		0.269	0.264		-2%	
Mexico	0.142	0.118		-17%		0.328	0.273		-17%	
Reino Unido	0.134	0.091		-32%		0.313	0.218		-30%	



The window for action is rapidly closing

65% of our carbon budget compatible with a 2° C goal already used



IPCC 2014, IPCC 2013

AR5 WGI SPM

x 44/12 =

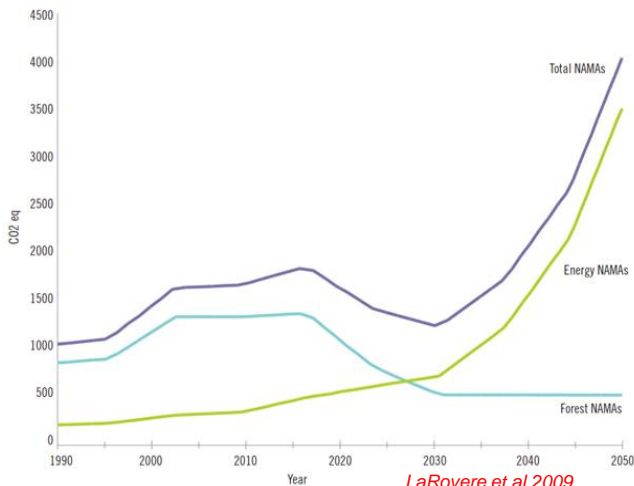
Orçamento Global (2012-2100)
1008 Gt CO_{2eq}

Orçamento Brasil?
20 a 30 Gt CO_{2eq} (2% a 3%)

*Kanitkar et al 2010;
WWF/Ecofys 2008;
MATCH Java Climate Model 2008*

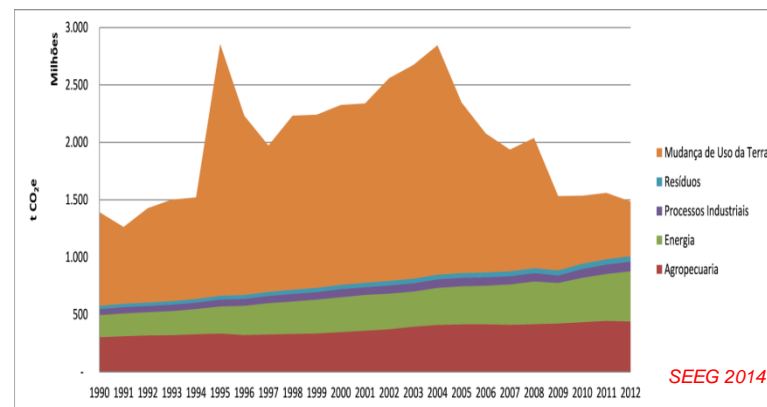


Emissões 2012: ~1,5Gt CO_{2eq}

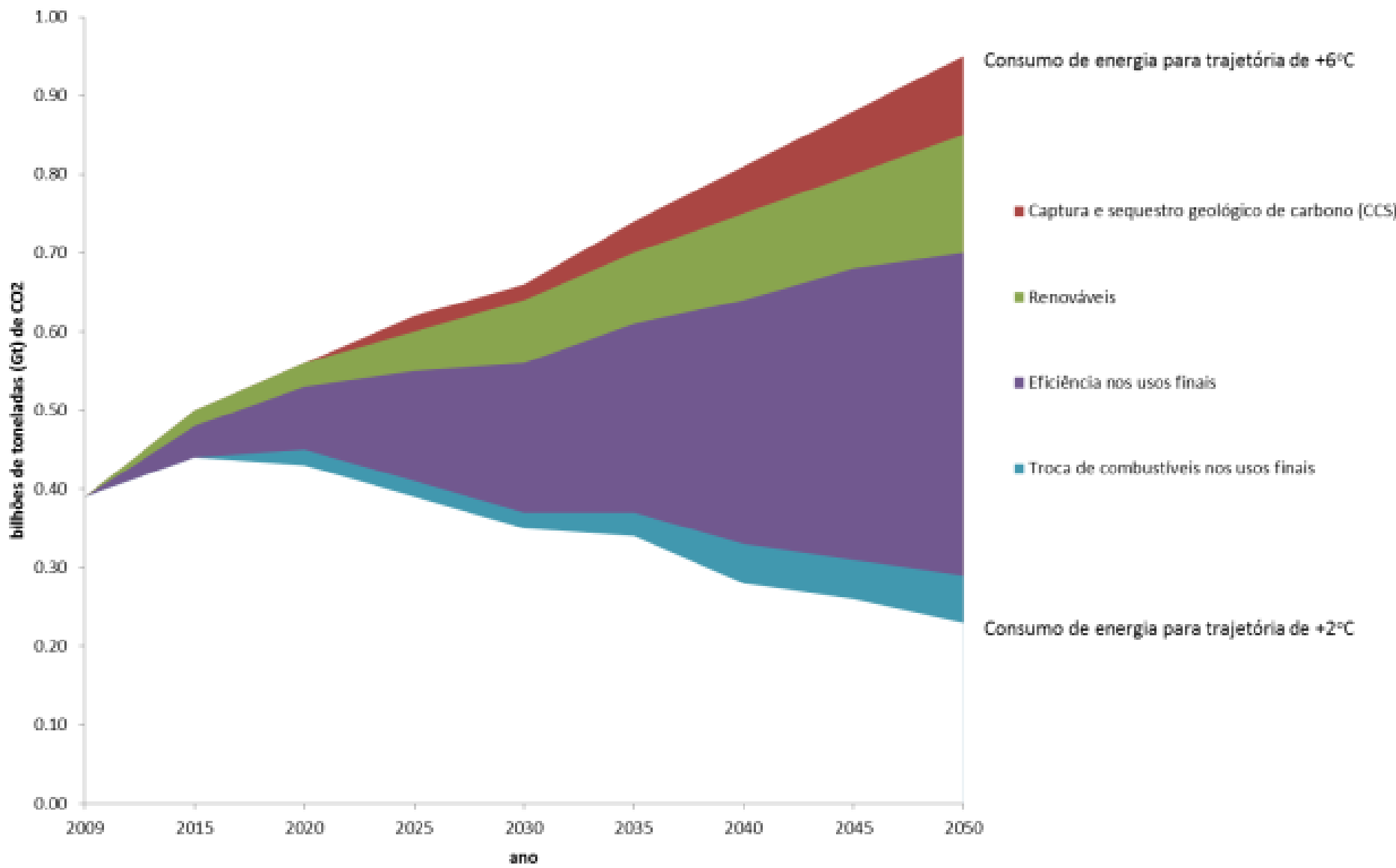


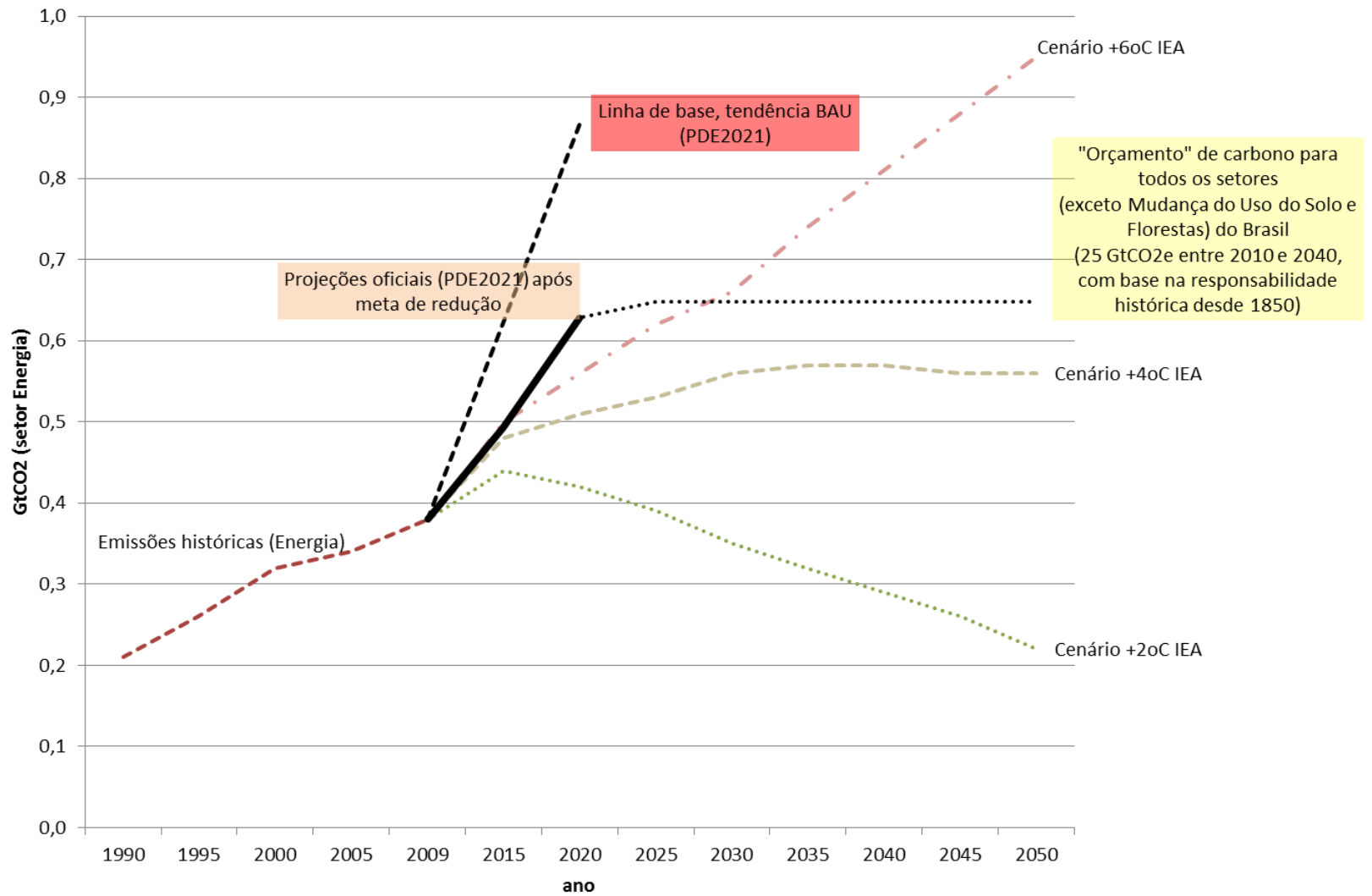
LaRovere et al 2009

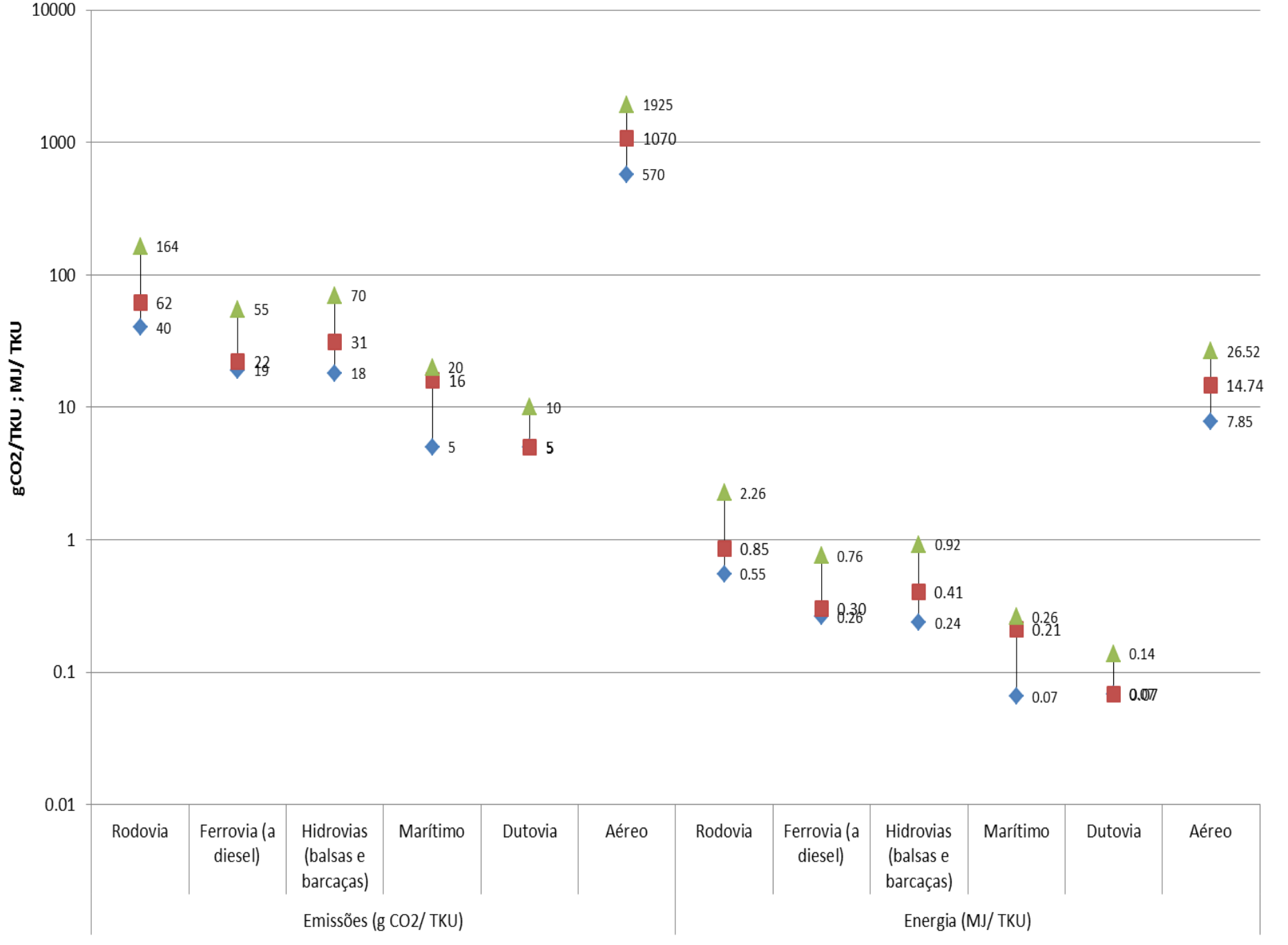
Perfil futuro?
(-) UT
(?) Agricultura
(+) Indústria
(+) Resíduos
(++) Energia

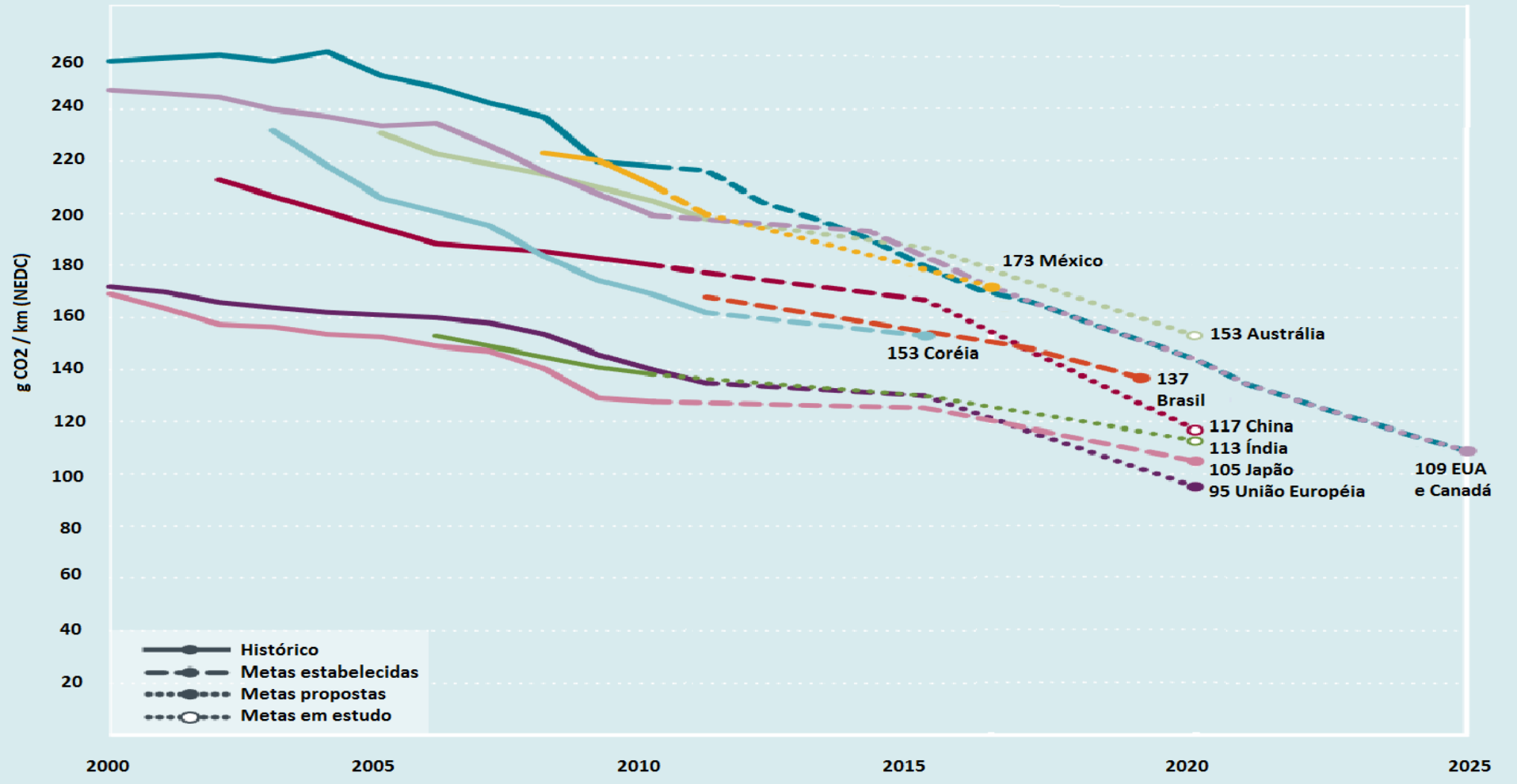


SEEG 2014









Motor	Unidade	Amplitude para tecnologias convencionais (melhor em negrito)
1.0	MJ/km	1,7-2,6
1.3-1.5		1,8-2,8
1.6-1.8		2,1-3,2
2.0-3.85		2,2-4,0
1.0	gCO ₂ /km	120-190
1.3-1.5		140-210
1.6-1.8		150-230
2.0-3.85		160-310

Setor	Indicador proposto	Base BR (ano)	Tendencia	Metas propostas
Energético Amplo	Intensidade Energética da Economia	0,127 toe/000 (2010) USD GDP PPP (2010)	+ 1,8% (2010 – 2021)	- 10% (2010 – 2021)
	Intensidade de Carbono na Economia	0,182 kg CO ₂ / (2010) USD GDP PPP (2010)	- 2,7% (2010 – 2021)	- 10% (2010 – 2021)
	Emissões absolutas de CO ₂	381 Mt CO ₂ eq (2010)	+ 62% (2010-2021)	0% (2010 – 2025) - 8% (2025-2035) - 42% (2035-2050)
	Investimento em renováveis, % total do setor energético	R\$1,1 tri (2012-2021)	15,6% do total (2012-2021)	2x 15,6% (2012-2021) 50+% (2022-2031)
Indústria	Aço em rotas integradas	23,7 GJ/ t aço (2011)	- 6,6% até 2021 ¹	-25% até 2021 -30% até 2050 (válida também para CO ₂)
	Alumínio primário	65,6 GJ/t Al (2011)	- 4,4% até 2021	-10% até 2021 - 34% até 2050 (válida também para CO ₂)
	Cimento portland	3,6 GJ/t cimento (2011)	1,74% até 2021	-10% até 2021 - 34% até 2050 (também para CO ₂)
Transporte	Automóveis	170 gCO ₂ /km, ciclo NEDC em 2010	- 19% até 2017	-35% até 2021 - 44% até 2025
	Transporte de cargas	68 MtCO ₂ (2010)	+ 44% até 2020 +84% até 2031	0% (2010 – 2025) -8% (2025-2035) - 42% (2035-2050)
	Transporte de passageiros	89 MtCO ₂ (2010)	+ 52% até 2020	
Edificações	Iluminação	Lâmpadas 15 lm/W (2010)	+ 80% de eficiência até 2021	+ 566% de eficiência (2021)
	Geladeiras e freezers	Sistemas 360 kWh/ano (2010)	+ 5% de eficiência até 2021	+ 66% de eficiência (2021)
	Ar condicionado	Sistemas 3100 kWh/ano (2010)	+ 5% de eficiência até 2021	+25% de eficiência (2021)
	Motores elétricos novos	74% a 95% de eficiência	nd	+ 3% a + 15% de eficiência (2021)

DIRETRIZES PARA UMA ECONOMIA VERDE NO BRASIL II

ENERGIA



DIRETRIZES PARA UMA ECONOMIA VERDE NO BRASIL II MÉTRICA DA ECONOMIA VERDE

ENERGIA

REALIZAÇÃO

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS
www.fbds.org.br

Patrocinadores

Ambev, JSL, Light, Shell, Tetra Pak

Coordenação Geral do Estudo

Oswaldo Lucon e José Goldemberg

Conselho Curador (FBDS)

Israel Klabin, Fabio Feldmann, Jerson Kelman, José Lutz Alquerés, Maria Sílvia Bastos Marques, Philippe Reichstul, Rubens Ricupero, Thomas Lovejoy

Coordenação Geral (FBDS)

Walfredo Schindler

Equipe FBDS

Luis Saporta
Thais Mattos
Fernando França
Ricardo Gonzalez
Liana Gemunder

Projeto e Coordenação Editorial

Dimensione Comunicação // www.dimensione.com.br

Revisão

Dimensione Comunicação

Projeto Gráfico e Diagramação

Andrea Coutinho // Dimensione Comunicação

