



X Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes
2021

Práticas Sustentáveis para a Mobilidade Urbana

Caminhos para Descarbonização do Setor de Transportes

Márcio D'Agosto

Rio de Janeiro – Belo Horizonte
06 de outubro de 2021



COPPE
UFRJ



Programa de Engenharia
de Transportes
COPPE - UFRJ



PROGRAMA DE
LOGÍSTICA VERDE
BRASIL®



INSTITUTO BRASILEIRO
DE TRANSPORTE
SUSTENTÁVEL



X Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes
2021

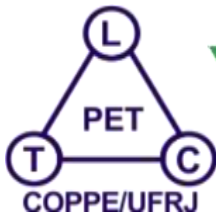
SUMÁRIO

Quem somos?

Transporte e economia “carbonizada”!

Descarbonizando os transportes!

Vencendo desafios!



Programa de Engenharia
de Transporte
COPPE - UFRJ



COPPE
UFRJ

O LTC tem como missão desenvolver pesquisas inovadoras no âmbito, público e privado, na área de transporte e meio ambiente e apoiar/complementar a formação de recursos humanos, promovendo seu aperfeiçoamento contínuo.

<http://ltc.coppe.ufrj.br>

Sustentabilidade em mobilidade e logística

Cenários prospectivos futuros



INSTITUTO BRASILEIRO
DE TRANSPORTE
SUSTENTÁVEL

O IBTS é uma instituição técnica sem fins lucrativos com a missão de promover a sustentabilidade na mobilidade e na logística

<http://ibts.eco.br>



<http://plvb.org.br>

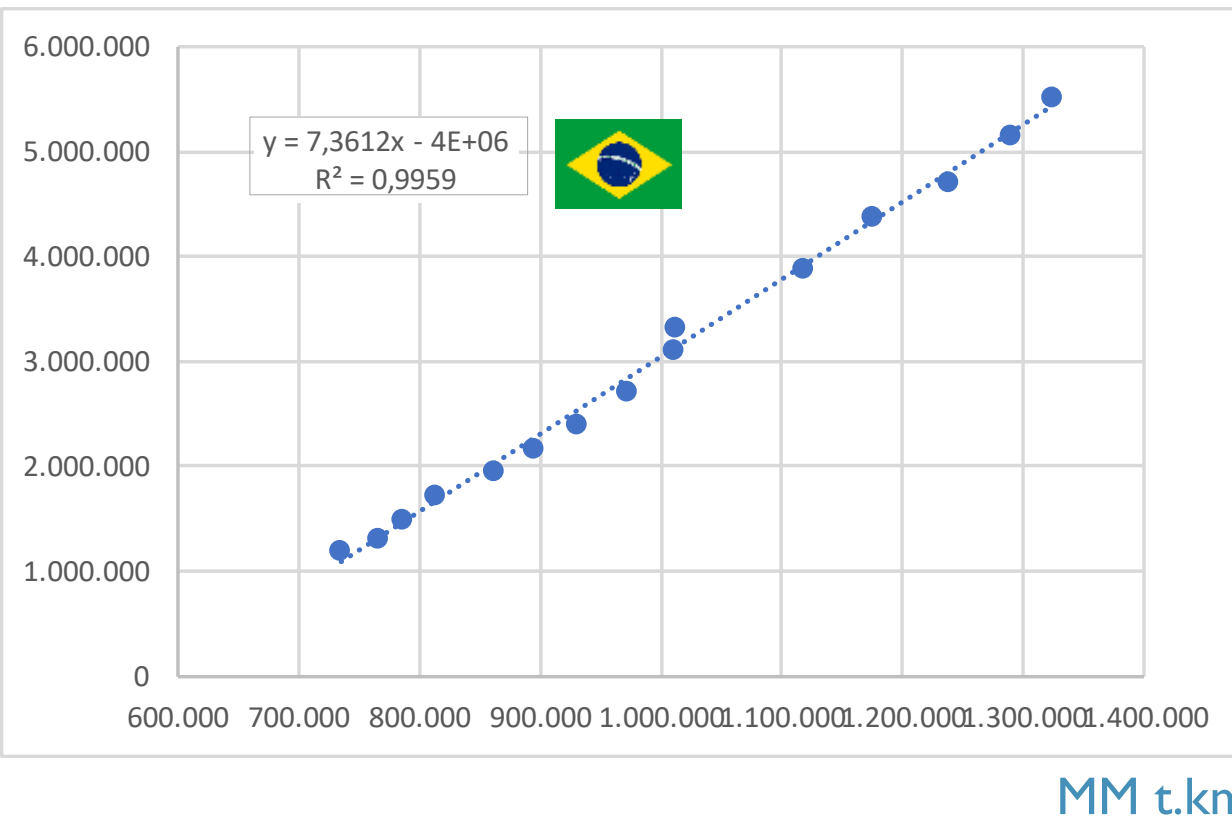


Cenários Prospectivos de
Uso de Energia e emissões
de GEE em Transportes



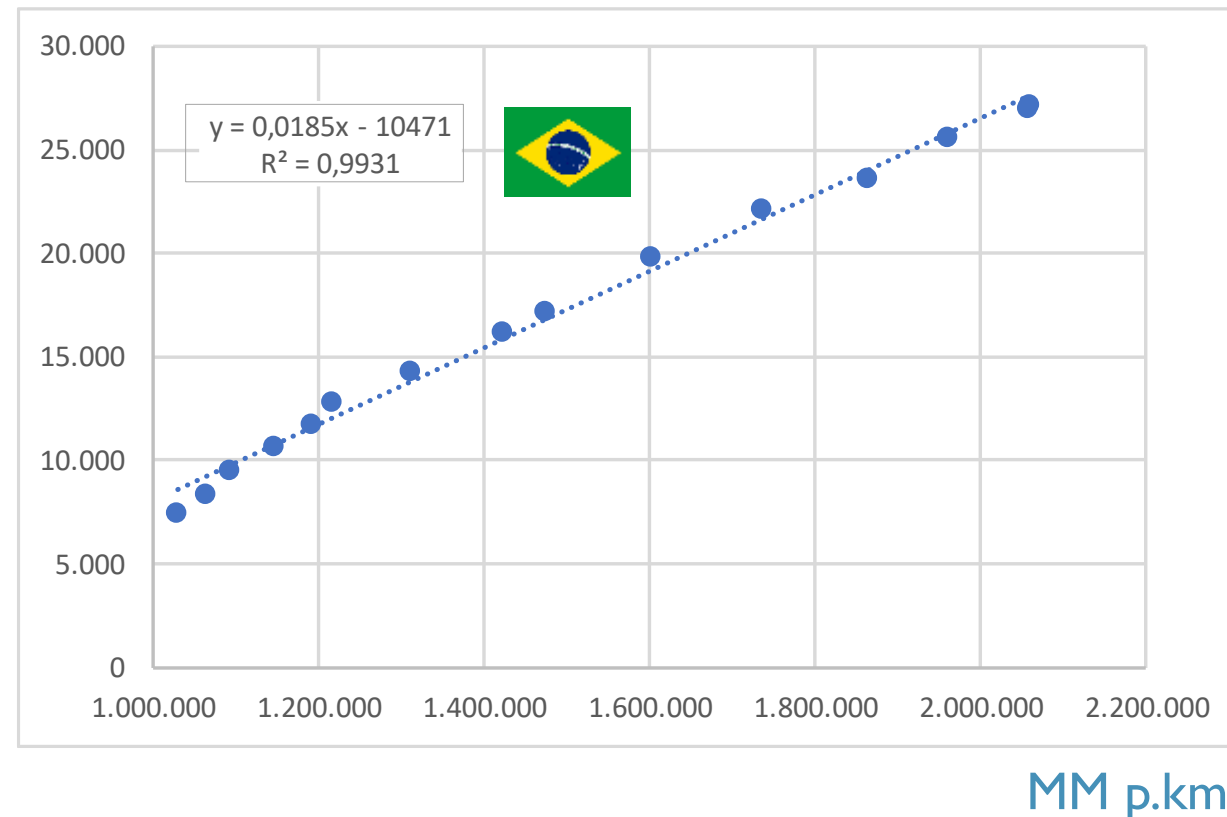
CARGAS

PIB Absoluto MM



PESSOAS

PIB per capita

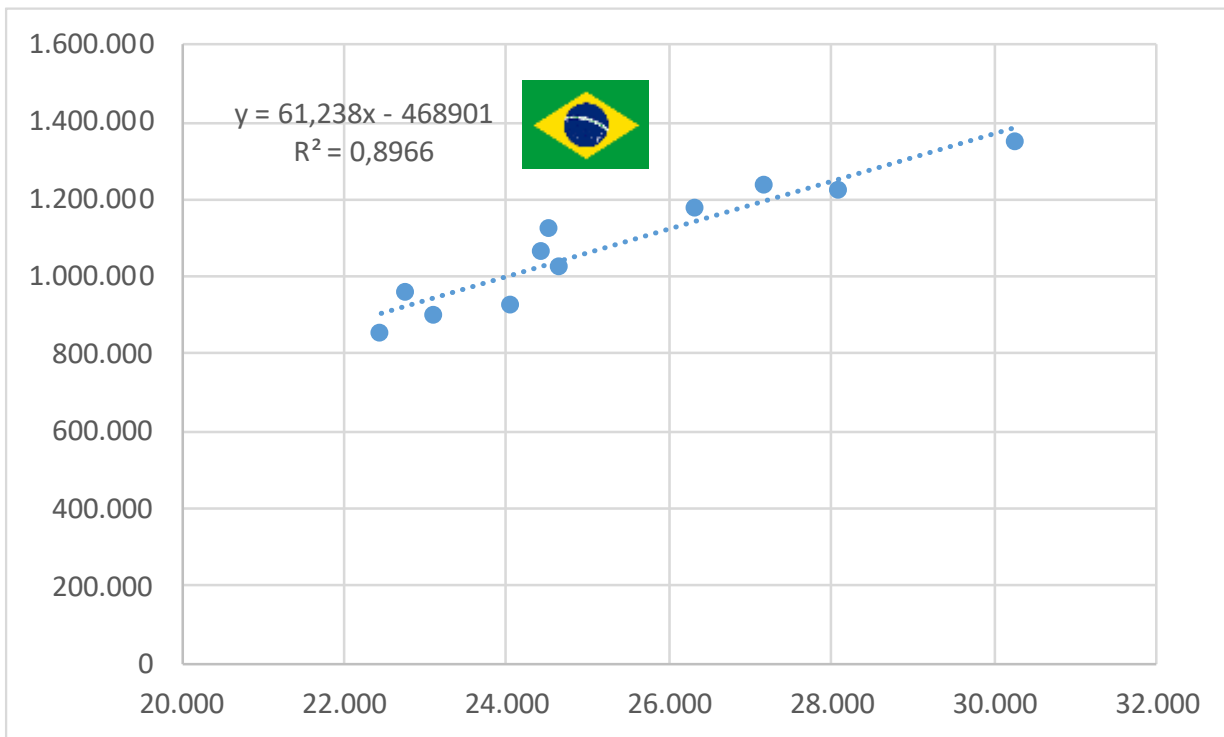


NO BRASIL, COMO EM TODO O MUNDO, AINDA EXISTE UMA FORTE CORRELAÇÃO ENTRE O CRESCIMENTO ECÔNOMICO E A MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAS E CARGAS...



CARGAS

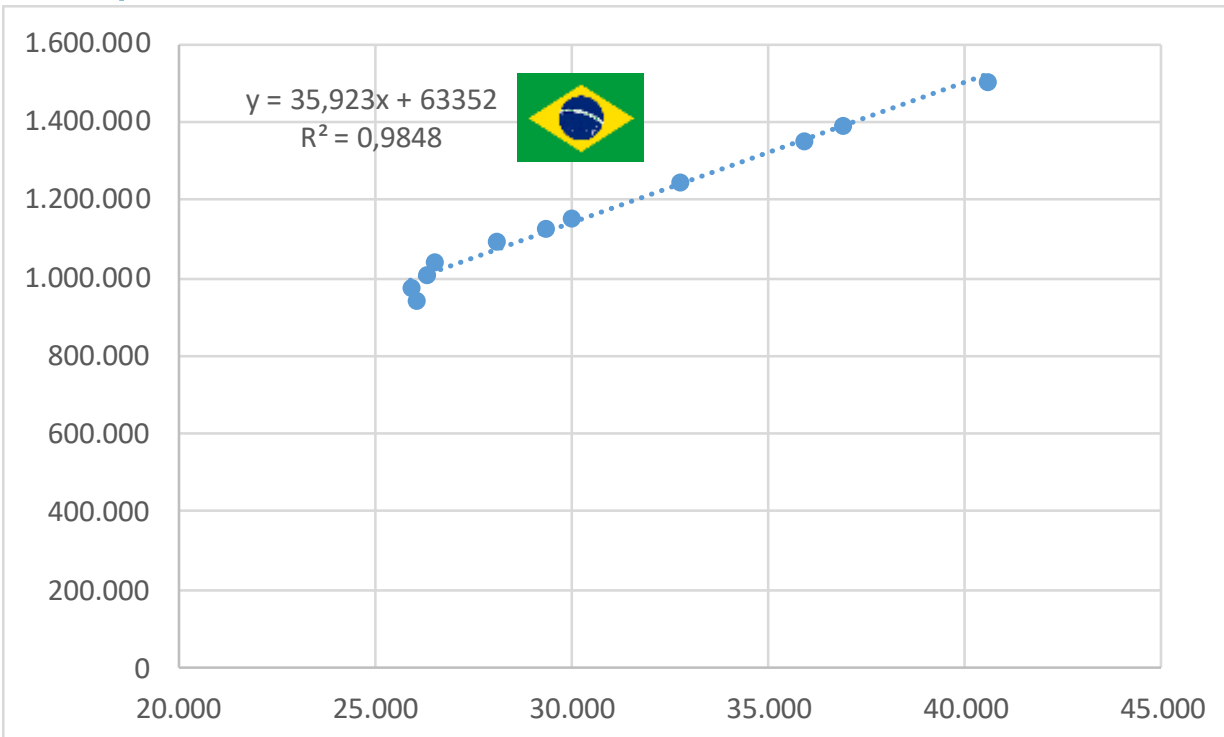
MM t.km



M tep

PESSOAS

MM p.km

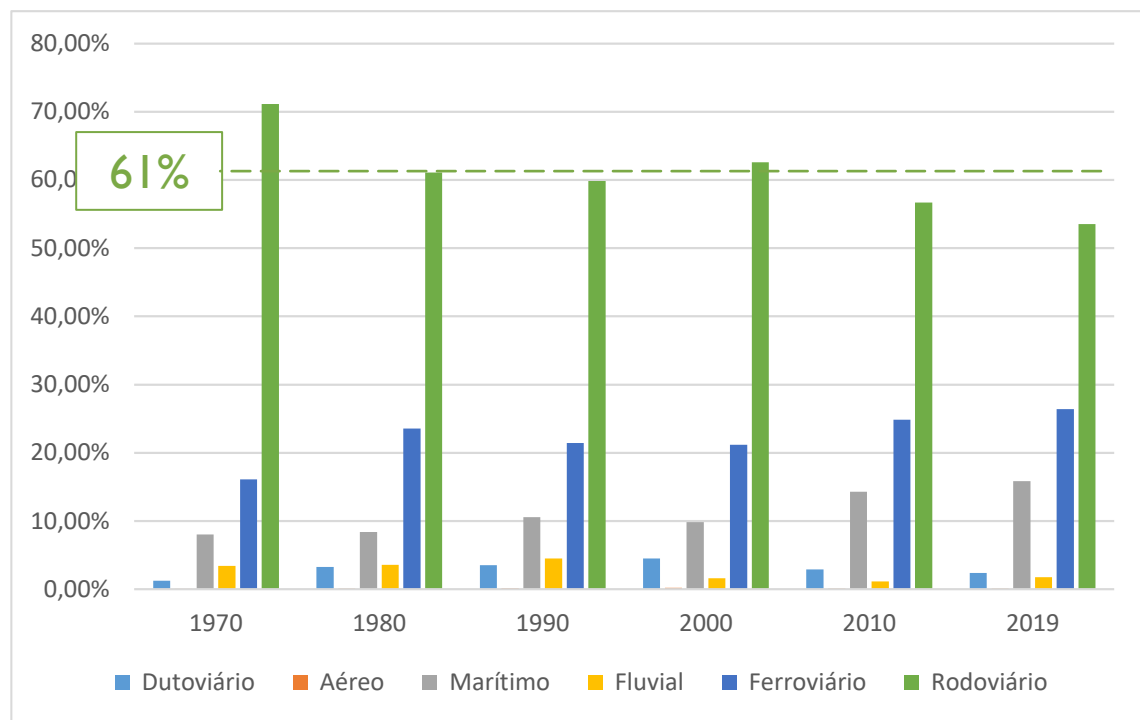


M tep

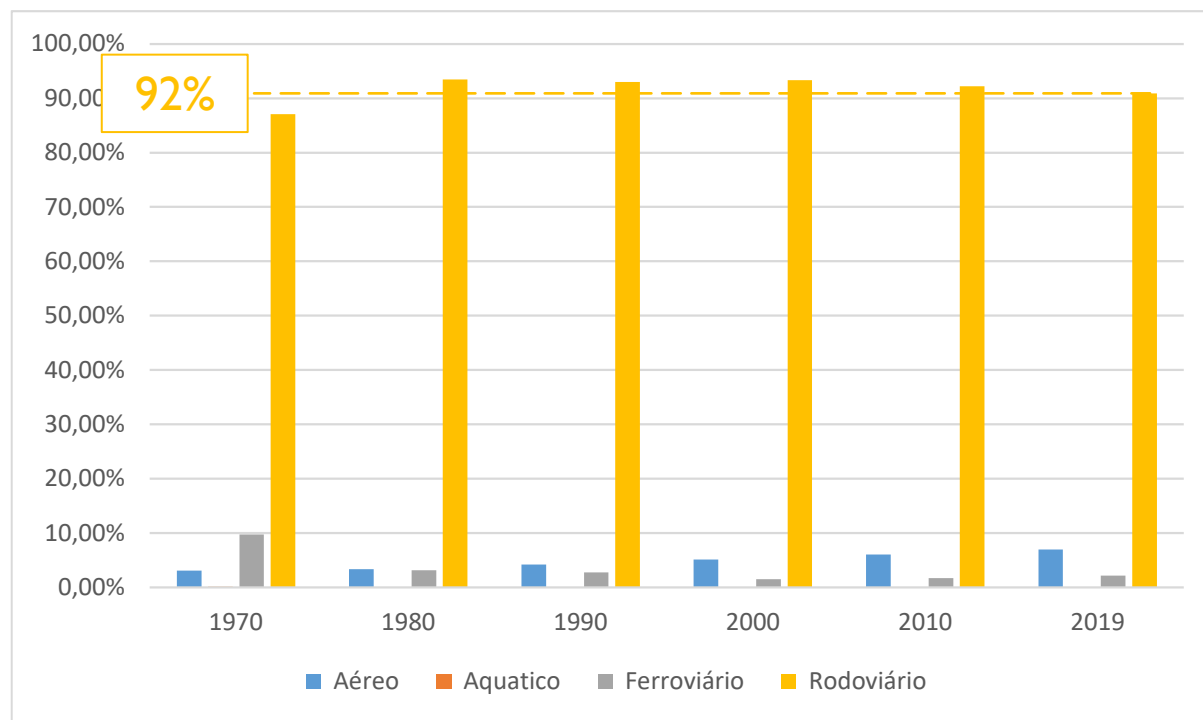
**...COMO TRANSPORTE É ENERGIA, HÁ UMA FORTE
CORRELAÇÃO ENTRE TRANSPORTE E USO DE ENERGIA...**



EVOLUÇÃO DA DIVISÃO MODAL DO TRANSPORTE DE CARGA (BRASIL/1970 a 2019) – t.km



EVOLUÇÃO DA DIVISÃO MODAL DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS (BRASIL/1970 a 2019) – p.km

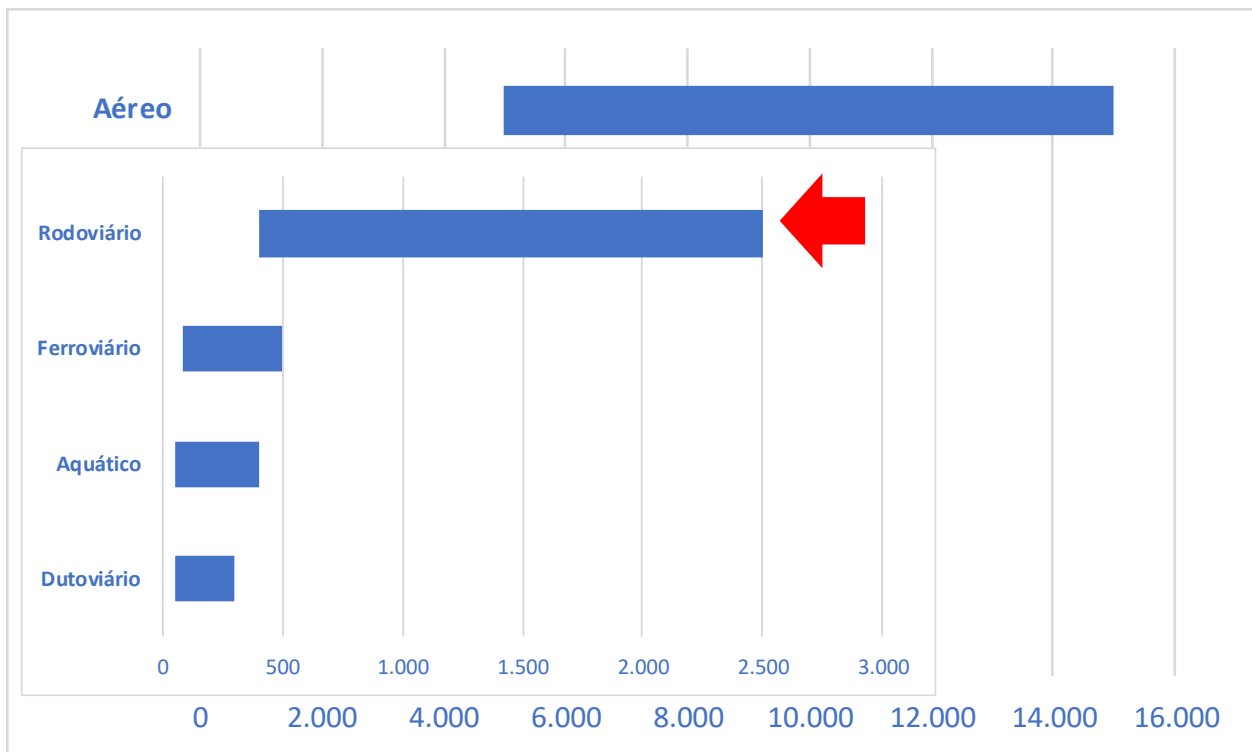


...E NÓS ESCOLHEMOS O MODO RODOVIÁRIO
COMO O PREDOMINANTE...



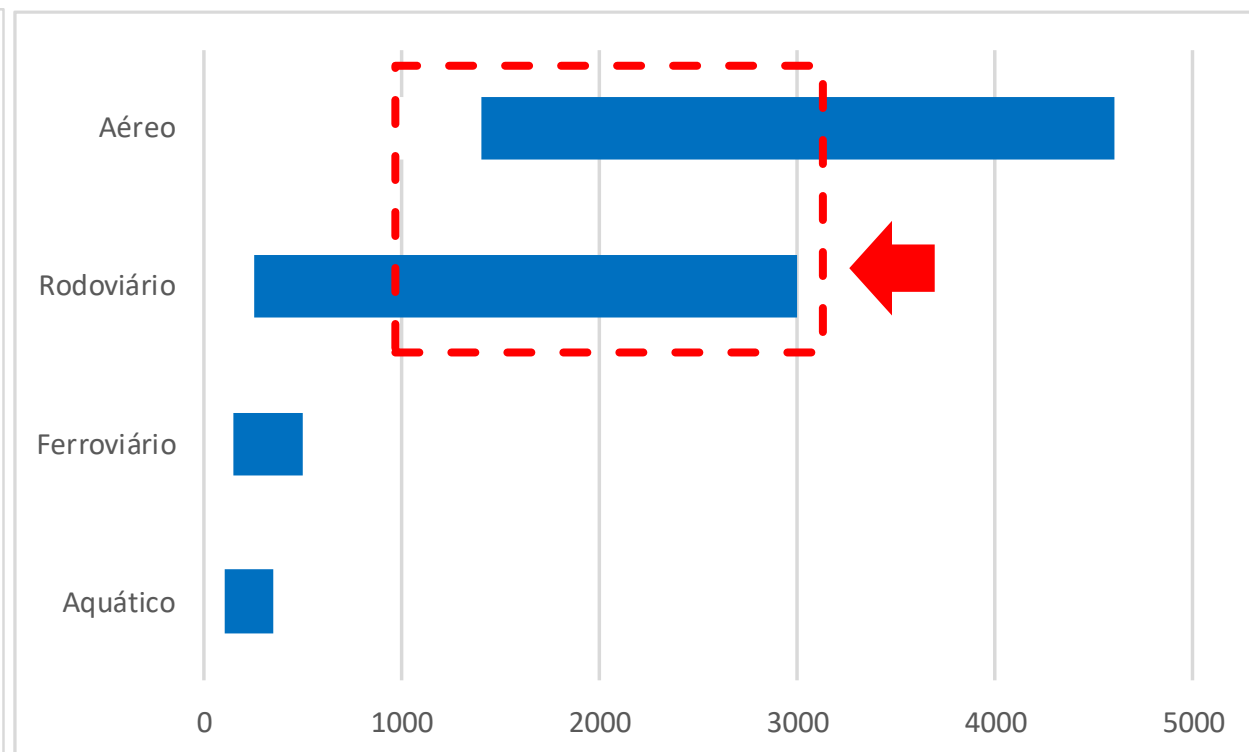
... O TRANSPORTE RODOVIÁRIO...

USO DE ENERGIA NO TRANSPORTE DE CARGA



kJ/t.km

USO DE ENERGIA NO TRANSPORTE DE PASASGEIROS

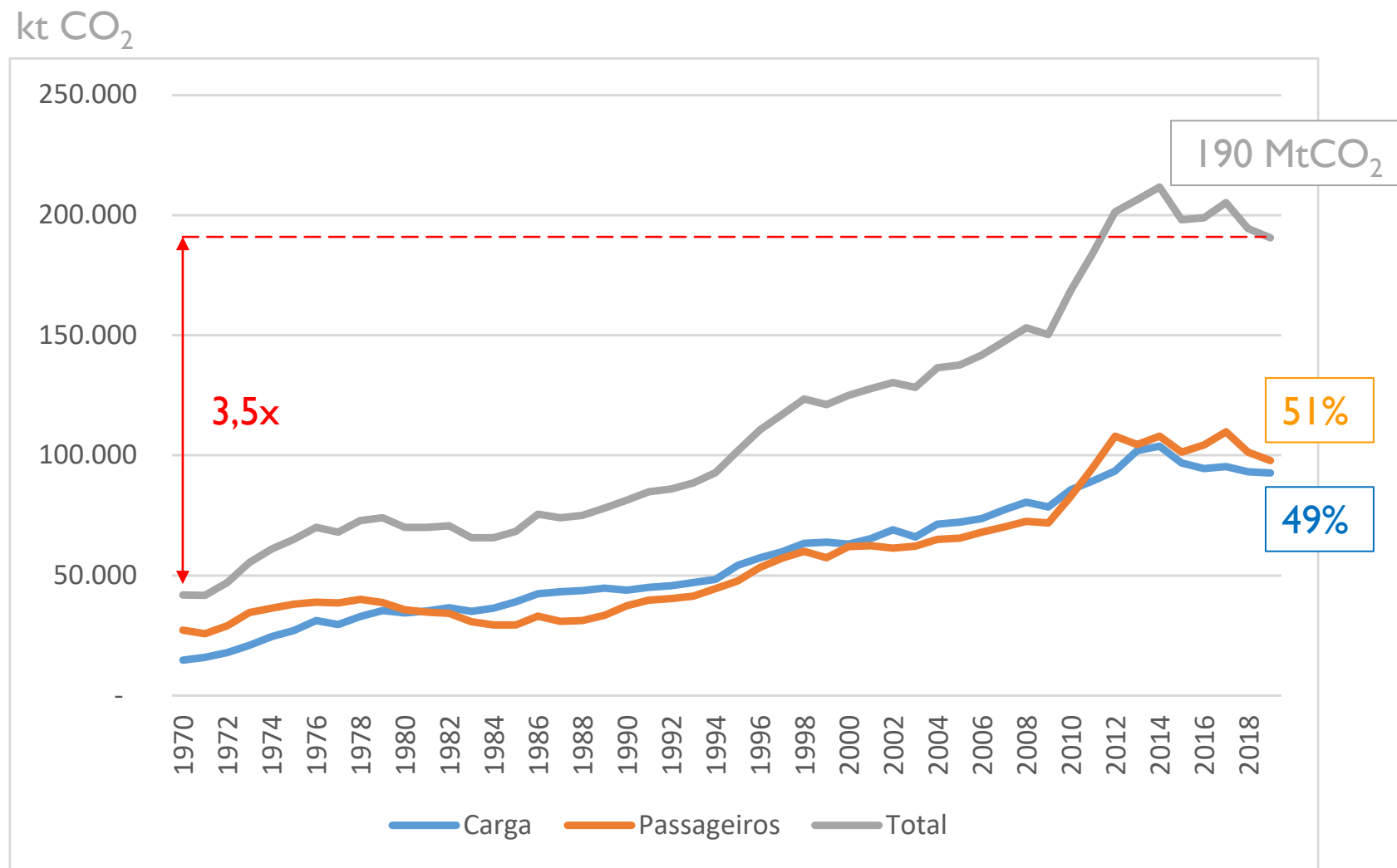
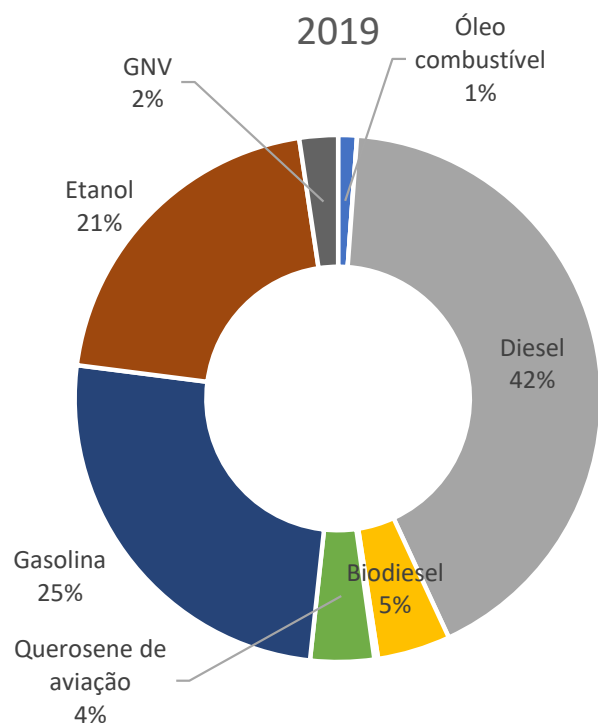


kJ/pass.km

... É O SEGUNDO MAIS INTENSIVO EM USO DE ENERGIA...



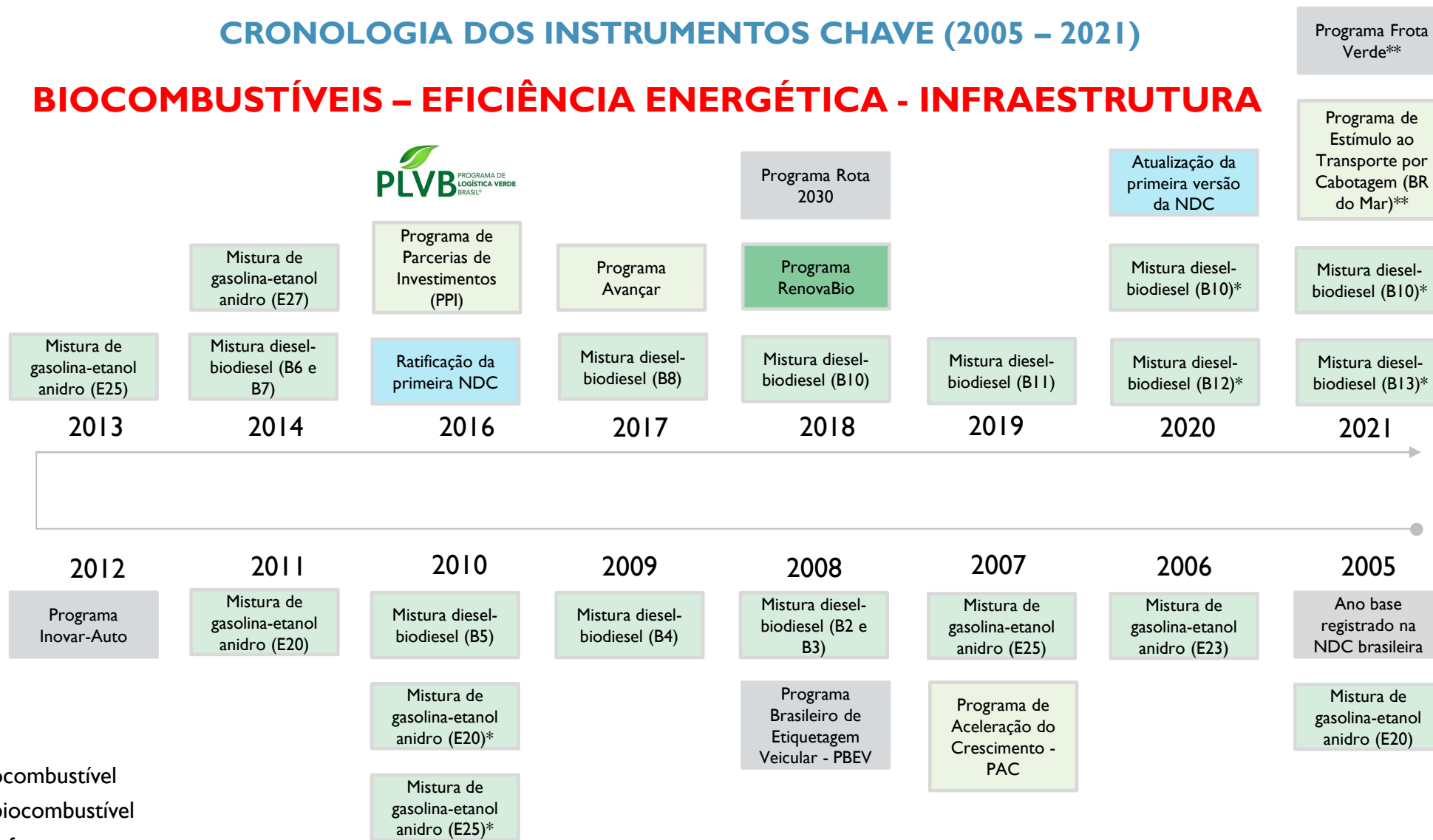
... E ESTA ENERGIA VEM DE FONTE FÓSSIL...





CRONOLOGIA DOS INSTRUMENTOS CHAVE (2005 – 2021)

BIOCOMBUSTÍVEIS – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - INFRAESTRUTURA



- Compromisso nacional
- Mudança no teor de biocombustível
- Programa nacional em biocombustível
- Programa nacional em infraestrutura
- Programa nacional em eficiência energética

*Alterações no teor do biocombustível na mistura realizadas em um mesmo ano

** Em tramitação/fase piloto



Medida de Mitigação

Barreiras (Tecnológicas, políticas etc.)

Possíveis caminhos (instrumentos)

★ Qualificação do transporte público por ônibus

- a. Priorização do transporte motorizado individual
- b. Presença predominante de ônibus básicos
- c. Modelos de negócio defasados
- d. Falta de integração de ações (esferas de tomada de decisão)

- a. Desenvolvimento de novos modelos de negócio, incorporando matrizes de risco e novas tecnologias
- b. Revisão das políticas tarifárias e contratos vigentes
- c. Integração física, tarifária e temporal
- d. Linhas de crédito diferenciadas para tecnologias eficientes
- e. Planejamento integrado do transporte metropolitano

Difusão do transporte ativo

- a. Falta de infraestrutura
- b. Segurança precária
- c. Educação

- a. Investimento público
- b. Educação e conscientização
- c. Fiscalização
- d. Integração física

★ Biocombustíveis

- a. Falta de políticas pública para adotar frações diferenciadas de biocombustíveis avançados (*drop-in*)
- b. Aumento do custo com manutenção dos veículos em misturas superiores à 10% de biodiesel
- c. Entraves logísticos de mercado
- d. Instabilidade dos preços e paridade com gasolina (etanol hidratado)

- a. Incentivos a biocombustíveis *drop-in*, principalmente para misturas regulamentadas superiores à 10% de biocombustíveis no diesel mineral
- b. Desvincular a política de preços do etanol ao valor da gasolina
- c. Estimular a produção local para atendimento da demanda doméstica e exportação



★ Otimização logística

- a. Falta de capacitação e/ou conhecimento dos entes privados
- b. Custos adicionais
- c. Frota envelhecida
- d. Falta de priorização dos embarcadores
- e. Falta de articulação e integração de conhecimentos já existentes entre as entidades públicas, privadas e academias na área de transporte

- a. Diretriz/programa nacional em eficiência energética do transporte de carga
- b. Programas de reconhecimento e certificação
- c. Criação de P&D de eficiência energética para desenvolver cadeia de valor
- d. Criação de comitê para articulação e integração de programas vigentes



Medida de Mitigação	Barreiras (Tecnológicas, políticas etc.)	Possíveis caminhos (instrumentos)
 Expansão do transporte ferroviário de carga	a. Custos adicionais b. Falta de políticas públicas (definição de prioridade) c. Linhas improdutivas e não padronizadas	a. Qualificação de ferrovias b. Mecanismos de financiamento em conjunto com o setor privado c. Investimentos em terminais intermodais d. Marco regulatório para reformar as cláusulas não produtivas, estimulando a competição entre as concessionárias e. Revisão de contratos improdutivos f. Conexão inter-regional entre ferrovias e hidrovias
 Veículos leves elétricos a bateria  Ônibus urbano elétricos a bateria	a. Falta de infraestrutura de recarga b. Falta de algumas N&R (interoperabilidade, logística reversa etc.) c. Instabilidade da moeda d. Baixa aceitação de mercado em alguns segmentos e. Lobby de setores contrários (indústrias agro e de veículos convencionais) f. Falta de linhas de crédito específicas g. Falta de priorização nacional da política de uso de energia em transportes h. Modelos de negócio defasados (transporte por ônibus)	a. Investimento em infraestrutura de recarga, sobretudo em rodovias estaduais e federais b. Educação e conscientização de formuladores de política e potenciais usuários c. Linhas de crédito diferenciadas para tecnologias eficientes d. Desenvolvimento de cadeia de valor e. Incentivos financeiros (redução de impostos, sistemas bônus/malus, financiamento etc.) para novos modelos de negócios e tecnologias f. Desenvolvimento de novos modelos de negócio, incorporando matrizes de risco e novas tecnologias g. Aprimoramento e difusão de programa de renovação da frota, considerando desde grandes transportadoras até os autônomos
 Caminhões elétricos a bateria 		



ELETRIFICAÇÃO DE ATIVIDADES CHAVE

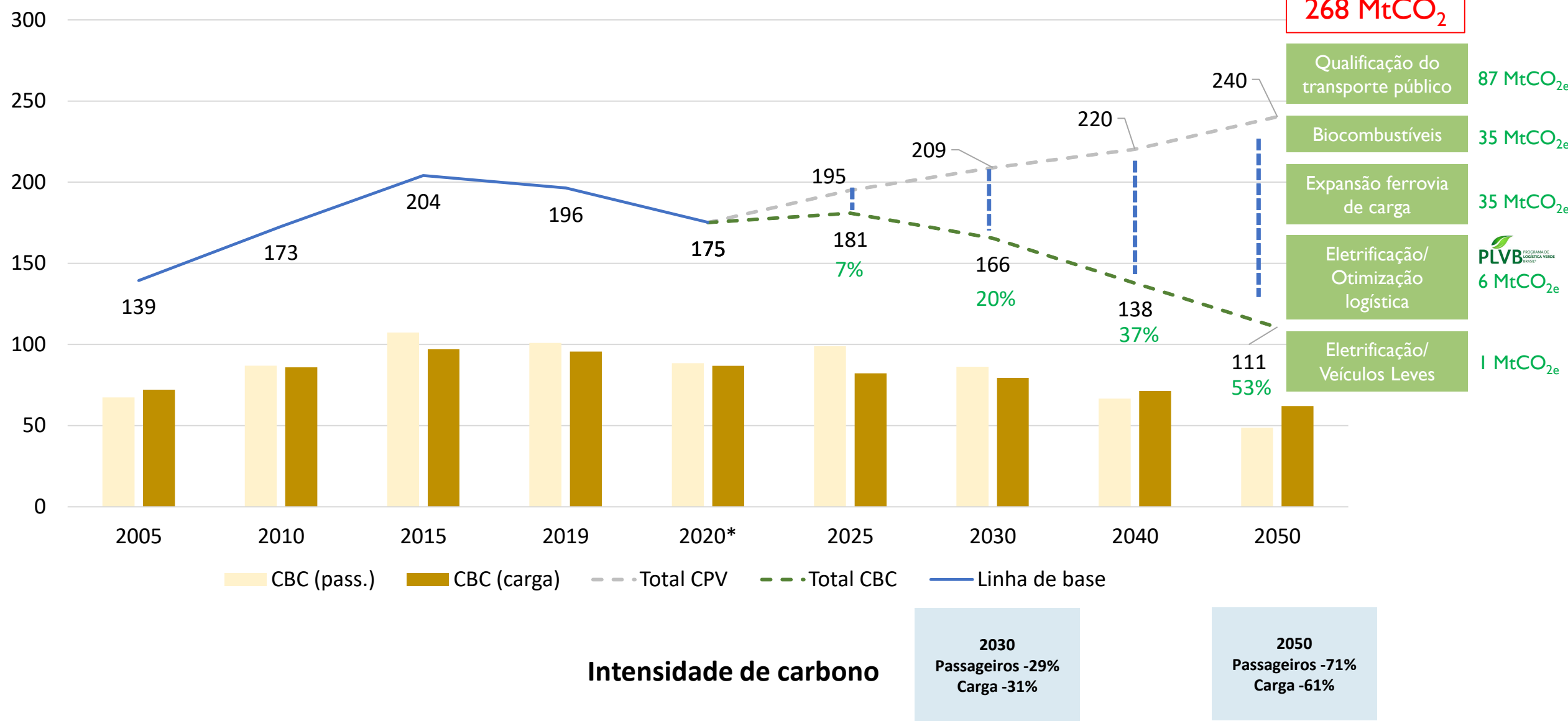


- Os ônibus representam apenas **0,6%** da **frota** circulante do modo rodoviário, porém são responsáveis por metade (**50%**) da **atividade** de passageiros e **11%** da demanda de **energia**.
- Os caminhões utilizados no transporte urbano de carga (TUC) representam apenas **1,3%** da **frota** circulante e cerca de **10%** da **atividade** de carga e da demanda de **energia**.



VENCENCO DESAFIOS!

RESULTADO - CENÁRIOS





14.10.21

HORÁRIO: 16h20

PAINEL: Práticas sustentáveis para cidades inteligentes

MEDIADOR:



Lino Marujo

Coordenador do PLVB
(Programa Logística Verde Brasil)



CASE Soluções para mobilidade sustentável, tratamento de resíduos e geração de energia. Aqui e agora

PAINELISTAS:



Ieda Oliveira

Eletrabus



Silvia Barcik

Vec Itaú



Sofia Figueiredo

Especialista em projetos
integrados da Veolia



PATROCINADOR MASTER



Inscrições: www.forumtransportesustentavel.com.br

14.10.21

HORÁRIO: 18h40

PAINEL: Nova matriz energética: soluções de energia para a matriz energética dos transportes

MEDIADOR:



Márcio D'Agosto

Coordenador do Programa PLVB



CASE Como estabelecer a complementariedade entre as soluções de energia para a matriz energética no Brasil.

PAINELISTAS:



Adalberto Maluf

Presidente (ABVE)



Gabriel Kropsch

Vice-presidente (ABIOGÁS)



Guilherme Santana Freitas

Gerente de Vendas GNV na Comgás



Jonas Rabello

Coordenador da área de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
para Logística (CIEEX) da Seara



Julio Cesar Minelli

Diretor Superintendente (APROBIO)



PATROCINADOR MASTER





4º Workshop PLVB

04 de novembro de 2021

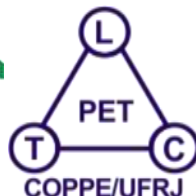
8:30 h as 12:30 h

APRESENTAÇÃO DOS CASOS DE SUCESSO
DAS EMPRESAS MEMBRO
JOMED, Transcota, LZN
DOW, AMBEV, VIBRA

SAVE THE DATE



Programa de Engenharia
de Transporte
COPPE - UFRJ



PROGRAMA DE
LOGÍSTICA VERDE
BRASIL®



INSTITUTO BRASILEIRO
DE TRANSPORTE
SUSTENTÁVEL

Caminhos para Descarbonização do Setor de Transportes

Márcio de Almeida D'Agosto
PET/COPPE/UFRJ
IBTS

dagosto@pet.coppe.ufrj.br
+ 55 21 99367-4494

EQUIPE

Daniel Neves Schmitz Gonçalves – IBTS
George Vasconcelos Goes – IBTS



X Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes
2021