

WORKSHOP DE DESCARBONIZAÇÃO DA CADEIA LOGÍSTICA

A CONTRIBUIÇÃO DO PLVB

24 DE junho de 2025



QUEM SOMOS?



INSTITUTO BRASILEIRO DE TRANSPORTE SUSTENTÁVEL®

<http://ibts.eco.br>

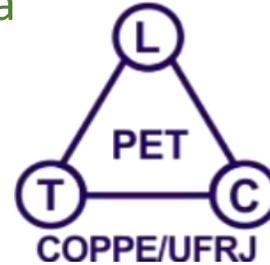
Instituição técnica sem fins lucrativos com a missão de promover a sustentabilidade na mobilidade e na logística



Márcio D'Agosto: Engenheiro Mecânico, Doutor em Engenharia de Transportes, Coordenador do PLVB, Presidente do Instituto Brasileiro de Transporte Sustentável (IBTS) e Professor Titular de Sustentabilidade na Mobilidade e na Logística do Programa de Engenharia de Transporte da COPPE/UFRJ



Lino Marujo: Engenheiro de Produção, Doutor em Engenharia Naval, Pós-Doutor em Logística, Coordenador do PLVB, Diretor Executivo e Financeiro do Instituto Brasileiro de Transporte Sustentável (IBTS) e Professor Associado do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ



COPPE
UFRJ

www.coppe.ufrj.br

www.ltc.coppe.ufrj.br



www.pet.coppe.ufrj.br



www.mobilog.coppe.ufrj.br



www.pep.ufrj.br



ÚNICO PROGRAMA BRASILEIRO!



**O PLVB É O ÚNICO PROGRAMA BRASILEIRO
QUE REÚNE TRANSPORTADORES,
OPERADORES LOGÍSTICOS E
EMBARCADORES EM TORNO DA
PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA E
SUSTENTABILIDADE EM LOGÍSTICA!**



ÚNICO PROGRAMA BRASILEIRO!



AS EMPRESAS LÍDERES QUE ATUAM EM DIFERENTES MERCADOS NO MUNDO DEVEM ASSUMIR O PROTAGONISMO EM PROMOVER A TRANSFORMAÇÃO DA LOGÍSTICA EM BUSCA DA EFICIÊNCIA E DA SUSTENTABILIDADE.



O QUE SUA EMPRESA GANHA?

**CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL EM UM AMBIENTE DE NEGÓCIOS
CADA VEZ MAIS COMPETITIVO!**



**SUSTENTABILIDADE
COMO VALOR!**



O QUE SUA EMPRESA GANHA?

DIFERENCIAL COMPETITIVO AO VENCER ESTES DESAFIOS!

Ser eficiente ao mesmo tempo que multiplica benefícios sociais e ambientais!



Ser eficiente mesmo com as limitações de infraestrutura que o país enfrenta!



Reduzir custos protegendo o meio ambiente e a sociedade!



O QUE SUA EMPRESA GANHA?

LIDERANÇA E CREDIBILIDADE NO MERCADO!

E	7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS 	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO 	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA 	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 	NET ZERO
S	3 SAÚDE E BEM-ESTAR 	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE 	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO 	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES 	
G	5 IGUALDADE DE GÊNERO 	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO 	



O QUE SUA EMPRESA GANHA?

PARTICIPAR DA MAIOR E MELHOR REDE DE RELACIONAMENTO EM PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO QUANTO A SUSTENTABILIDADE EM LOGÍSTICA!



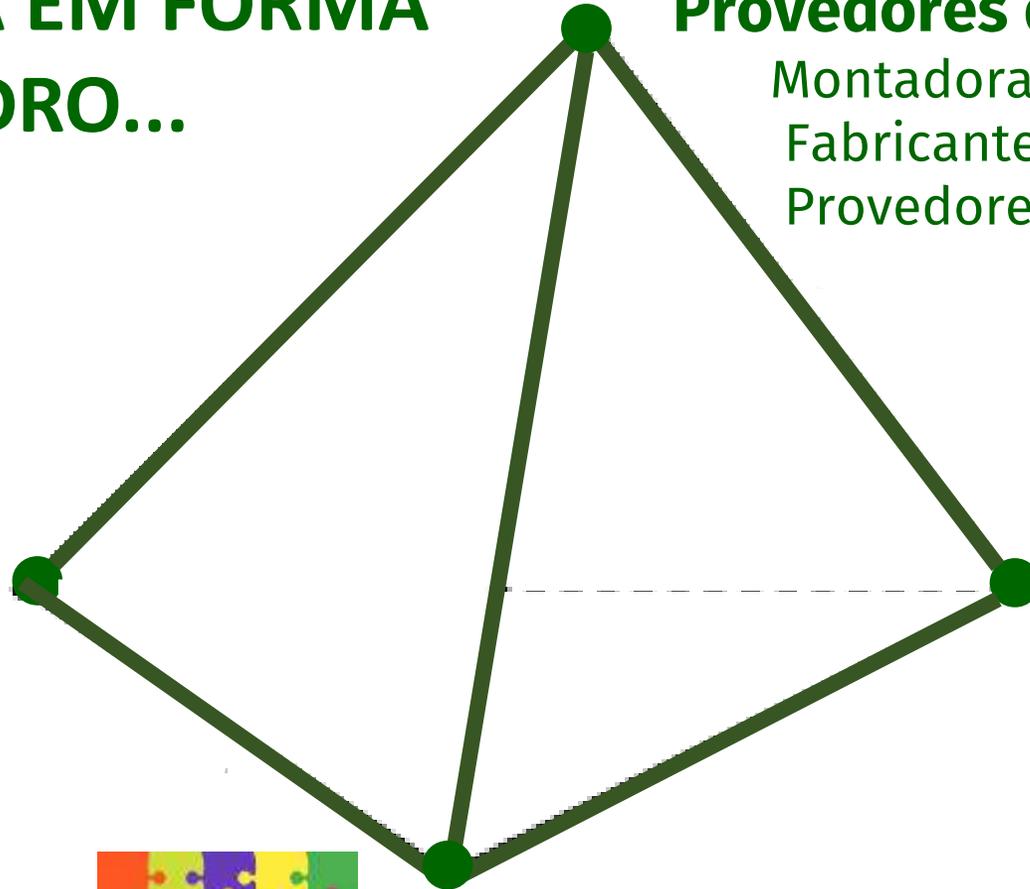
NOSSA ARQUITETURA!

ESTRUTURA EM FORMA DE TETRAEDRO...



Instituições de apoio

- ONG
- Federações e sindicatos
- Academia
- Governo



Provedores de solução

- Montadoras de veículos
- Fabricantes de equipamentos
- Provedores de tecnologia da informação



Empresas membro

- Embarcadores
- Transportadores
- Provedores logísticos



Coordenação do programa

Instituição isenta (academia)



QUEM FAZ?

MAIS DE 100 EMPRESAS... MAIS DE 200 PROFISSIONAIS...



EMPRESAS MEMBRO – 1º SEMESTRE DE 2025!



INSTITUIÇÕES DE APOIO – 1º SEMESTRE DE 2025!



SAE BRASIL



ABTLP



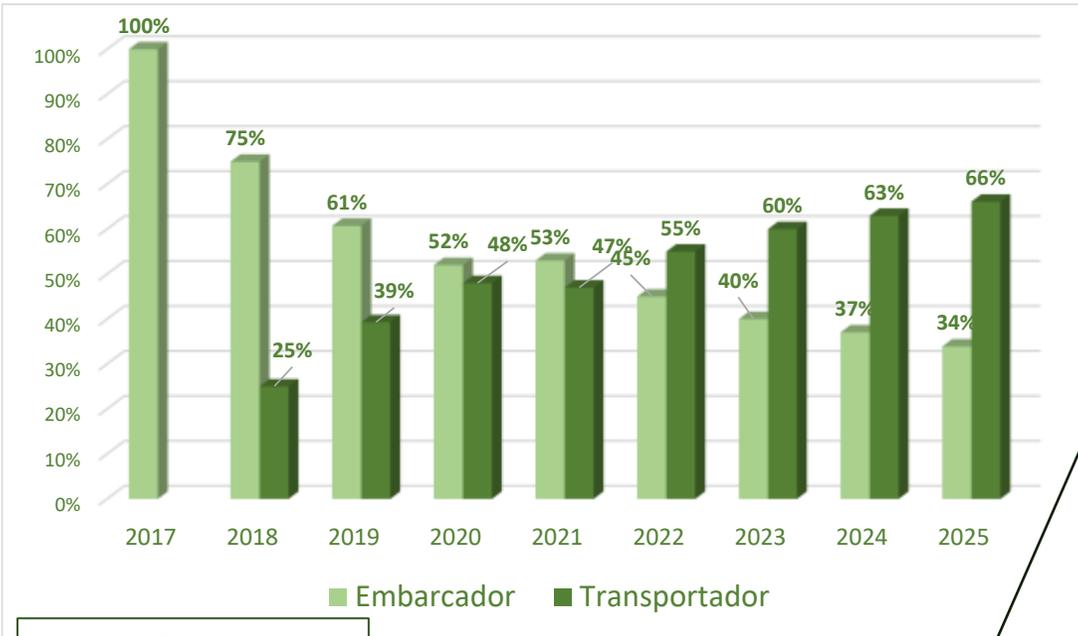
EU ❤️ CAMINHÃO



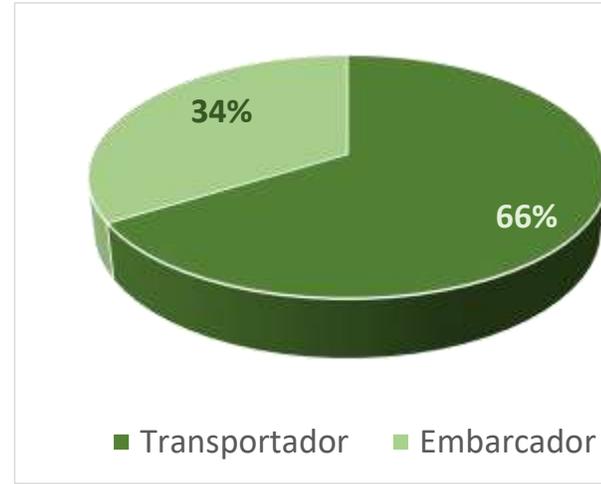
UFABC



QUAL A FORÇA?



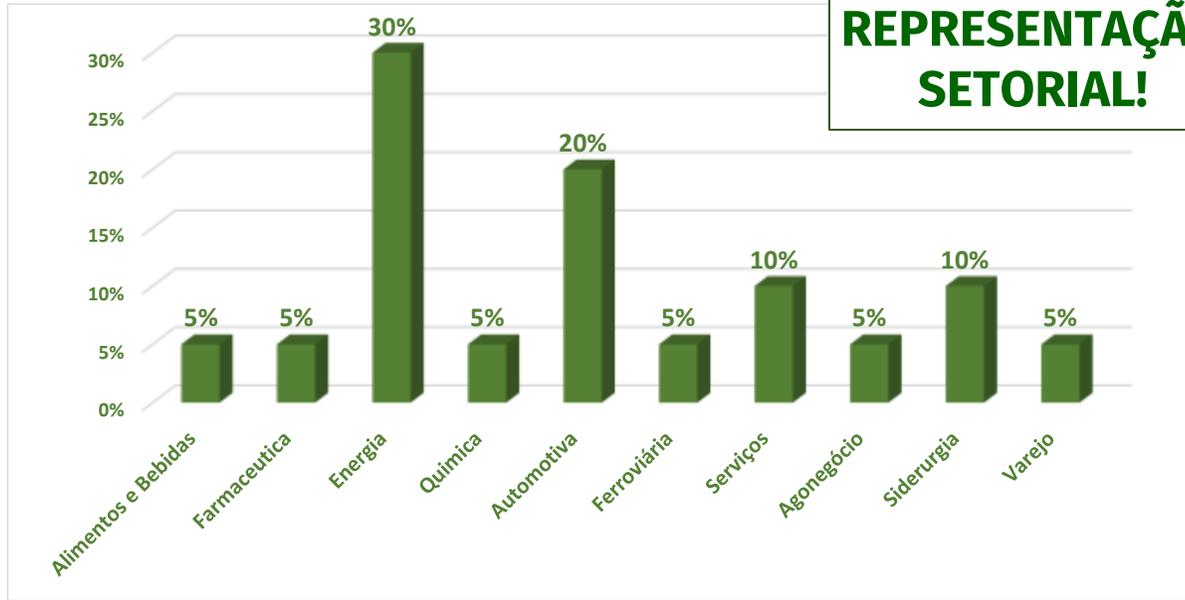
Já somos 60!



INTEGRA SETORES LOGÍSTICOS!

PROMOVE REPRESENTAÇÃO SETORIAL!

PERMITE RESILIÊNCIA AOS DESAFIOS DO AMBIENTE!



CONTRIBUIÇÃO PARA A SUA EMPRESA!

RECONHECIMENTO E CERTIFICAÇÃO

WORKSHOPS TÉCNICOS TEMÁTICOS

Abordagem ESG
Transição Energética
Metas Net Zero
Logística Verde e ODS
Estudos de caso

APOIO TÉCNICO

ABRANGÊNCIA INTERNACIONAL



REUNIÕES DE TRABALHO

PUBLICAÇÕES DE REFERÊNCIA

TREINAMENTO

Treinamento PLVB (básico)
Inventário Emissões
Sistema de Reconhecimento

NETWORKING QUALIFICADO



CONSULTE:
www.plvb.org.br

CONTRIBUIÇÃO PARA A SUA EMPRESA!



CERTIFICAÇÃO* DE SUSTENTABILIDADE COMO VALOR EM LOGÍSTICA. VÁLIDA POR 12 MESES A CONTAR DA DATA DA PRIMEIRA ADESÃO/RENOVAÇÃO DA ADESÃO.



RECONHECIMENTO** DE EXCELÊNCIA EM TRANSPORTE VERDE DE CARGA, VÁLIDO POR 36 MESES A CONTAR DA DATA DE RECONHECIMENTO.



* A CERTIFICAÇÃO EXIGE REQUERIMENTO E APRESENTAÇÃO DE EVIDÊNCIAS.

** O RECONHECIMENTO EXIGE SUBMISSÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES NA PLATAFORMA DO SISTEMA DE RECONHECIMENTO COM INVESTIMENTO ADICIONAL A ADESÃO AO PROGRAMA.

CONSULTE:
www.plvb.org.br

CONTRIBUIÇÃO PARA A SUA EMPRESA!



Treinamento básico do PLVB

- ✓ 2 treinamentos por ano;
- ✓ 3 pessoas/empresa-membro/ano; (incluso na anuidade);
- ✓ Presencial em SP.

Guia de Inventário de emissões

- ✓ 2 treinamentos por ano;
- ✓ 3 pessoas/empresa-membro/ano (incluso na anuidade);
- ✓ Online via Zoom.

Selo Reconhecimento SVTC

- ✓ 2 datas no ano (Embarc/Transportador);
- ✓ 2 pessoas/empresa-membro/ano;
- ✓ Online via Zoom.

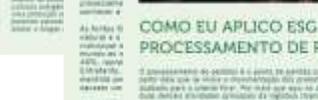
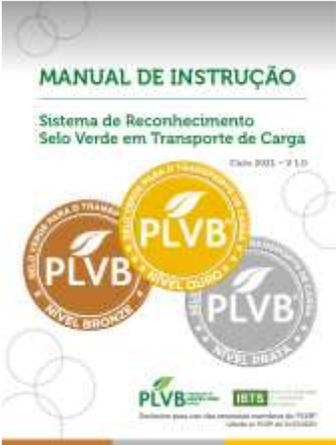


**E PARA SUA
FORMAÇÃO
PROFISSIONAL!**

**INVESTIMENTO
INCLUSO NO
VALOR DA
ANUIDADE PARA
ATÉ 3
COLABORADORES
POR ANO!**

**CONSULTE:
www.plvb.org.br**





PUBLICAÇÕES – COLUNA MUNDO LOGÍSTICA

4º ano da Coluna



Escopo 3

Como vencer esse desafio em logística verde?

Ed. 102
Set./Out. 24

A ambidestria organizacional e a jornada sustentável

Transformação das organizações rumo à sustentabilidade empresarial

Ed. 103
Nov./Dez 24

Oito anos liderando a Sustentabilidade em Logística

O valor da sustentabilidade na logística está em alta

Ed. 104
Jan./Fev. 25

22 boas práticas na logística

Sustentabilidade com reduções nos custos totais

Ed. 105
Mar./Abr. 25

O futuro das ferrovias no Brasil

Sustentabilidade, eficiência e inovação no transporte de cargas

Ed. 106
Mai./Jun. 25



REDES DE RELACIONAMENTO!



PLVB Logística

Programa de Logística Verde Brasil

Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil · [Informações de contato](#)

Sustentabilidade em Logística [↗](#)

1.685 seguidores · + de 500 conexões

✕ Dados do canal



Programa de Logística Verde Brasil

Canal · 33 seguidores

- Seguindo
- Encaminhar
- Copiar link

PLVB Vídeos
@plvbvideos3287 · 40 inscritos · 33 vídeos
[Saiba mais sobre este canal](#) >

INÍCIO VÍDEOS SHORTS PLAYLISTS COMUNIDADE CANAIS SOBRE

Envie sua recomendação Populares

4º Workshop PLVB - Depoimento Scania
2 visualizações · há 1 mês

4º Workshop PLVB - Depoimento Danone
1 visualização · há 1 mês

Lançamento do Observatório de Sustentabilidade em Mobilidade e Logística ...
27 visualizações · há 1 mês

L2N Logística - Empresa Membro do PLVB

JOMED LOG - FENATRAN 2022

4º Workshop PLVB - Depoimento Ipiranga

Instagram



plvb.ibts

Seguir

Enviar mensagem

63 publicações

154 seguidores

54 seguindo

Programa de Logística Verde Brasil
Sustentabilidade como valor!
www.plvb.org.br + 1



Percepções P...



Trein. PLVB



4º Workshop



F&FV 2024



Guias



O CAMINHO PARA A SUSTENTABILIDADE EM LOGÍSTICA



CONQUISTANDO A SUSTENTABILIDADE EM LOGÍSTICA

LOGÍSTICA (FLUXO DIRETO E REVERSO) LOGISTICS (DIRECT AND REVERSE FLOW)



- R&NS
- S/LS

LOGÍSTICA DE BAIXO CARBONO LOW-CARBON LOGISTICS



- CO₂ (GEE)
- CO₂ (GHG)

LOGÍSTICA VERDE GREEN LOGISTICS



- Outros GEE;
- Poluentes atmosféricos;
- Descarte inadequado de resíduos;
- Utilização inadequada de recursos.
- *Other GHGs;*
- *Air pollutants;*
- *Inadequate waste disposal;*
- *Inadequate use of resources.*

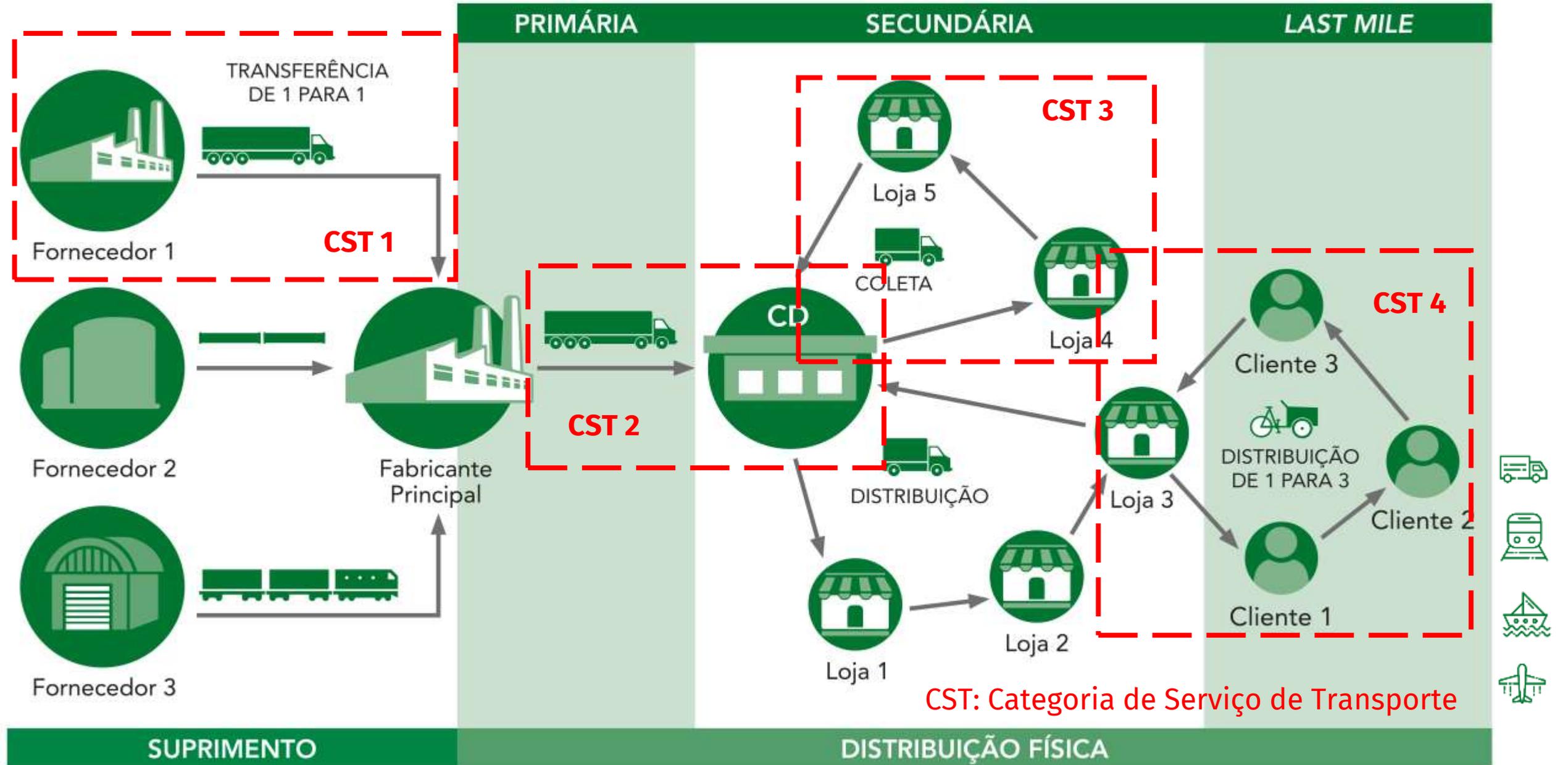
LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL SUSTAINABLE LOGISTICS



- Geração de emprego;
- Distribuição de renda;
- Qualidade de vida.
- *Employment generation;*
- *Income distribution;*
- *Quality of life.*



CONQUISTANDO A SUSTENTABILIDADE EM LOGÍSTICA



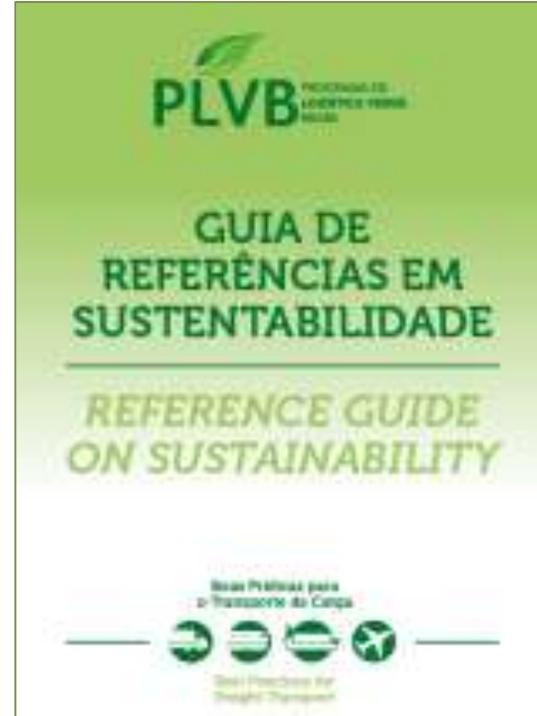
TRÊS PASSOS PARA ZERO EMISSÕES DE CARBONO!



1o PASSO

INVENTÁRIO DE GEE

Treinamento de Inventário de Emissões de GEE



2o PASSO

BOAS PRÁTICAS

MITIGAÇÃO

Treinamento PLVB



3o PASSO

COMPENSAÇÃO



INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE



Inventário Corporativo

Representa as emissões diretas e indiretas de GEE nos domínios **de uma organização**



LOGÍSTICA



Inventário de Serviços

Representa as emissões diretas e indiretas de GEE **de uma categoria de serviço**

CST



Inventário de Instalações

Representa as emissões diretas e indiretas de GEE **de uma instalação específica**

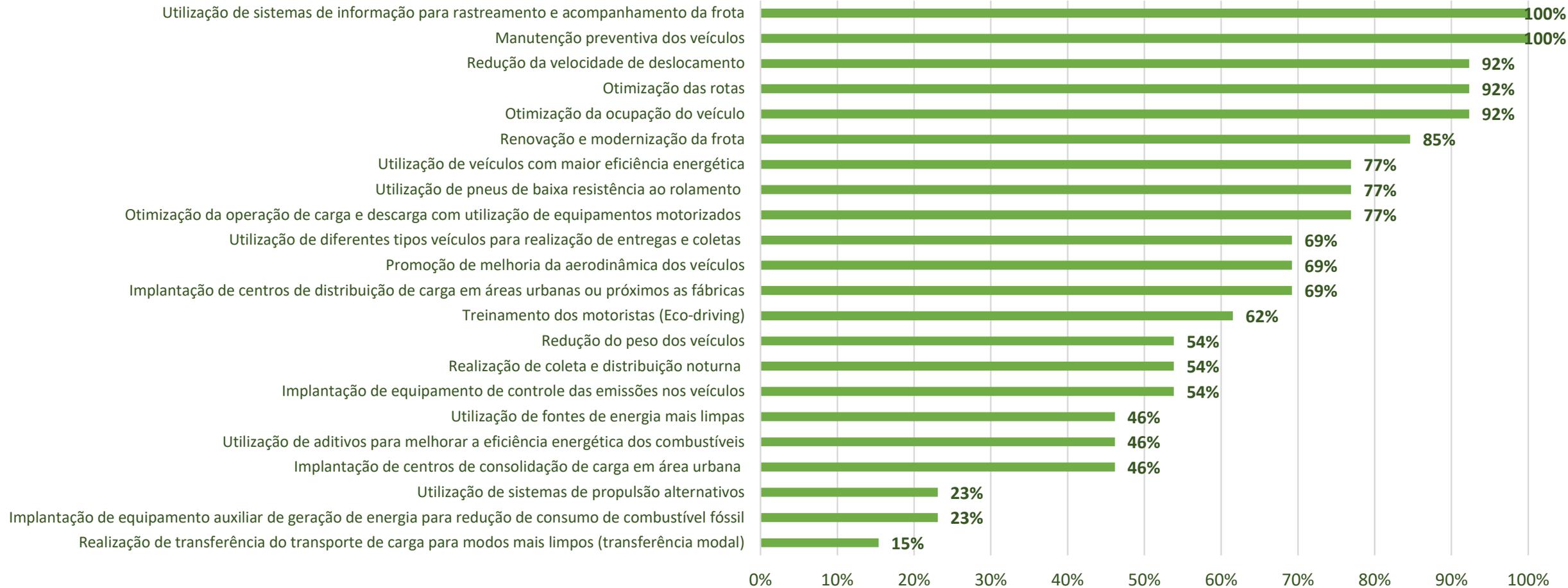


EMISSÕES DE GEE EM LOGÍSTICA





TRANSPORTADOR





EMBARCADOR



MITIGAÇÃO: REQUERIMENTO E PRÁTICA!



Linhas de Atuação - ASIF <i>Lines of Action - ASIF</i>	Boas Práticas Identificadas <i>Best Practices Identified</i>	Modo Transporte <i>Transport Mode</i>	Cadeia de Logística <i>Supply Chain</i>	Operação <i>Operation</i>	Nível de Planejamento Organizacional <i>Organizational Planning Level</i>	Econômico <i>Economic</i>						Ambiental <i>Environmental</i>			
						Investimento Inicial <i>Initial Investment</i>	Custo <i>Cost</i>	Segurança <i>Security</i>	Confiabilidade <i>Reliability</i>	Tempo <i>Time</i>	Flexibilidade <i>Flexibility</i>	Capacidade <i>Capacity</i>	Consumo de energia <i>Energy consumption</i>	Gases de Efeito Estufa (GEE) <i>Greenhouse Gases (GHG)</i>	Poliuição Atmosférica <i>Air Pollution</i>
Atividade <i>Activity</i>	Treinamento de motoristas (Eco-driving) <i>Driver training (Eco-driving)</i>	Rodoviário <i>Road</i>	Suprimento e Distribuição Física <i>Supply and Physical Distribution</i>	Coleta, Distribuição e Transferência <i>Collection, Distribution and Transfer</i>	Operacional <i>Operational</i>	↑	↓	↑	↑	-	-	-	↓	↓	↓



MITIGAÇÃO: REQUERIMENTO E PRÁTICA!



95% das boas práticas exigem investimento **ADICIONAL!**

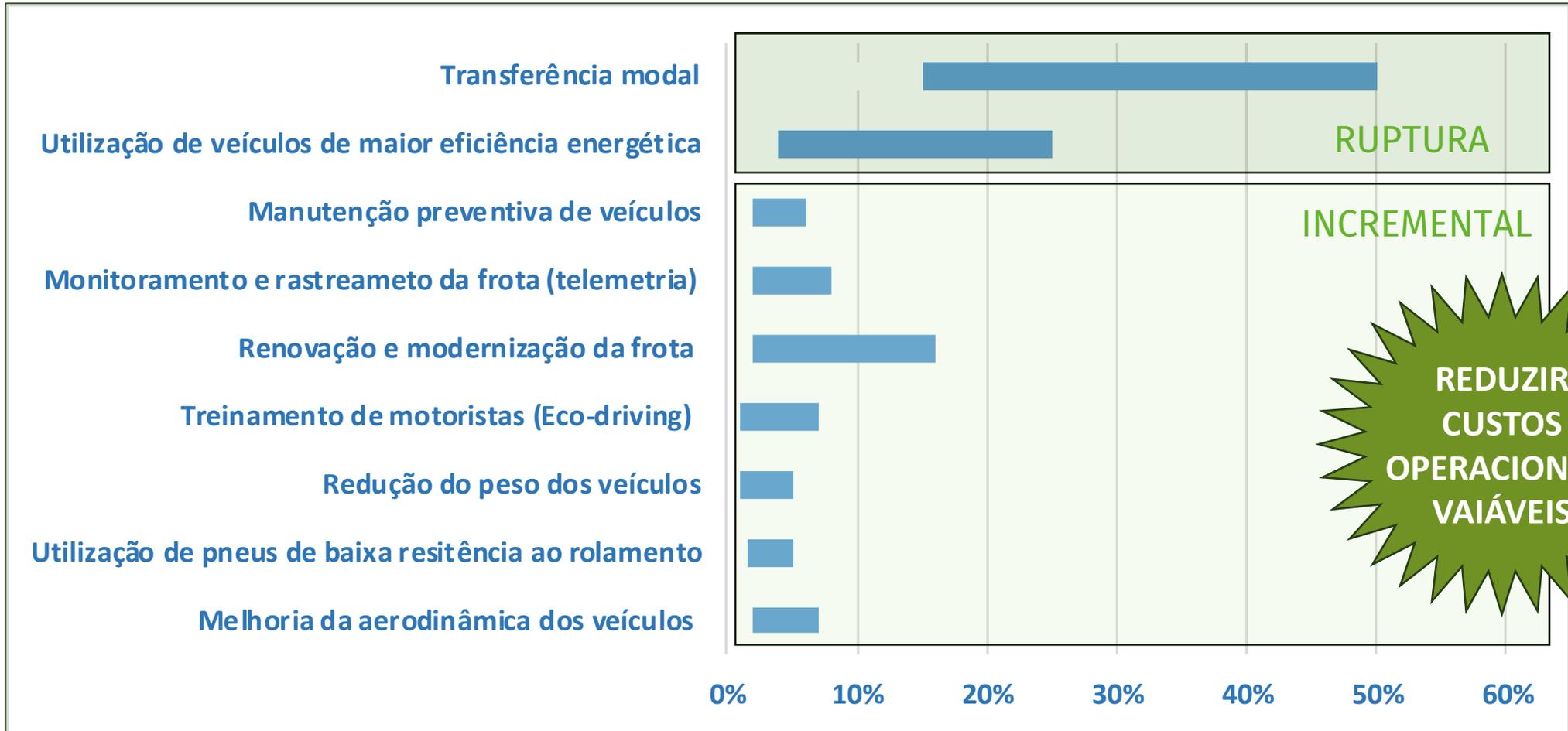
84% das boas práticas tem potencial de **REDUZIR custos!**



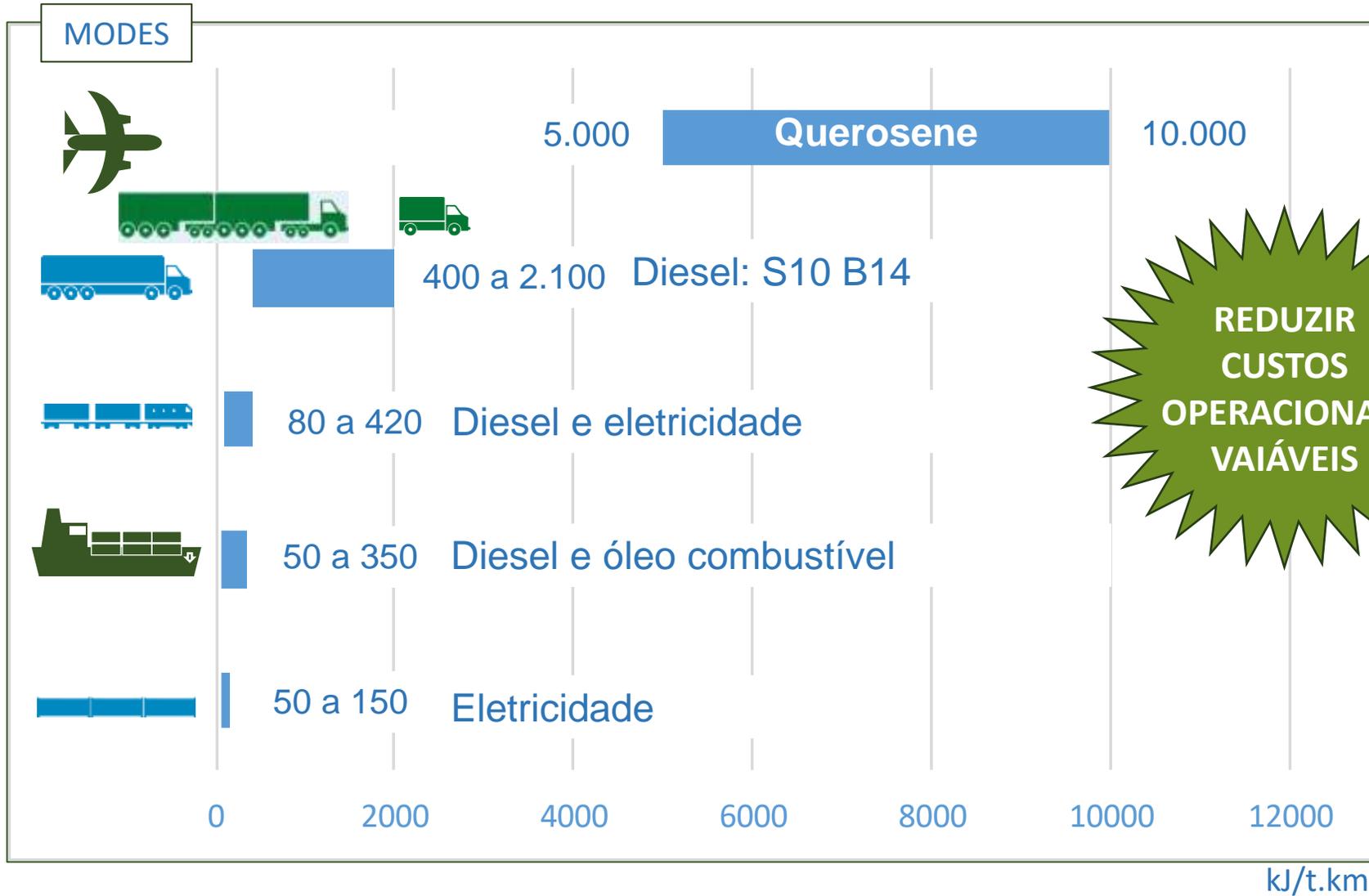
Ação	Aplicação e maior impacto				Investimento Inicial	Econômico						Ambiental		
	Modo de Transportes	Parcela do Supply Chain	Tipo de Operação Logística	Tipo de Transporte Executado/Contratado		Custo	Segurança	Confiabilidade	Tempo	Flexibilidade	Capacidade	Consumo de energia	Gases de Efeito Estufa (GEE)	Poluição Atmosférica
Otimização das rotas	Aéreo, Rodoviário, Ferroviário e Aquaviário	Suprimento e Distribuição Física	Coleta, Distribuição e Transferência	Fracionado (LTL) Lotação (FTL)	↑	↓			↓			↓	↓	↓
Otimização da ocupação do veículo	Rodoviário	Suprimento e Distribuição Física	Coleta, Distribuição e Transferência	Lotação (FTL)	↑	↓			↑	↑		↓	↓	↓
Treinamento dos motoristas (Eco-driving)	Aéreo, Rodoviário, Ferroviário e Aquaviário	Suprimento e Distribuição Física	Coleta, Distribuição e Transferência	Lotação (FTL)	↑	↓	↑	↑				↓	↓	↓



MITIGAÇÃO: REQUERIMENTO E PRÁTICA!



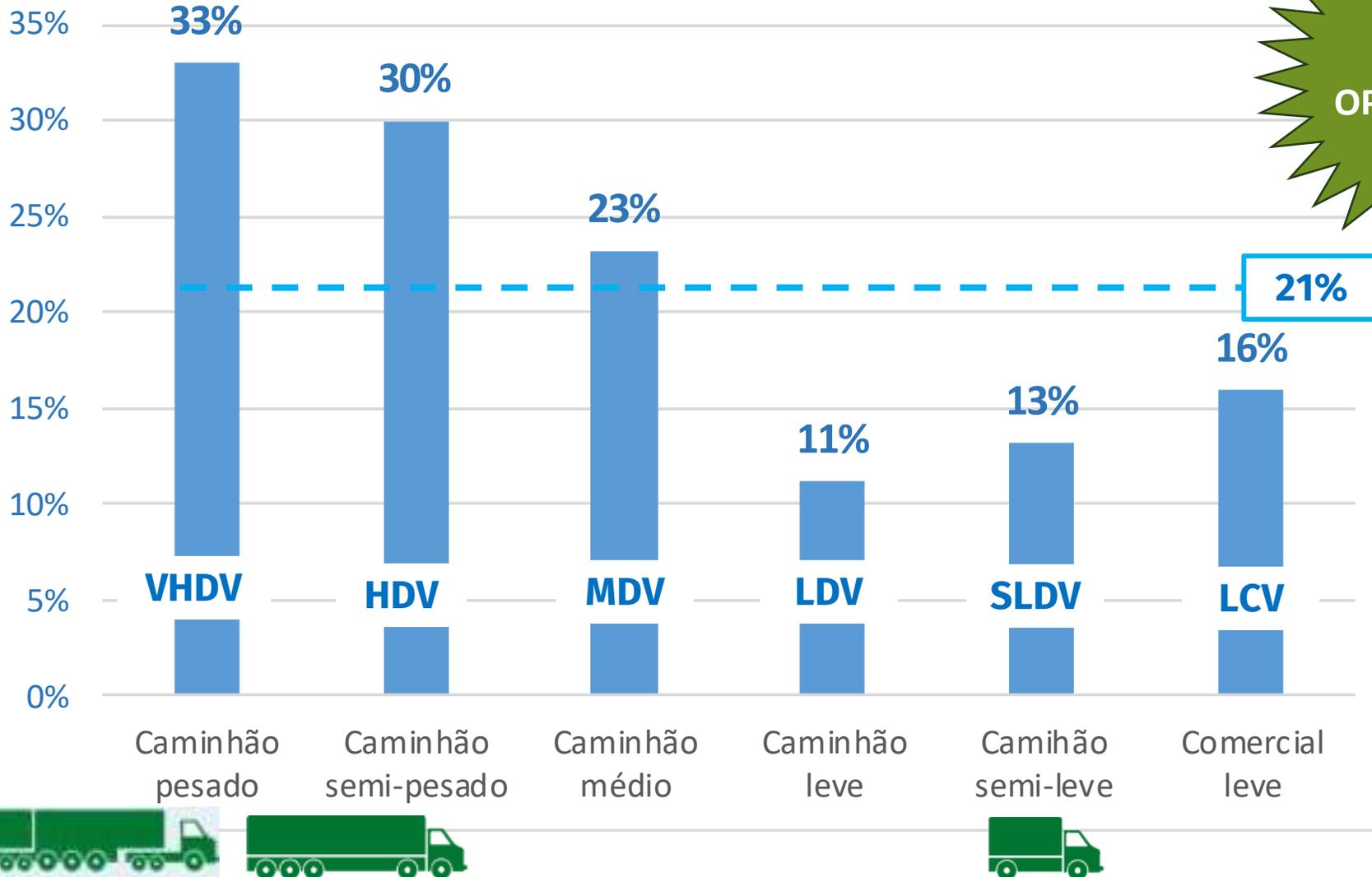
MITIGAÇÃO: REQUERIMENTO E PRÁTICA!



MITIGAÇÃO: REQUERIMENTO E PRÁTICA!



PESO DO CUSTO DO DIESEL NO CUSTO OPERACIONAL TOTAL



MAIOR CUSTO OPERACIONAL VAIÁVEL

- Semi-Light Truck (3,5t ≤ TGW < 6t)
- Light Truck (6t ≤ TGW < 10t)
- MDV (10 ≤ TGW < 15t)
- HDV (15 ≤ TGW < 40t)
- VHDV (40 ≤ TGW)

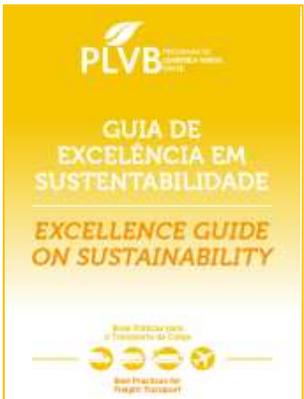


CASOS DE SUCESSO

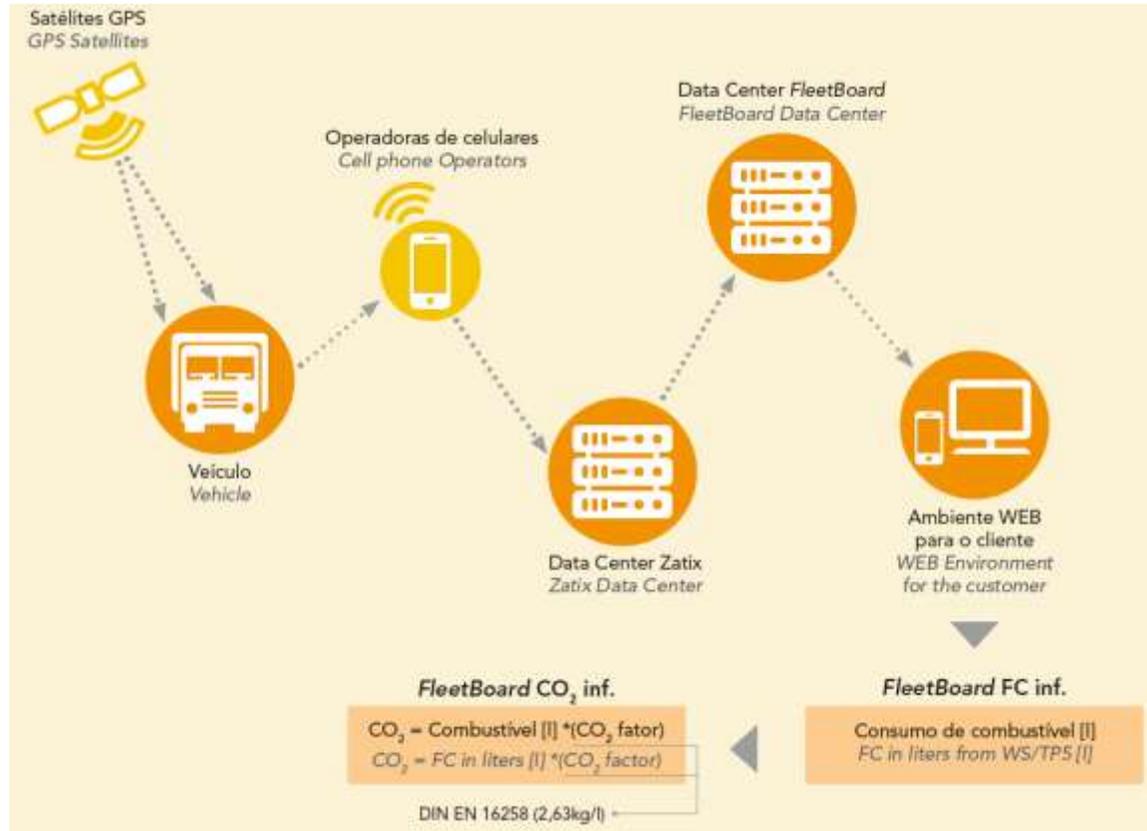
Uso de sistemas de informação para rastreamento e acompanhamento de frota
 Renovação e modernização de frota
 Promoção de melhorias na aerodinâmica dos veículos
 Eco-Driving



1ª Edição



Fleel renovation and modernization
Use of information systems to track and monitor the fleet
Promotion of improvements in vehicle aerodynamics
Driver training (Eco-driving)



Duração:
6 meses de operação

Savings:
21% redução de consumo e emissões de CO₂



CASOS DE SUCESSO



Uso de sistemas de informação para rastreamento e acompanhamento de frota



Aline Portugal is one of the Best drivers at LOTS Group.



LOTS Group Control Tower – PLVB® Member Company

E	7 ENERGIA LIMPA, RENOVÁVEL E ACESIVEL	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	NET ZERO
	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	
	5 IGUALDADE DE GÊNERO	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	
S			10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	
G			12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	



CASOS DE SUCESSO



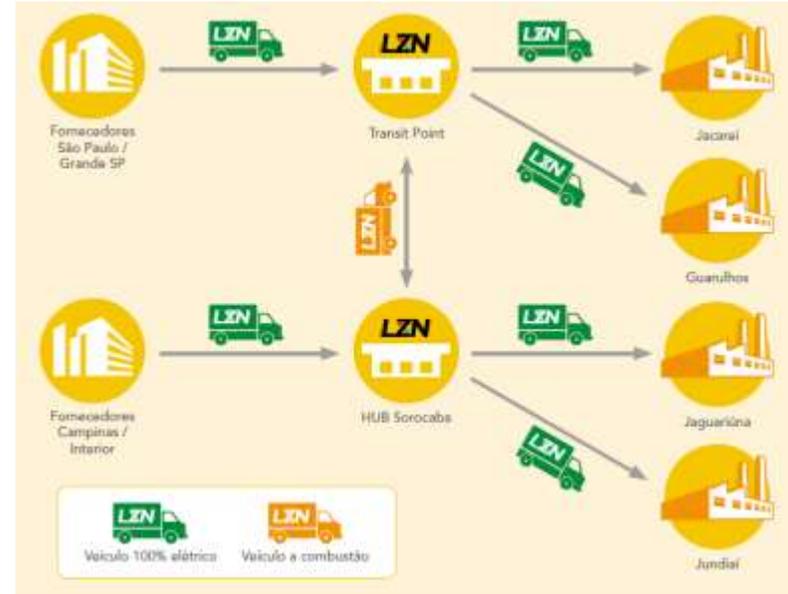
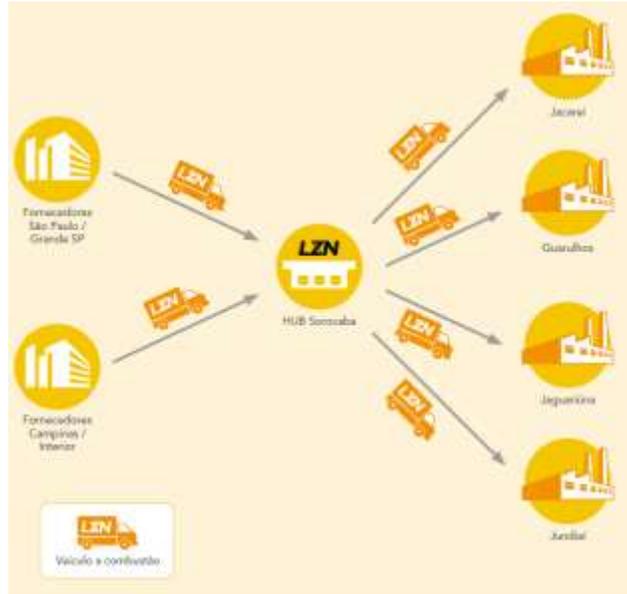
Implementação de centros de consolidação de cargas em áreas urbanas
 Uso de sistemas de propulsão alternativos (eletrificação de frotas)
 Uso de fontes de energia mais limpas (eletricidade – conceito “do sol a roda”)



2ª Edição



Implementation of freight consolidation centers in urban areas
Use of alternative propulsion systems
Use of cleaner energy sources

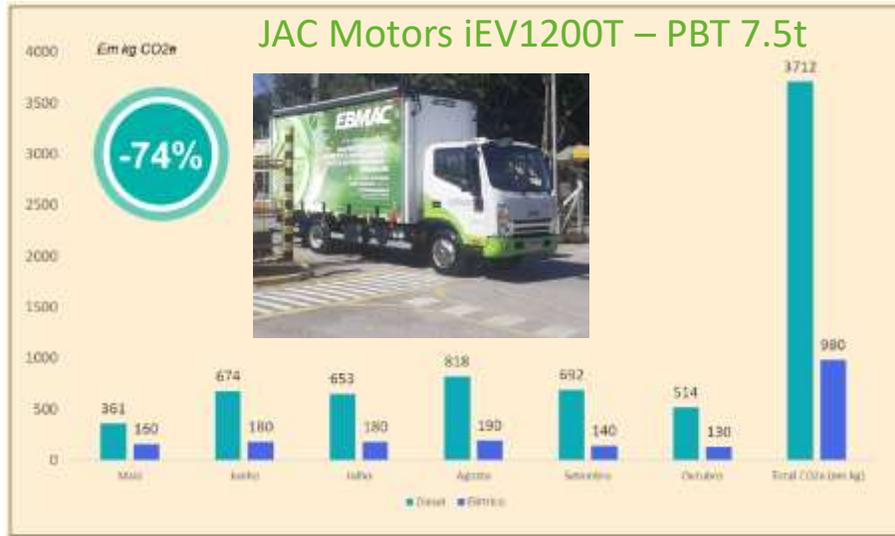


JAC Motors iEV1200T – PBT 7.5t
Savings:
 195.000 km/ano
 120 tCO₂/ano
 - 51% emissões de CO₂



CASOS DE SUCESSO

Uso de sistemas de propulsão alternativos (eletrificação de frotas)
 Uso de fontes de energia mais limpas (eletricidade – conceito “do sol a roda”)



4ª Edição



DIESEL ELÉTRICO

	DIESEL	ELÉTRICO	
Total de viagens a serem realizadas no piloto até Out/23	109,00	109,00	unitário
Peso médio por embarque até Out/23:	1.700,00	1.350,00	kg
Peso total transportado no período (até Out/23)	185.300,00	147.150,00	kg
Total de quilômetros rodados no período:	13.188,70	13.188,70	km
Total de diesel utilizado estimado para o período:	1.595,00	0,00	L
Eficiência Energética (rendimento do veículo semileve):	8,27	2,14	km/L kWh/km
Valor médio do combustível	6,00	0,99	R\$/L R\$/kWh
Total projetado de CO2eq emitido no período (até Out/23):	3.712	908,00	kg
Média de CO2e por litro de combustível:	2,327	0,159	kgCO2e/L / kWh
Média de CO2e por km rodado:	0,281	0,074	gCO2e/km
Média de CO2e por kg transportado:	0,020	0,007	kgCO2e/kg



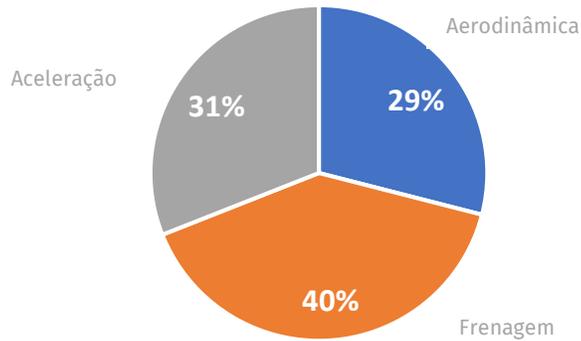
CASOS DE SUCESSO – ELETRIFICAÇÃO DE FROTA



Utilização de veículos com maior eficiência energética
Utilização de fontes de energia mais limpas



TRANSPORTE URBANO DE CARGAS



OPERAÇÃO “ANDA & PARA” COM ROTAS DE ATÉ 200 km/dia

Veículos comerciais leves, caminhões leves, semi-leves e médios

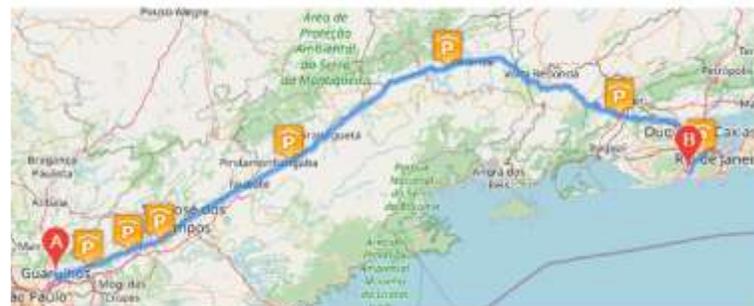
LOTAÇÃO POR VOLUME!

AUMENTO DA SEGURANÇA ENERGÉTICA
REDUZ EMISSÃO DE POLUENTES NAS CIDADES





Uso de fontes de energia mais limpas (GNV e biometano)
Utilização de Sistema de propulsão alternativo



Médias de rendimento:
Diesel: 3,00 km/l
GNV/Biometano: 2,86 km/m³

95,3%

Quilometragem:
617.516 km/ano
1.350 viagens redondas

Mistura:
30% Biometano
70% Metano (GNV)

Savings:
- 34,90% emissão CO₂
- 19,44% custos
- Saldo revertido em plantio de mudas.



CASOS DE SUCESSO



Uso de fontes de energia mais limpas (GNV)
 Utilização de sistema de propulsão alternativo
 Otimização da capacidade do veículo



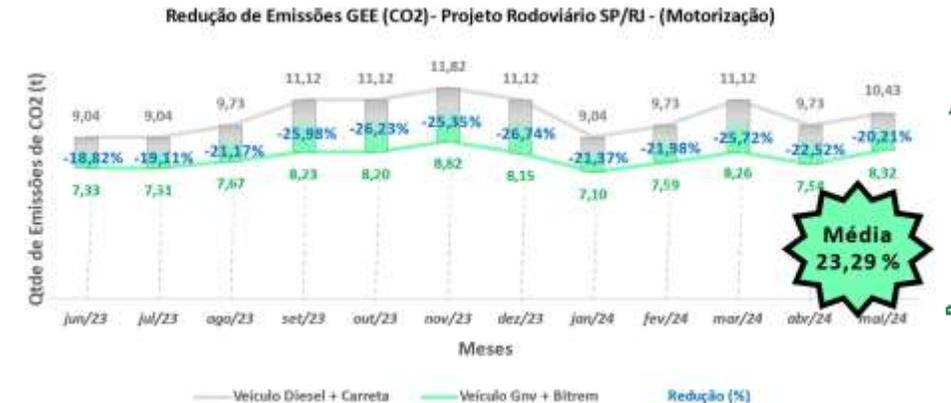
Modelo Propulsão		95,3%
Diesel	Gnv	
3,02 km/l	2,88 km/m ³	
0,695	0,590	

5ª Edição



Período Jun/2023 a Mai 2024 - Análise Final

Dados Entrega	Modelo Propulsão + Tipo		Resultado	
	Veículo (Diesel) + Carreta	Veículo (Gnv) + Bitrem	Rendimento	
Qtde Viagens	267	160	-107	↓ -40,07%
Qtde Transportada (paletes)	16.000	16.000	0	0,00%
Km Rodado	213.600	128.000	-85.600	↓ -40,07%
Emissões de CO2 (t CO2)	186	94	-91,21	↓ -49,15%
Compensação (Árvores)	1.300	661	-639,00	↓ -49,15%

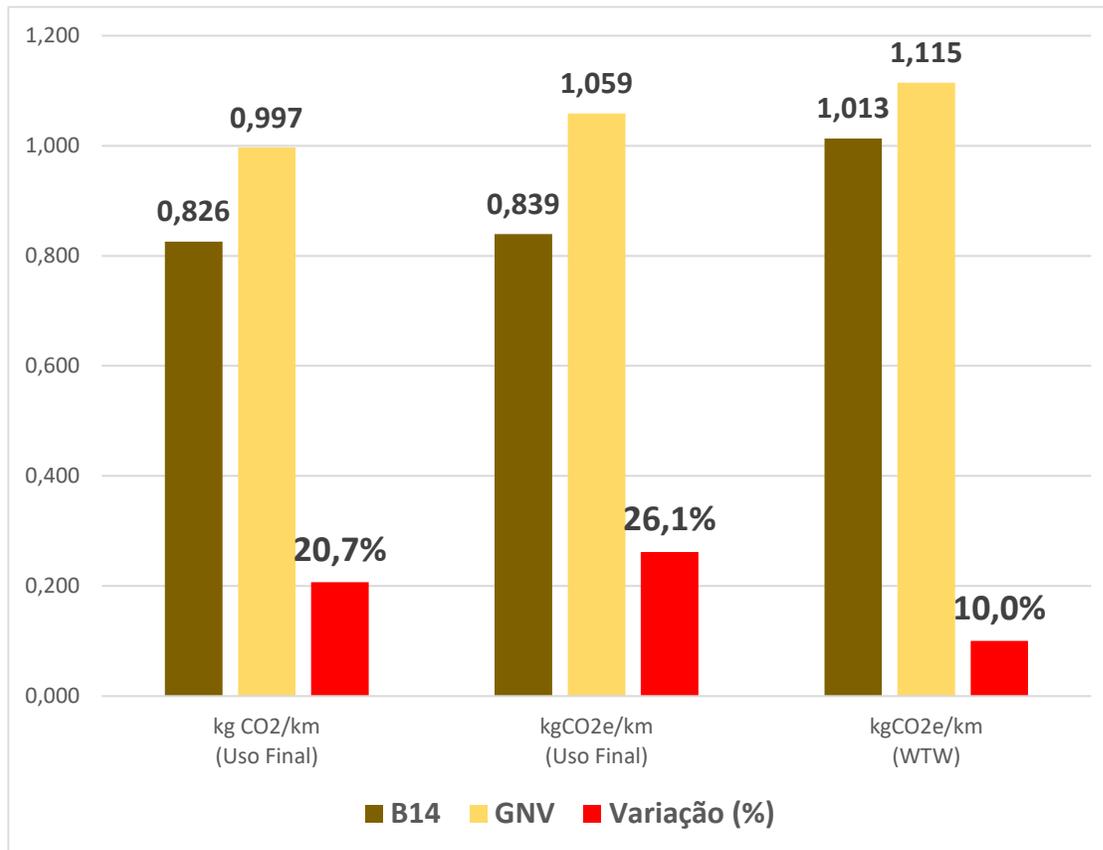


CASOS DE SUCESSO – S10 B14 X GNV

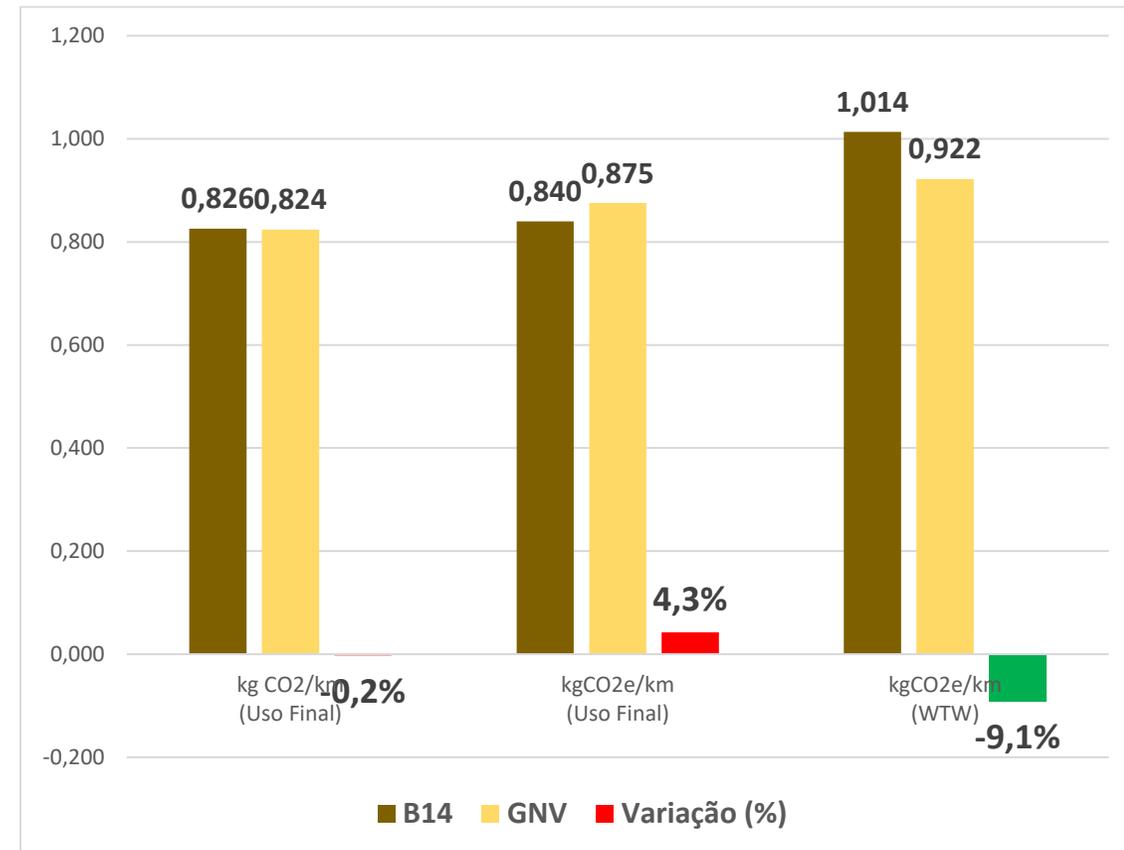


Uso de fontes de energia mais limpas (GNV)

Combustível	Rendimento [km/l] ou km/m3	kg CO2/km (Uso Final)	kgCO2e/km (Uso Final)	kgCO2e/km (WTW)
B14	2,71	0,826	0,839	1,013
GNV	2,01	0,997	1,059	1,115
Variação (%)	74%	20,7%	26,1%	10,0%



Combustível	Rendimento [km/l] ou km/m3	kg CO2/km (Uso Final)	kgCO2e/km (Uso Final)	kgCO2e/km (WTW)
B14	2,71	0,826	0,840	1,014
GNV	2,43	0,824	0,875	0,922
Variação (%)	90%	-0,2%	4,3%	-9,1%

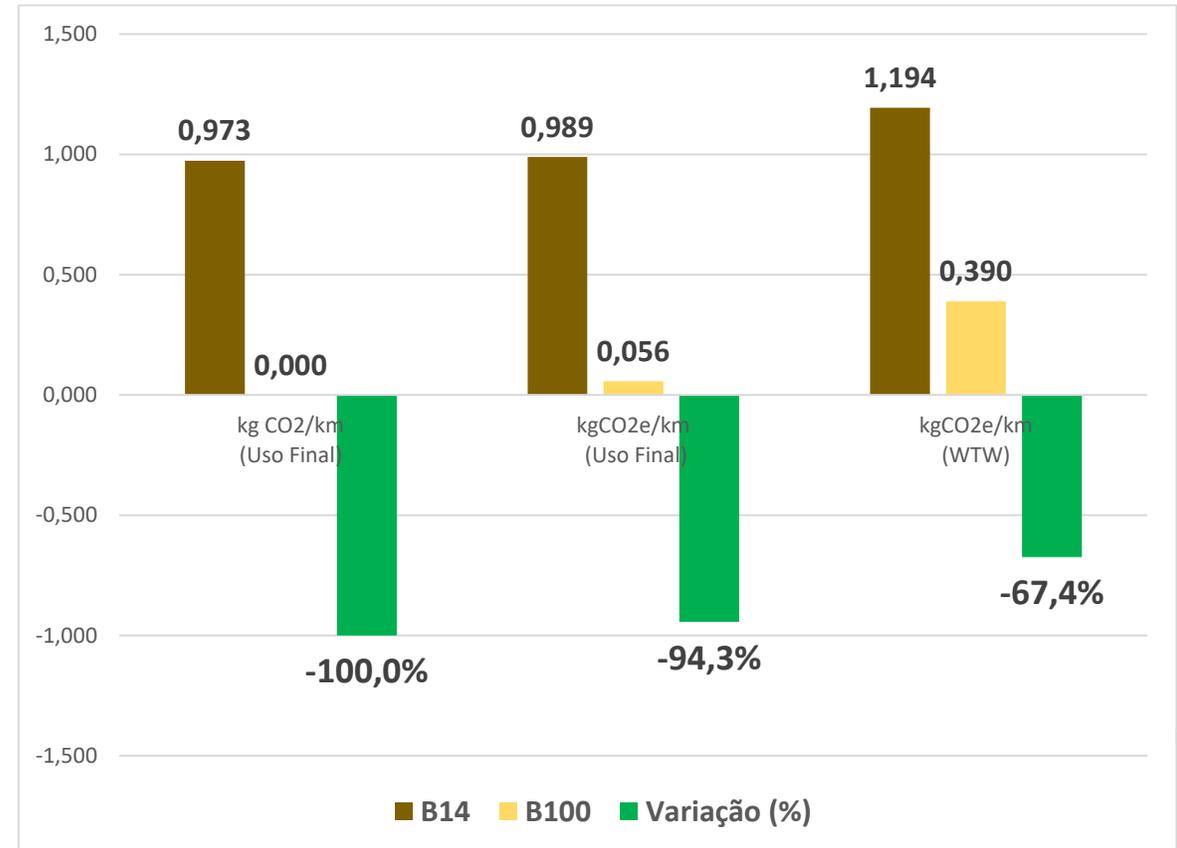
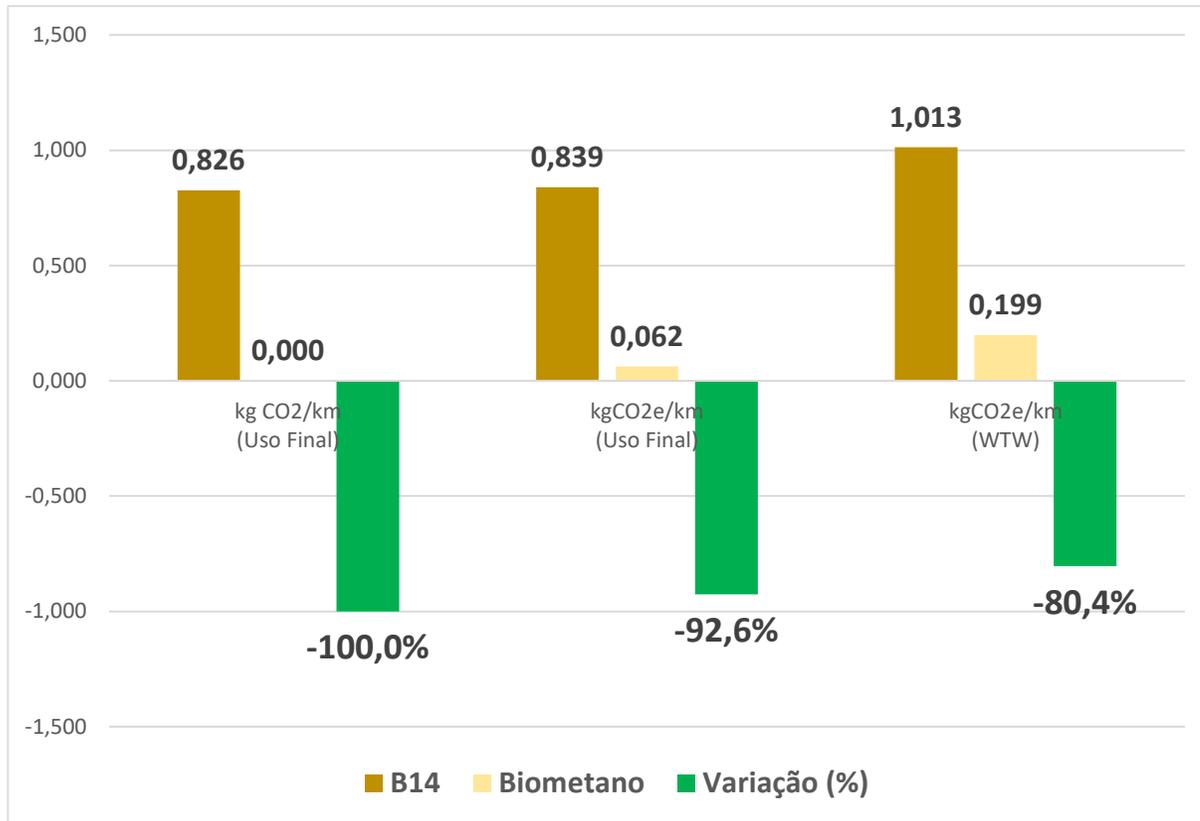


CASOS DE SUCESSO - BIOCOMBUSTÍVEIS

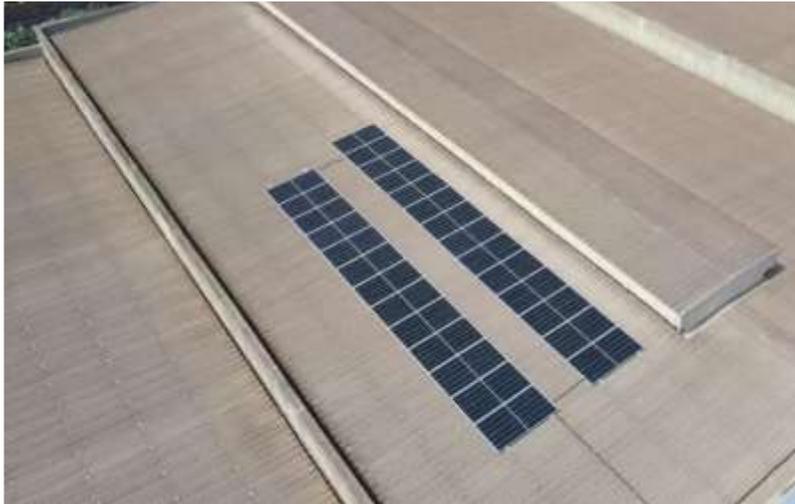


Combustível	Rendimento [km/l] ou km/m3	kg CO2/km (Uso Final)	kgCO2e/km (Uso Final)	kgCO2e/km (WTW)
B14	2,71	0,826	0,839	1,013
Biometano	2,01	0,000	0,062	0,199
Varição (%)	74%	-100,0%	-92,6%	-80,4%

Combustível	Rendimento [km/l] ou km/m3	kg CO2/km (Uso Final)	kgCO2e/km (Uso Final)	kgCO2e/km (WTW)
B14	2,30	0,973	0,989	1,194
B100	2,20	0,000	0,056	0,390
Varição (%)	-4%	-100,0%	-94,3%	-67,4%



Energia verde nos CDs – Unidade de Negócio de Papel e Embalagem (UNPE)



8 dos 21 CDs tiveram instalação de painéis solares

Savings (2023):

- 50 t CO_{2e}
- 60% custos



INTEGRANDO SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS



E	7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS 	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO 	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA 	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 	NET ZERO
	3 SAÚDE E BEM-ESTAR 	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE 	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO 	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES 	
	5 IGUALDADE DE GÊNERO 	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO 	



O QUE APRENDEMOS?

- 1) É DIFÍCIL SABER O QUANTO EMAGRECER SE NÃO SABEMOS O NOSSO PESO...
- 2) RECONHEÇA AS SUAS REALIZAÇÕES (COM TREINAMENTO).
- 3) DIVERSIFIQUE A SUA CESTA DE OVOS.
- 4) ESCOLHA BEM A SUA COMPANHIA.
- 5) O FUTURO É ECLÉTICO!





www.plvb.org.br
www.ibts.eco.br
www.osml.eco.br



coordenacao@plvb.org.br



+55 21 99367-4494



[linkedin.com/in/plvb-logistica](https://www.linkedin.com/in/plvb-logistica)



[@plvb.ibts](https://www.instagram.com/plvb.ibts)

