

APRESENTAÇÃO FINAL DO EVENTO

ESTUDO SOBRE **COMBUSTÍVEIS BAIXO CARBONO** EM PORTUGAL PERSPETIVAS PARA 2030

DESENVOLVIDO POR:



MEDIA PARTNERS:





ORADOR CONVIDADO

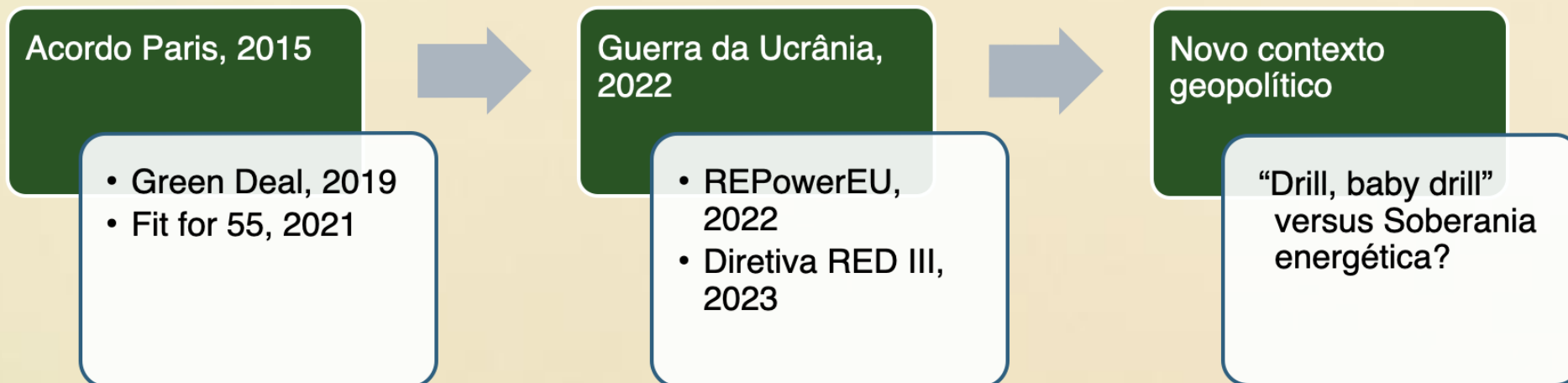


Vítor Santos

ISEG



Descarbonização dos transportes impulsionada pelo geopolítica



Diretivas e regulamentos

- Transportes: limites de emissões de CO₂, metas de incorporação de combustíveis de baixo carbono (RED III), infraestruturas de carregamento e abastecimento (AFIR).
- Objetivo biometano: 35 bcm
- Objetivo Hidrogénio verde: 10 milhões ton (produção interna)
10 milhões ton (importações)

Desafio: Transposição da Diretiva REDIII

- PNEC 2030
- Pacote de Mobilidade Verde
- Plano de Ação para o Biometano 2024-2040.
- Acesso ao financiamento e aos mercados Europeus



Dimensões estratégicas da Política Energética em linha com o Plano Draghi



Em síntese:

Uma mistura fina de ambição com pragmatismo;

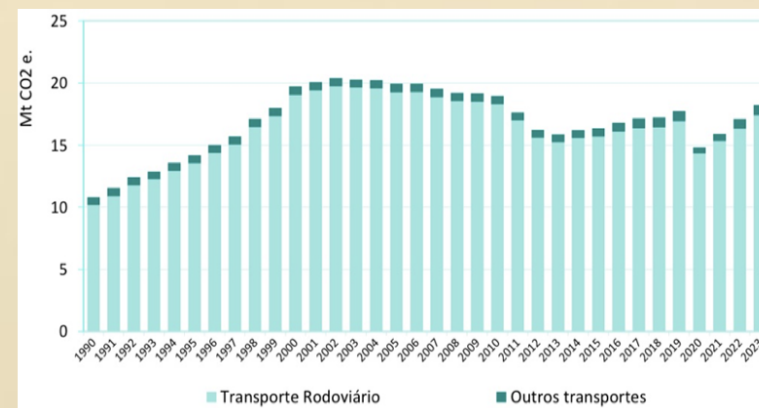
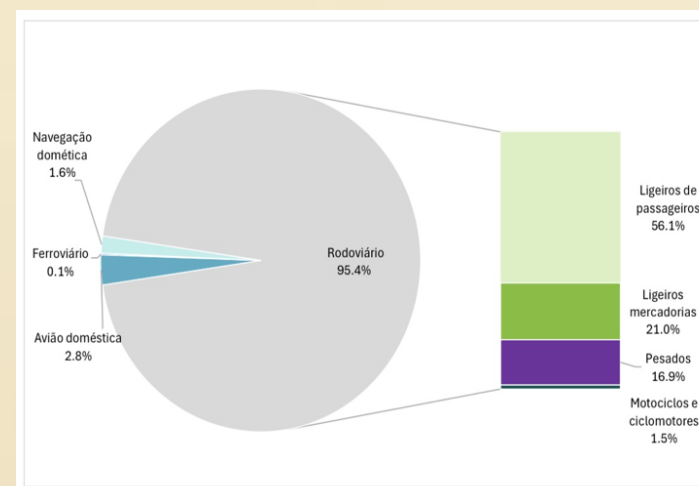
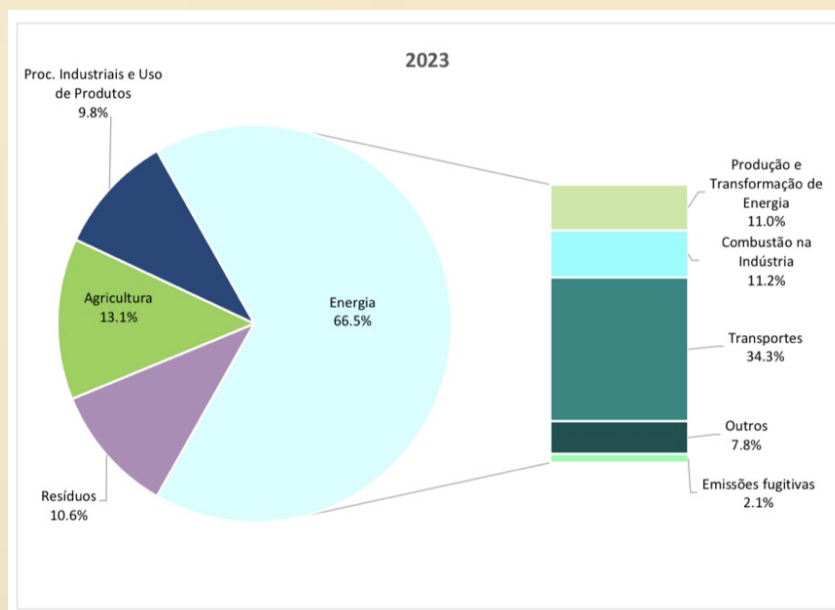
Glocalização: pensar global mas com execução local;

Não deixar para amanhã o que se pode fazer hoje com custos mais eficientes.

(*)Incluindo a valorização resíduos.



Estrutura setorial das emissões de CO₂ e evolução das emissões nos transportes



Fonte: Inventário Nacional de Emissões de GEE de 2025, APA



Estratégias de descarbonização setorial



Em 2024, a produção renovável abasteceu 71% do consumo de energia elétrica. É necessário reforço da flexibilidade em que os combustíveis de baixo carbono terão um papel central.



Eletrificação nos processos industriais que exigem produção de calor a baixas e médias temperaturas. Utilização dos gases renováveis nos restantes (e também da biomassa).



“Uma conjugação equilibrada de eletrificação, biocombustíveis avançados, biometano e RFNBOs”, Estudo sobre CBCs em Portugal.



A eletrificação dos edifícios é a solução mais eficiente.



Complementaridade entre eletrificação e os combustíveis de baixo carbono

Eletrificação

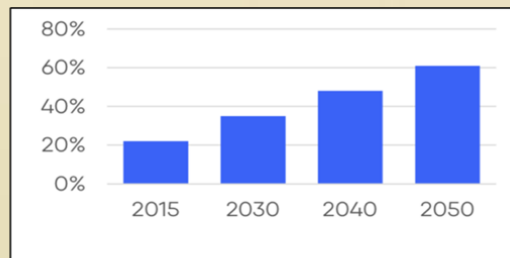
Processos industriais de baixa/média temperatura

Veículos elétricos ligeiros

Bombas de calor nos edifícios

Eletrificação indireta: eletricidade utilizada como input na produção de hidrogénio verde, e-combustíveis, amónia ou metanol verde

Eletricidade em % da procura final de energia



Fonte: Eurelectric.

Combustíveis de baixo carbono

Transporte pesado de longa distância: transporte pesado rodoviário, marítimo e aviação

Armazenamento sazonal: gás (biometano ou hidrogénio) pode ser armazenado em larga escala e a longo prazo, ao contrário das baterias

Mistura de gás natural com hidrogénio renovável e outros gases renováveis como o biometano nas redes de gás natural

Indústria de alta temperatura: aço, cimento, cerâmica e petroquímica

Matérias-primas químicas: hidrogénio renovável é essencial para fertilizantes, plásticos, refinação



Políticas públicas com impactos no desenvolvimento dos combustíveis de baixo carbono

Desenvolvimento
de
infraestruturas(*)

Dinamização da
procura

Regulação que
defina as regras
com uma dinâmica
adaptativa

Inovação
tecnológica e
organizacional

Certificação de
qualidade e
garantia de origem

Incentivos eficazes
e eficientes

Redução da
dependência de
importações(**)

Simplificação
administrativa no
licenciamento

(*) Incluindo a recolha seletiva e a logística de aprovisionamento, transporte e valorização de resíduos.

(**) De matérias primas críticas, incluindo resíduos.



**Muito Obrigado
pela atenção!**

Contacto:
vitorsantos55@outlook.pt



Cláudia P. Silva
PCBC



Nuno Lapa

NOVA FCT Lisboa



Luís Serrano

Politécnico Leiria



Marco Marques

IPS Setúbal

ESTUDO SOBRE COMBUSTÍVEIS BAIXO CARBONO EM PORTUGAL

PERSPETIVAS PARA 2030

DESENVOLVIDO POR:



 **COMBUSTÍVEIS DE
BAIXO CARBONO**

MEDIA PARTNERS:



Carros





OBJETIVOS GERAIS



1

Identificar as metas europeias e nacionais, oportunidades & barreiras

2

Identificar as tecnologias de produção de CBCs em PT

3

Identificar as potenciais tecnologias de produção de CBCs

Combustíveis de Baixo Carbono

4

Estabelecer o balanço entre necessidades de MPs endógenas e disponibilidade

Matérias-primas

5

Definir o potencial de descarbonização do setor dos transportes

6

Identificar possíveis caminhos e potenciais implicações da descarbonização



OBJETIVO 1

Identificar as metas europeias e nacionais, oportunidades & barreiras



Síntese das Metas Europeias

Iniciativa

Principais Metas

Até 2030:

- Consumo final de **energia renovável** no setor dos transportes
 - **29%** (alternativa: -14,5% de intensidade de GEEs)
Gases com Efeito de Estufa
- **Biocombustíveis avançados + biogás + RFNBOs**
 - $\geq 5,5\%$ (mín. 1% RFNBOs) *Combustíveis Renováveis de Origem não-Biológica*
- **Biocombustíveis 1ª Geração**
 - Máx. 7% provenientes de culturas alimentares ou nível de 2020 + 1% (consoante o que for menor)
- **Biocombustíveis derivados de resíduos lipídicos + biogás** (anexo IX, parte B)
 - Máx. 1,7% proveniente de OAU e GA
Óleos Alimentares Usados e Gorduras Animais

RED III

*Diretiva das
Energias Renováveis*



Alguns Fatores Multiplicadores – RED III

Fonte de energia final	Multiplicador
Energia elétrica renovável (veículos elétricos)	4×
Biocombustíveis avançados e RFNBOs (uso geral)	2×
Biocombustíveis avançados + biogás em aviação e navegação marítima	1,2×
RFNBOs em aviação e navegação	1,5×



Síntese das Metas Nacionais

Iniciativa	Meta	Ano a ser atingida
PNEC 2030	-40% das emissões de GEEs no setor dos transportes, face a 2005 $\approx -7,979$ Mt CO ₂ equivalente	2030
	29% de energias renováveis no consumo final de energia nos transportes considerando incorporação de biocombustíveis avançados e biometano	2030
PAB 2024-40	10% (base energética) de incorporação de Biometano e Biocomb. Avançados nos combustíveis rodoviários	2030
RNC2050	-98% das emissões de GEEs do setor dos transportes, face a 2005	2050
	94 a 96% de energias renováveis no consumo final de energia nos transportes	2050



Síntese da Análise *SWOT*

S

- Metas claras
- Incentivos financeiros
- Disponibilidade de biorresíduos
- Valorização de soluções mistas (CBCs + eletricidade)

W

- Algumas metas nacionais menos ambiciosas que as da UE
- Ausência de medidas específicas para CBCs líquidos e gasosos

O

- Desenvolvimento da cadeia de valor em CBCs
- Criação de emprego altamente qualificado
- Financiamento comunitário

T

- Custos de produção e das MPs
- Atraso na transposição da RED III
- Infraestruturas insuficientes (biorrefinarias)
- Instabilidade política e económica



Conclusões Parciais

1

UE e PT

**Trajetória
desafiante para a
descarbonização
dos transportes**

2

CBCs no transporte rodoviário
ligeiro e pesado

**São essenciais para
a mobilidade a
médio e longo
prazo, a par da
energia elétrica**

**São essenciais para
uma transição
energética social,
ambiental e
economicamente
justa**

3

Transportes
marítimo e aéreo

**Os CBCs líquidos e
gasosos são
essenciais para
estes setores de
difícil eletrificação**



OBJETIVO 2

Identificar as tecnologias de produção de CBCs em PT



Produção de Biocombustíveis em Portugal

Tabela 2.1. Produção por tecnologia de biocombustíveis em Portugal (m³)

Biocombustível	2020	2021	2022	2023	2024
FAME	269281	262727	286680	277825	238547
HVO	32109	9687	5494	0	0
co-HVO	0	0	0	33882	57938
Bionafta	0	0	0	245	280
Total	301390	272414	292174	311952	296765

Em 2022, a capacidade instalada de produção de biocombustíveis pelas empresas, em Portugal, atingiu cerca de 770000 m³.

- O valor de produção efetiva nacional entre 2022 e 2024, foi apenas de cerca de 35% a 40% do valor da capacidade instalada (LNEG) (Tabela 2.1).
- O Biodiesel e o HVO (óleo vegetal hidrotratado) têm sido os principais biocombustíveis líquidos produzidos, sendo a produção de Biodiesel respetivamente de 6 a 8 vezes superior à de HVO em 2023 e 2024, apesar do ligeiro aumento da produção de HVO (Tabela 2.1).



Produção de Biocombustíveis em Portugal

Tabela 2.2. Produção de biocombustíveis em Portugal
por matéria-prima (m³)

MP	2020	2021	2022	2023	2024
1ªG	89 206	64 116	46 196	42 912	25 117
OAU/GA	177 721	166 53	199 350	149 781	62 538
AVA	8 767	43 598	45 184	118 471	189 343
Total	275 694	274 238	290 730	311 164	276 999

OAU (Óleos Alimentares Usados);
GA (Gorduras Alimentares);
AVA (Matérias Primas Avançadas).

De 2021 e 2024, a produção de biocombustíveis a partir de resíduos de OAU/GA e AVA, variou entre cerca de 76% e 90%, sendo respetivamente 15,9% e 68% produzidos por AVA (Tabela 2.2).



Produção de Biocombustíveis em Portugal

- **Evidencia-se a tendência de incorporação crescente dos resíduos e matérias-primas AVA em detrimento da utilização de culturas alimentares.**
- **A produção de biocombustíveis encontra-se fortemente dependente da importação de matérias-primas, sobretudo OAU/GA e resíduos de óleos vegetais**
- **Para a produção de gasolina rodoviária, o Bioetanol foi totalmente importado.**



Origem das matérias-primas para a Produção de Biocombustíveis em Portugal

As matérias-primas para a produção nacional de Biodiesel foram provenientes fundamentalmente dos seguintes países em 2022:

- Espanha (43%),
- Portugal (8%)
- e Brasil (9%).

Verificaram-se importações de outros países com pouca expressão individual.

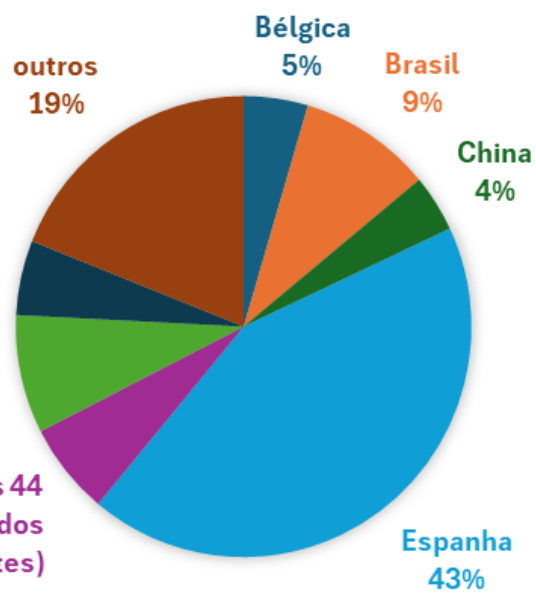


Figura 2.1. Origem das matérias-primas (MP) para a produção nacional de biocombustível e respetivas percentagens do valor total, em 2022.



Prioridades técnicas e operacionais para otimizar a contribuição nacional para a meta de incorporação de energia renovável no setor dos transportes até 2030:

- **Medidas eficientes que incentivem a valorização de resíduos**, com enfoque na recolha seletiva e logística de aprovisionamento e transporte de OAU, GA e resíduos agroindustriais passíveis de conversão em CBCs;
- **Criação de regimes de apoio diferenciados para unidades de produção de biocombustíveis AVA e Combustíveis Renováveis de Origem Não Biológica (RFNBOs)**, com base em critérios técnicos que priorizem a flexibilidade tecnológica, a eficiência energética e a integração com fontes de energia renovável;
- **Incentivo ao desenvolvimento de soluções tecnológicas para a produção nacional de bioetanol ou substitutos da gasolina de origem renovável**, com base em matérias-primas celulósicas ou resíduos da agroindústria, indo ao encontro do aumento da frota rodoviária a gasolina;



Prioridades técnicas e operacionais para otimizar a contribuição nacional para a meta de incorporação de energia renovável no setor dos transportes até 2030 (continuação):

- **Simplificação dos procedimentos de licenciamento ambiental e industrial para unidades de pequena e média escala**, apoiados em critérios técnicos adequados ao risco e impacte ambiental estimado;
- **Investimento em I&DT aplicado à caracterização, pré-tratamento e otimização de linhas de conversão de matérias-primas residuais e de baixa qualidade**, procurando a sua compatibilização com os requisitos de qualidade dos CBCs;
- **Levantamento sistemático, no território nacional, de matérias-primas com potencial para utilização na produção de CBCs**;
- **Estabelecimento de metas técnicas que permitam a substituição gradual de matérias-primas importadas por matérias-primas endógenas**, integrando critérios de sustentabilidade, e desenvolvimento regional resiliente, alicerçados na viabilidade tecnológica.



OBJETIVO 3

Identificar as potenciais tecnologias de produção de CBCs



Potenciais tecnologias de produção de combustíveis renováveis de baixo carbono a serem instaladas em Portugal

Em Portugal, para além da capacidade de produção instalada atualmente, existem projetos em fase de implementação:

Projetos da Galp

**Produção de
HVO e SAF**

Garantia

**Cumprimento da
meta mínima de 5,5%
da Diretiva RED III**

(considerando o aumento previsto do consumo de combustíveis)



Tabela 3.1. Listagem de projetos de produção em fase de implementação e desenvolvimento na Galp em Portugal

CBCs	Projeto	Empresa/ /Localização	TRL	Tecnologia	Estado Atual/Fase	Matéria-prima	Capacidade
HVO	HVO@Galp	Galp / Mitsui Refinaria Sines	7-9	Co-processamento de HVO em refinarias convencionais	Em construção (2025)	Resíduos sólidos urbanos, resíduos oleaginosos e misturas de petróleo	262,7 mil t/ano
SAF	HVO@Galp	Galp / Mitsui Refinaria Sines	7-9	Co-processamento de HVO em refinarias convencionais	Em construção (2025)	Resíduos sólidos urbanos e óleos avanzados misturas de petróleo	193 mil t/ano



Potenciais tecnologias de produção de combustíveis renováveis de baixo carbono a serem instaladas em Portugal

Dificuldade em conseguir o aumento da produção para níveis próximos da capacidade instalada resulta de:

Deficiente recolha de matérias-primas nacionais e dos elevados custos de importação, ampliados pelas revisões sucessivas da regulamentação aplicada aos biocombustíveis.



Potenciais tecnologias de produção de combustíveis renováveis de baixo carbono a serem instaladas em Portugal

A expansão da capacidade de produção pelos processos existentes ou a adoção de tecnologias inovadoras para a produção de CBCs ou do bioetanol, encontra-se muito dependente de incentivos governamentais e de políticas de apoio à transição energética.

Incerteza quanto à continuidade dos veículos ligeiros com motores de combustão interna, não tem incentivado o investimento no desenvolvimento de CBCs.



Potenciais tecnologias de produção de combustíveis renováveis de baixo carbono a serem instaladas em Portugal

Na conjuntura atual, os projetos mais flexíveis para a produção de biocombustíveis para os setores rodoviário, marítimo e da aviação poderão ser os mais atrativos, nomeadamente o caso do projeto da Galp, pois compreendem a produção de dois CBCs: HVO e SAF.

Salienta-se a existência de tecnologias maduras para a produção de CBCs, em que a viabilidade económica poderá ser garantida através de uma gestão eficiente de resíduos e da utilização de matérias-primas avançadas.



Potenciais tecnologias de produção de combustíveis renováveis de baixo carbono a serem instaladas em Portugal

As projeções futuras para o setor dos CBCs são complexas e influenciadas por múltiplos fatores: regulatórios, económicos e pela disponibilidade de matérias-primas.

Neste contexto, a aposta nacional nos CBCs avançados representa um passo estratégico não só para o cumprimento das metas climáticas, como também como contributo para a autonomia energética do país.

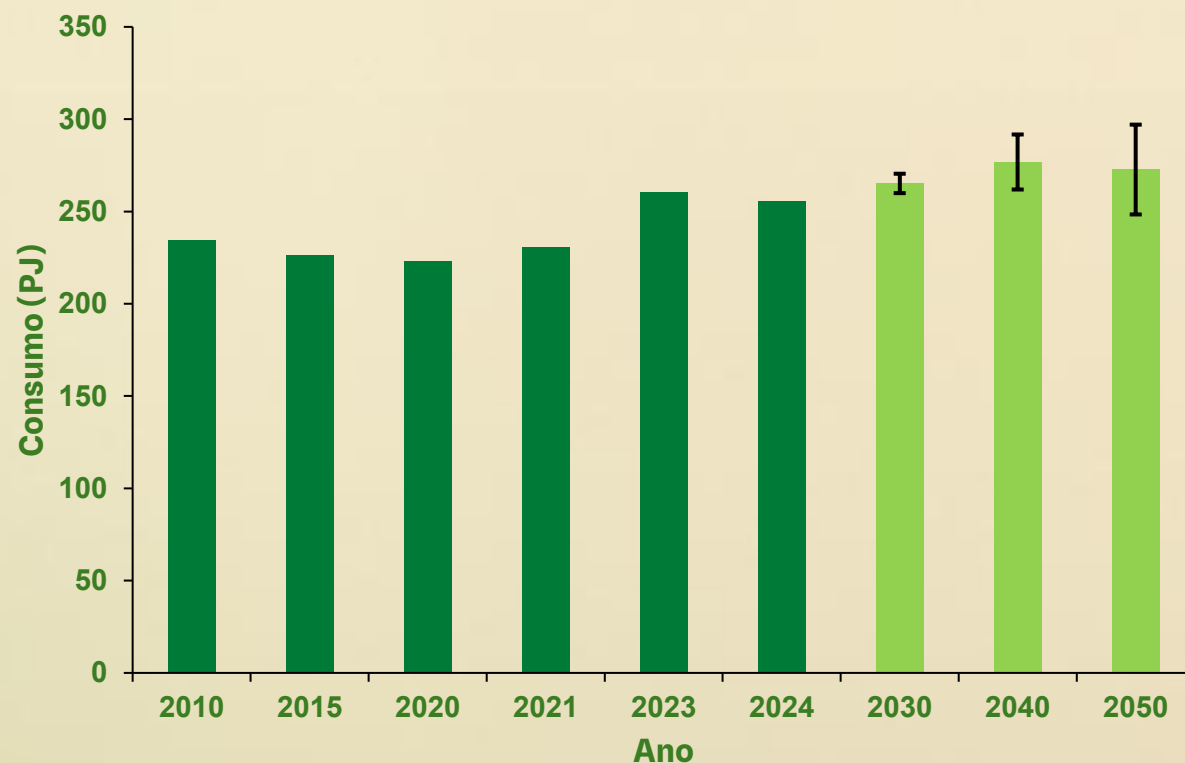


OBJETIVO 4

**Estabelecer o balanço entre necessidades
de MPs endógenas e disponibilidade**



Consumo de energia final nos transportes | Projeção para 2030/40/50



- Ligeiro aumento até 2030 e 2040
 - 2030: 265 PJ (6334 ktep)
 - 2040: 277 PJ (6611 ktep)
- Estabilização ou ligeira diminuição até 2050
 - 2050: 2720 PJ (6513 ktep)
 - Associada ao aumento da eficiência da utilização da energia e a fatores socioeconómicos
 - Adesão à mobilidade elétrica
 - Custos de vetores energéticos
 - entre outros



Consumo de Vetores Energéticos nos Transportes | Cenários para 2030

1

Cauteloso

Evolução conservadora
(crescentes ou decrescentes,
dependendo do vetor
energético final)

2

Moderado

**Evolução intermédia
moderada**
das projeções dos vetores
energéticos finais

3

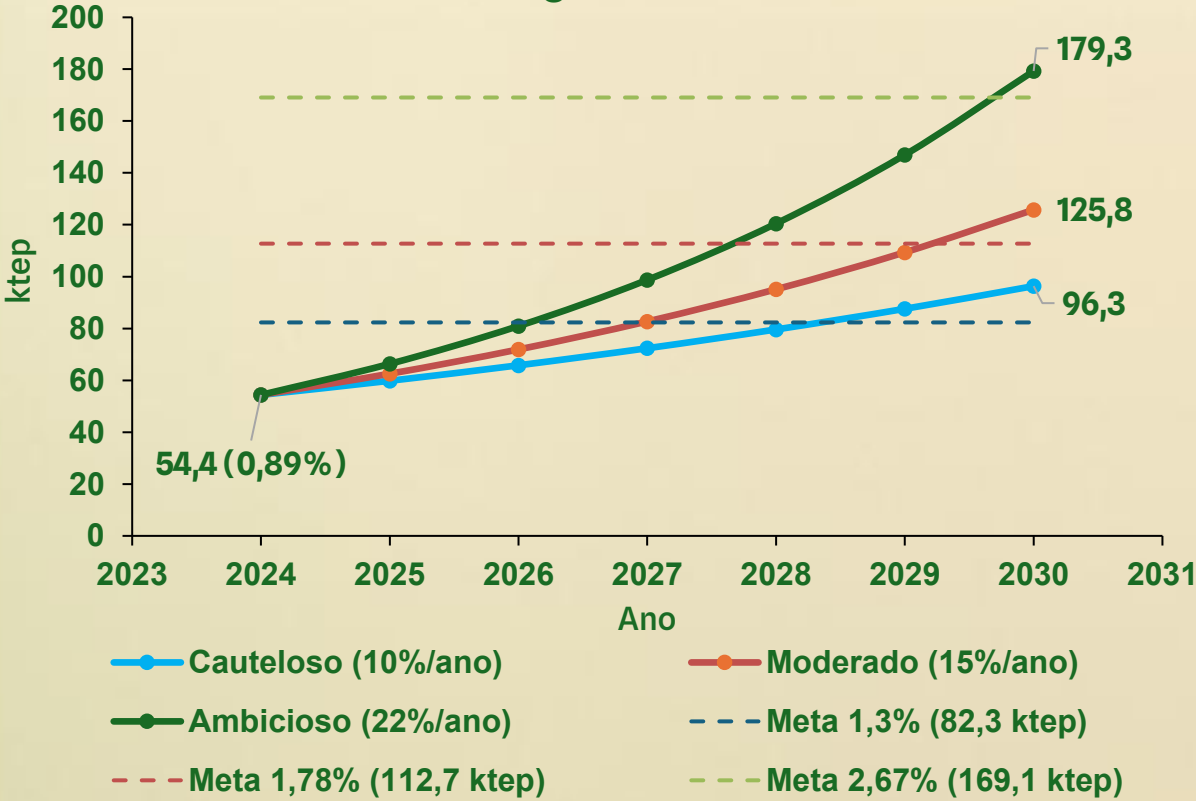
Ambicioso

**Evolução francamente
otimista**
das projeções de evolução dos
vetores energéticos finais

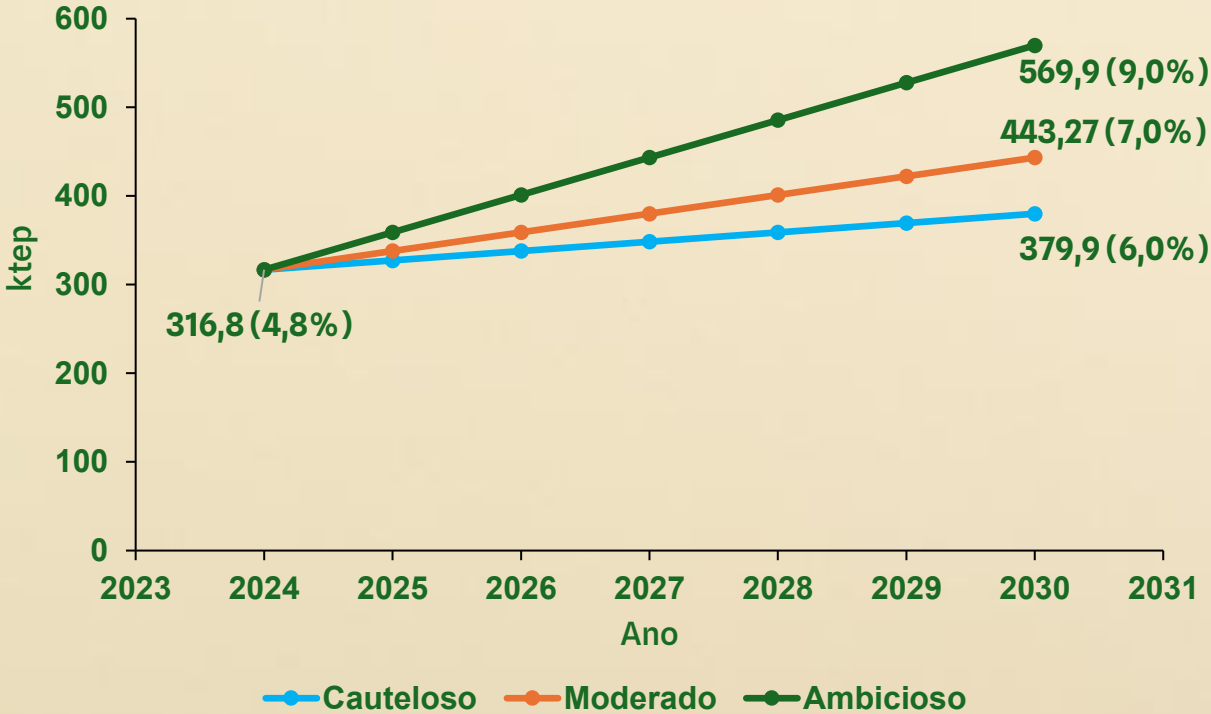


Projeções de Vetores Energéticos nos Transportes (dois exemplos) | de 2024 a 2030

Energia Elétrica



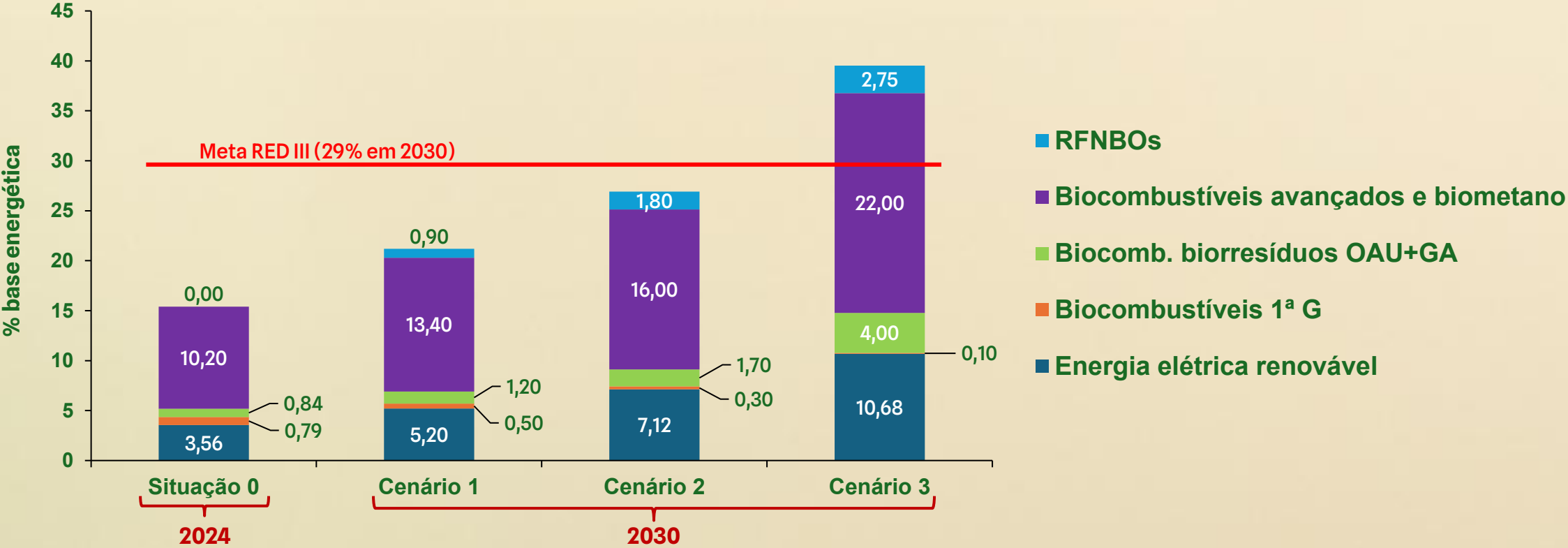
Biocombustíveis Avançados Líquidos





Contributo para o *mix*energético nos transportes | 2024 e 2030

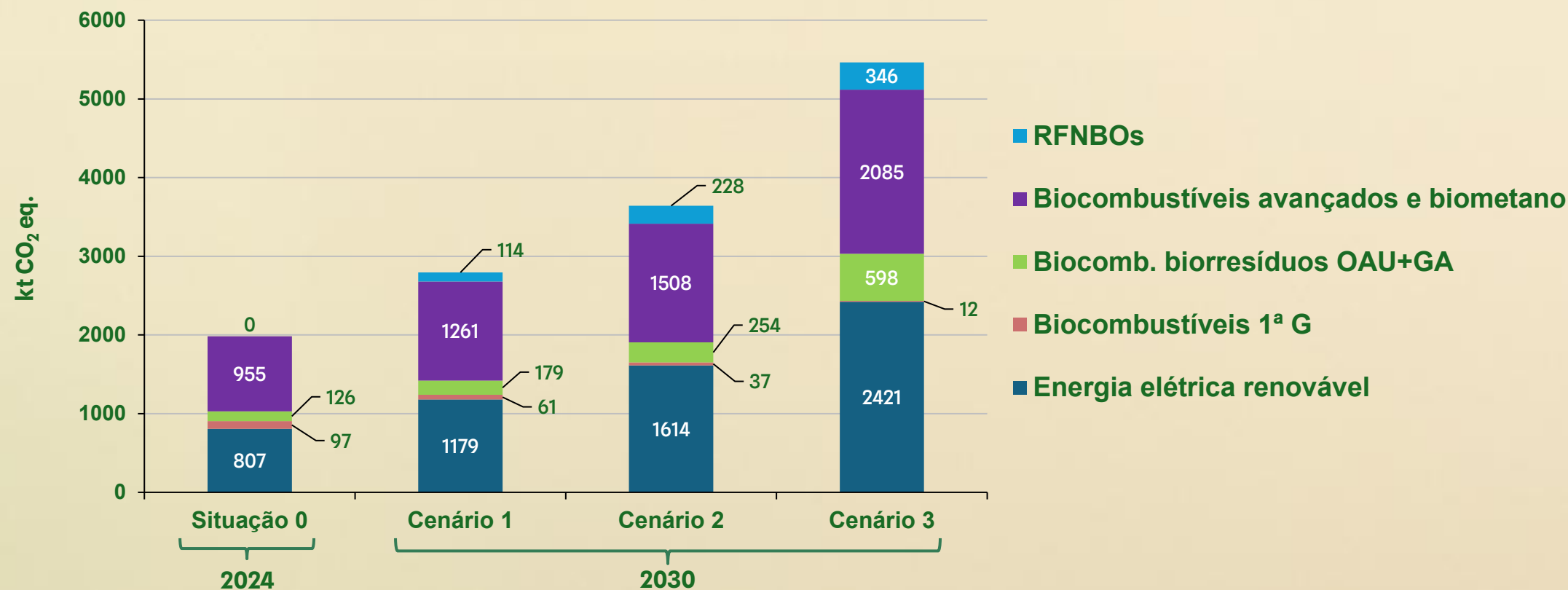
Contribuição corrigida com os multiplicadores RED III





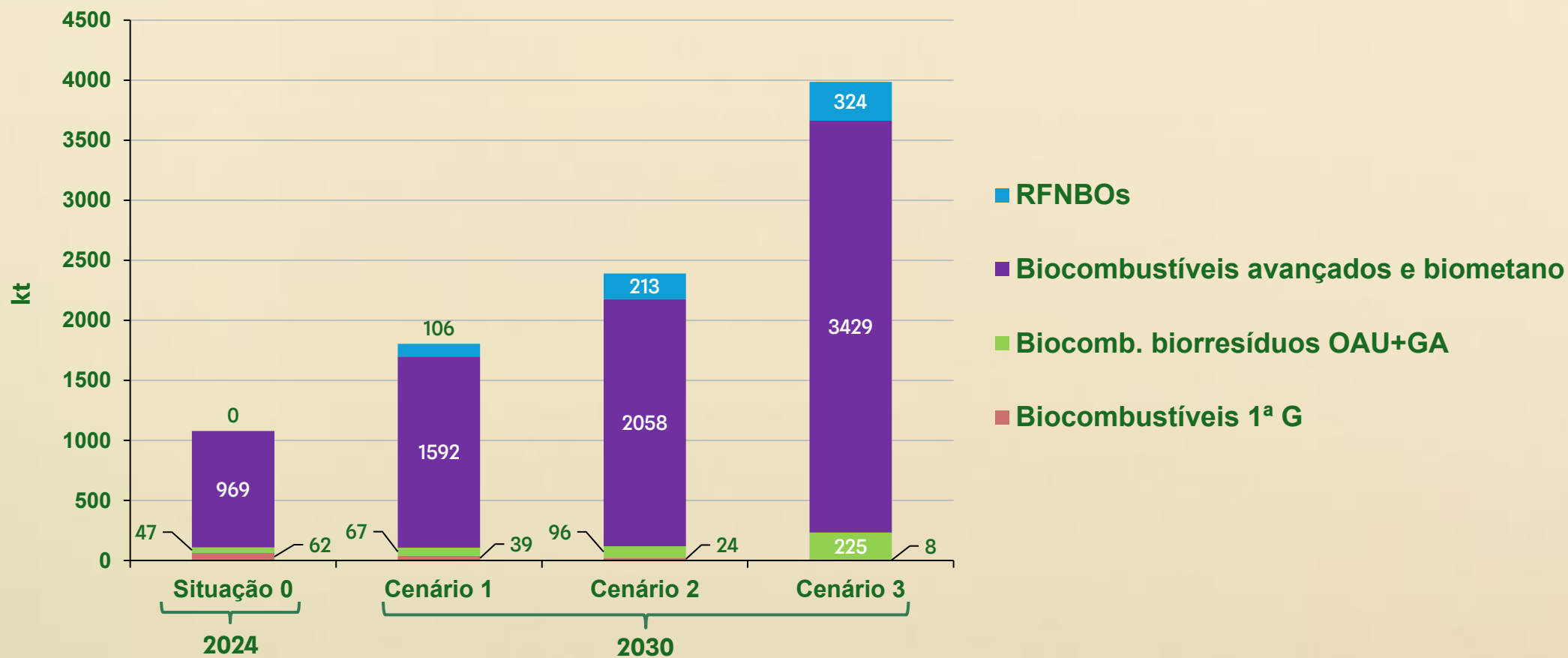
Emissões Evitadas de GEEs | 2024 e 2030

Com emissões de GEEs na eletricidade (0,107 t CO₂ eq./MWh)





Necessidade de MPs | 2024 e 2030





Cobertura das Necessidade de MPs

| 2030

Matéria-prima	Disponibilidade	Necessidades			Cobertura das necessidades
		Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	
H ₂ verde (t)	0	1665	3330	4163	0
OAU e GA (kt)	Mínimo: 57,3	67	96	225	0,86× no Cenário 1 a 0,25× no Cenário 3
Água (m ³)	Depende da região do país	69610	139220	232033	Depende da região do país (recurso cada vez mais escasso)
OAU e GA (kt)	Máximo: 76,4	67	96	225	1,14× no Cenário 1 a 0,34× no Cenário 3
CO ₂ biogénico (kt)	6583	35,15	70,30	87,88	187× no Cenário 1 a 75× no Cenário 3
Biorresíduos para CBCs avançados e biometano (kt)	6661 ⁽¹⁾	1592	2058	3429	4,18× no Cenário 1 a 1,94× no Cenário 3
Biorresíduos para CBCs avançados e biometano (kt)	9175 ⁽²⁾	1592	2058	3429	5,76× no Cenário 1 a 2,68× no Cenário 3

(1) Sem sobrantes florestais; (2) Com sobrantes florestais



Conclusões Parciais

1

Os CBCs avançados e o biometano **são cruciais**

2

A eletrificação e os CBCs **terão de ser complementares**

3

Os OAU e GA podem ser limitativos, exigindo **incentivo político (nacional e local) à recolha**

4

Portugal dispõe de recursos endógenos suficientes: CO₂ biogénico e biorresíduos para CBCs avançados e biometano, promovendo a **Economia Circular**

5

A realidade em 2030 vai depender **de investimento em infraestruturas, inovação tecnológica, estabilidade regulatória e políticas públicas (europeias e nacionais) coerentes e sem hesitações**



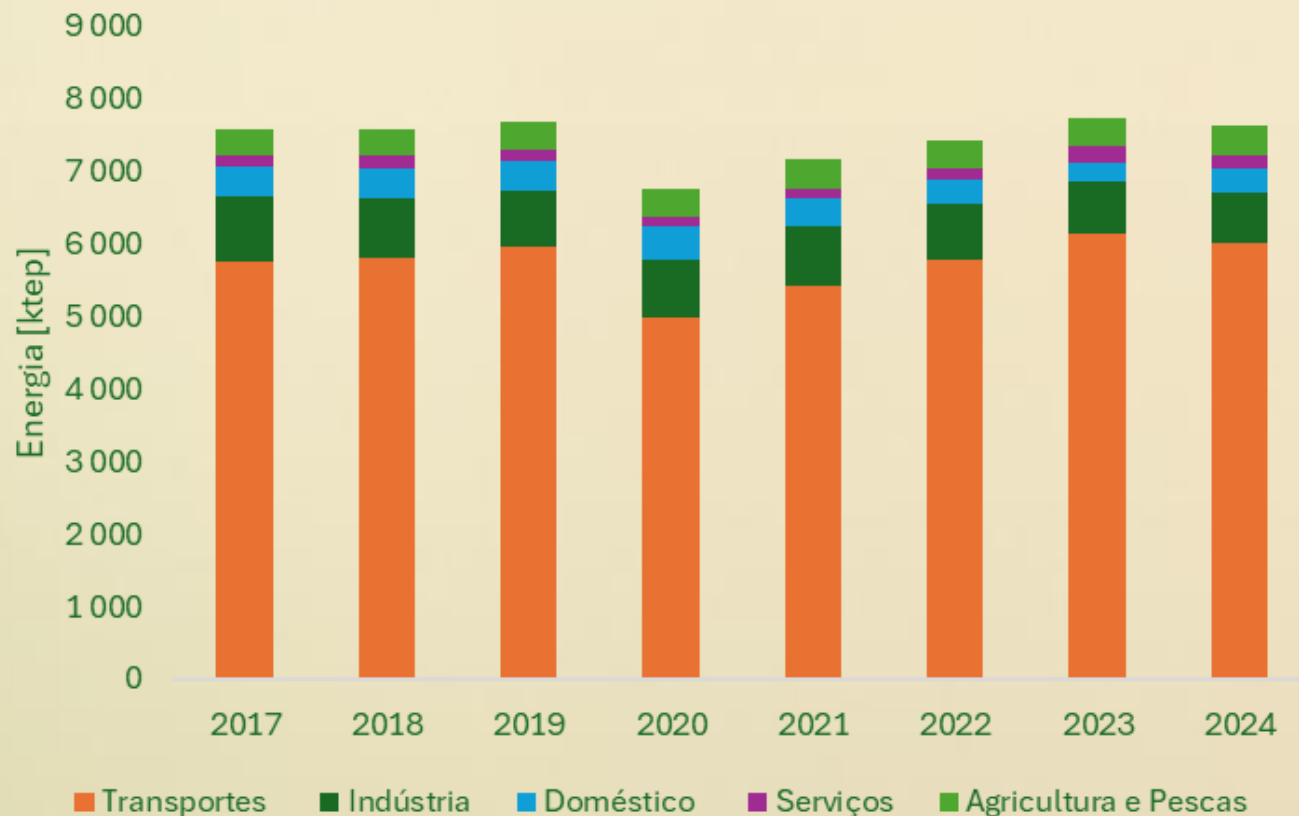
OBJETIVO 5

Definir o potencial de descarbonização do setor dos transportes



Consumo de Energia Final de Origem Petrolífera | por setor

Evolução 2017 a 2024

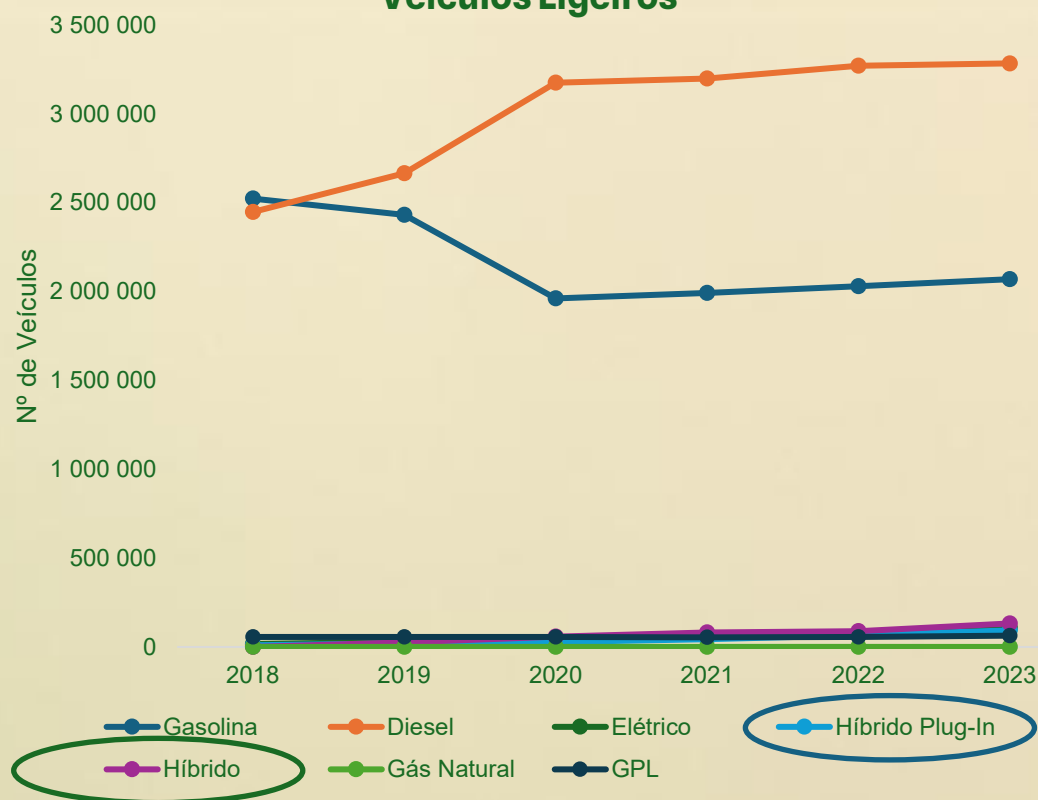


- Transportes é o setor com uma maior dependência energética relativamente ao petróleo.
- É evidente a grande dificuldade para garantir a descarbonização do setor dos transportes.



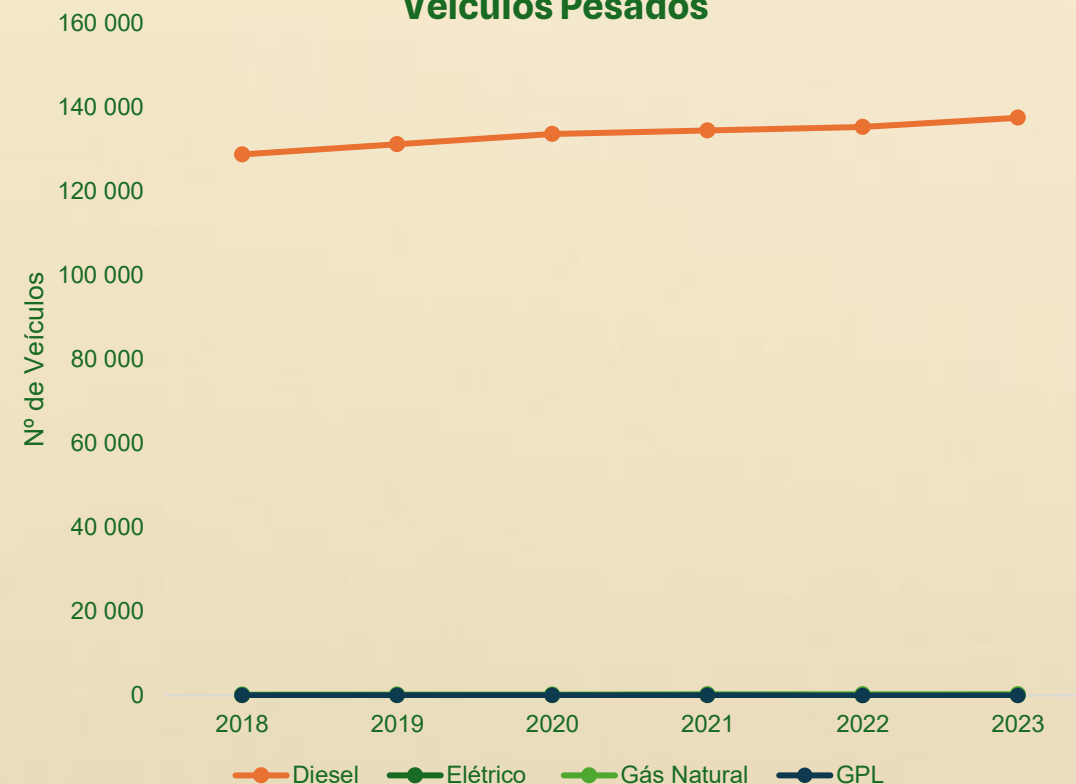
- Idade média frota de veículos ligeiros em Portugal: **13,6 anos**
- Idade média frota de veículos pesados em Portugal: **15,5 anos**

Veículos Ligeiros



Evolução do parque automóvel | 2018 a 2023

Veículos Pesados





Considerações

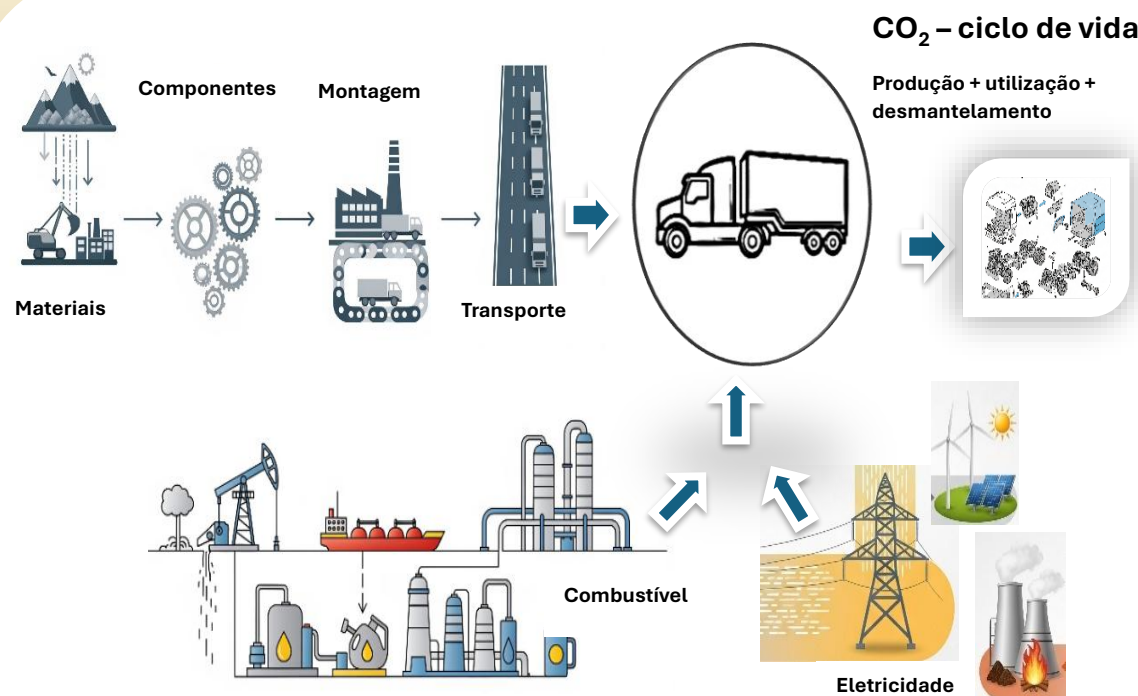
- ⇒ Veículo trator (pesado mercadorias tipo LH5)
- ⇒ Ciclo de vida de 1.400.000 km, que equivale a uma utilização média de 15 anos.
- ⇒ Carga de referência, que corresponde a 19000 kg.
- ⇒ Autonomia veículos – 1600km (MCI) e 473km (bateria 800kWh) e 693km (bateria 1200 kWh – mais 2000kg)

Utilização do modelo CONCAWE

Análise de Ciclo de Vida

- ⇒ Well-to-Tank (WTT): Do poço ao tanque - produção, transporte e distribuição do combustível;
- ⇒ Tank-to-Wheel (TTW): Do tanque à roda - utilização do combustível no veículo;
- ⇒ Well-to-Wheel (WTW): Do poço à roda - WTT + TTW.

Análise Ciclo de Vida na utilização de Veículo Pesado - modelo CONCAWE





Análise Ciclo de Vida na utilização de Veículo Pesado | modelo CONCAWE

Sistemas de Propulsão	Combustível	Emissões - g CO ₂ eq/t.km					
		Fabrico	Prod. Eletric.	Comb. WTT	Comb. TTW sem CO ₂ reciclado	CO ₂ Reciclado	Emissões de GEEs - totais
ICE – Motor Diesel	Diesel - B7	3,25	-	11,63	42,28	2,85	57,15
	Diesel - B100	3,25	-	22,49	2,9	43,94	28,64
	HVO	3,25	-	17,3	2,7	40,86	23,25
	e-Diesel	3,25	-	7,21	2,7	40,83	13,15
	CNG	3,76	-	8,62	40,15	1,39	52,53
ICE - Motor a Gás Natural	LNG	3,65	-	11,94	40,76	-	56,35
	Biometano (resíduos agrícolas)	3,76	-	-74,23	1,02	40,85	-69,45
BEV	Eletricidade – mix EU	8,02	24,6	-	-	-	32,62

Menos GEEs



Análise TCO de Veículo Pesado |2023 - 2030

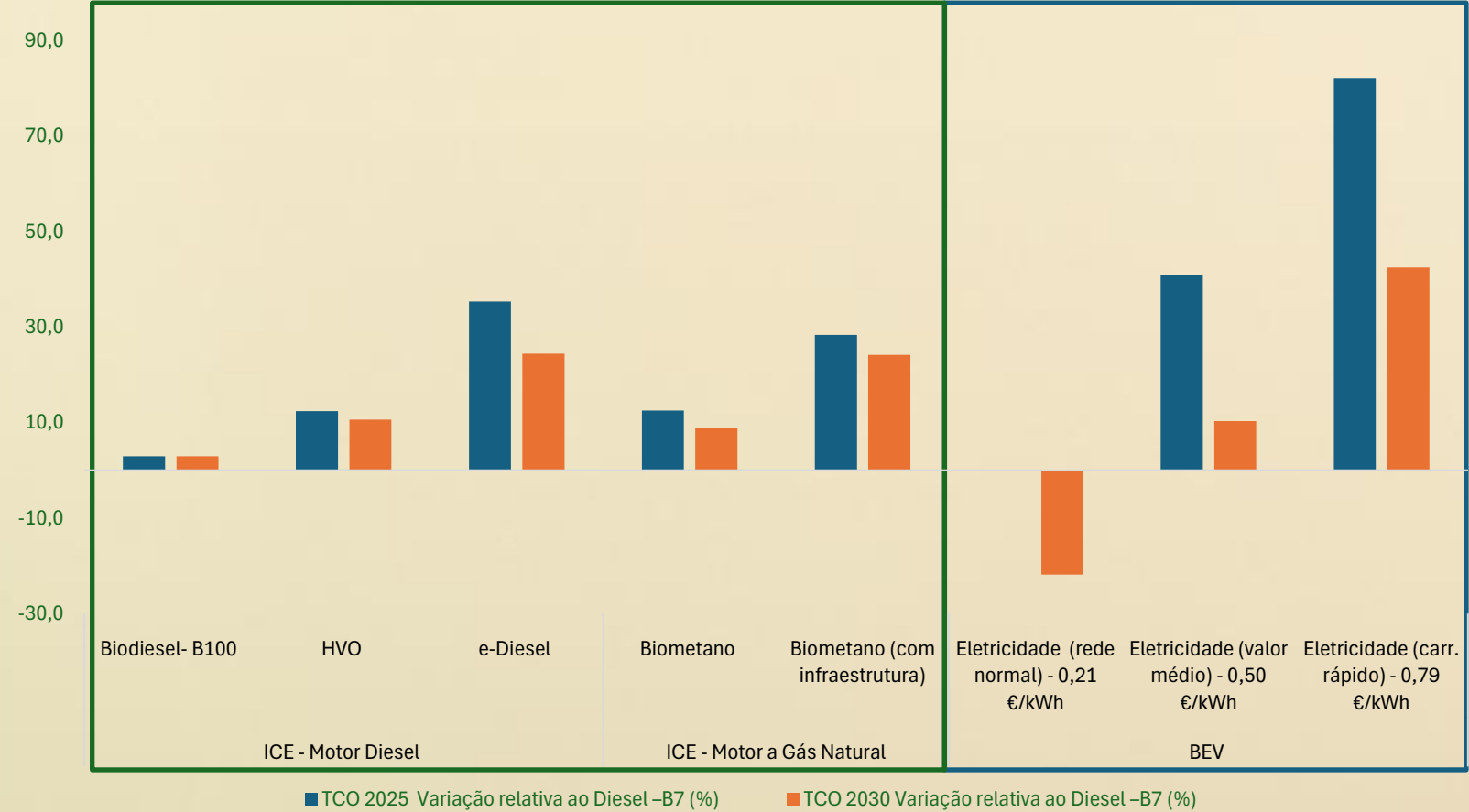
Combustível e Energia	Custo [valor de referência]	Custo Presente estudo	Consumo médio	Custo (€/km)
Diesel - B7	1,22 €/l	1,58 €/l	30,7 l/100km	0,485
Diesel - B100	-	1,58 €/l	33,1 l/100km	0,523
HVO	1,36 €/l	1,95 €/l	31,93 l/100km	0,623
e-Diesel	2,51 €/l	2,51 €/l	31,93 l/100km	0,801
Biometano	2,04 €/kg	2,04 €/kg	29,4 kg/100km	0,600
Biometano (com infraestrutura)	2,68 €/kg	2,68 €/kg	29,4 kg/100km	0,788
Eletricidade	0,21 €/kWh	0,21€/kWh, (rede normal)	143,65 kWh/100km	0,302
		0,50 €/kWh (valor médio)		0,718
		0,79 €/kWh (carregamento rápido)		1,135

TCO comparável, mas restrições significativas na utilização com BEV



Análise TCO de Veículo Pesado

|2023 - 2030





Conclusões Parciais

1

94,7% do consumo energético do setor dos transportes é do setor rodoviário, onde apenas 0,1% é dos veículos elétricos.

3

Frota de pesados com uma **idade média de 15,5 anos**.
Atingindo as metas para 2030, **90% da frota de veículos pesados em circulação continuará a ter MCI**.

5

Os **CBCs revelaram um elevado potencial de descarbonização do setor dos transportes** no horizonte de 2025-2030.

2

Considerando os GEEs e do TCO, os combustíveis líquidos que apresentam maior potencial para a substituição do Diesel de origem fóssil, são o Diesel-B100 e o HVO.

4

O TCO de um BEV é, na atualidade (2025), similar à de um veículo com MCI com motor Diesel-B7, mas com **significativas limitações na utilização**.

6

O Biometano revelou-se como **solução com maior potencial de descarbonização nos veículos pesados**, seguida do **e-diesel, HVO e B100**, só depois destas surge a solução de **energia elétrica (mix) em BEV**.



OBJETIVO 6

Identificar possíveis caminhos e potenciais implicações da descarbonização



Alocação de cada biocombustível por tipo de CBCs

Considerando as projeções de disponibilidade definidas:

	Tipos de CBCs		
	Biocombustíveis de 1ª Geração		
Biocombustível	FAME	HVO	Bioetanol
Alocação (%)	95	5	0
	Biocombustíveis de Biorresíduos (OAU+GA)		
Biocombustível	FAME	HVO	Bioetanol
Alocação (%)	90	10	0
	Biocombustíveis avançados – Líquidos		
Biocombustível	FAME	HVO	Gasolina Sintética
Alocação (%)	65	30	5



Consumo de combustível, por tecnologia e tipologia de veículo

Considerando valores médios:

Consumo de Combustível (l/100 km)						
Gasolina	Diesel	Híbrido Plug-in Gasolina	Híbrido Plug-in Gasóleo	Híbrido Gasolina	Híbrido Gasóleo	Gás Natural (kg/100kms)
Ligeiros de Passageiros						
8	6	6,4	4,8	7,2	5,4	- - -
Ligeiros de Mercadorias						
- - -	10,5	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Pesados de Passageiros						
- - -	31,5	- - -	- - -	- - -	- - -	29,4
Pesados de Mercadorias						
- - -	31,5	- - -	- - -	- - -	- - -	29,4



Definição dos cenários de utilização de CBCs | 2023 -2030

Os veículos que consomem
GN passam a consumir só
biometano em 2030.



Apenas foi considerada a utilização
de CBC com produção endógena



Consumo de gasolina sintética
alocado aos v. ligeiros de passageiros

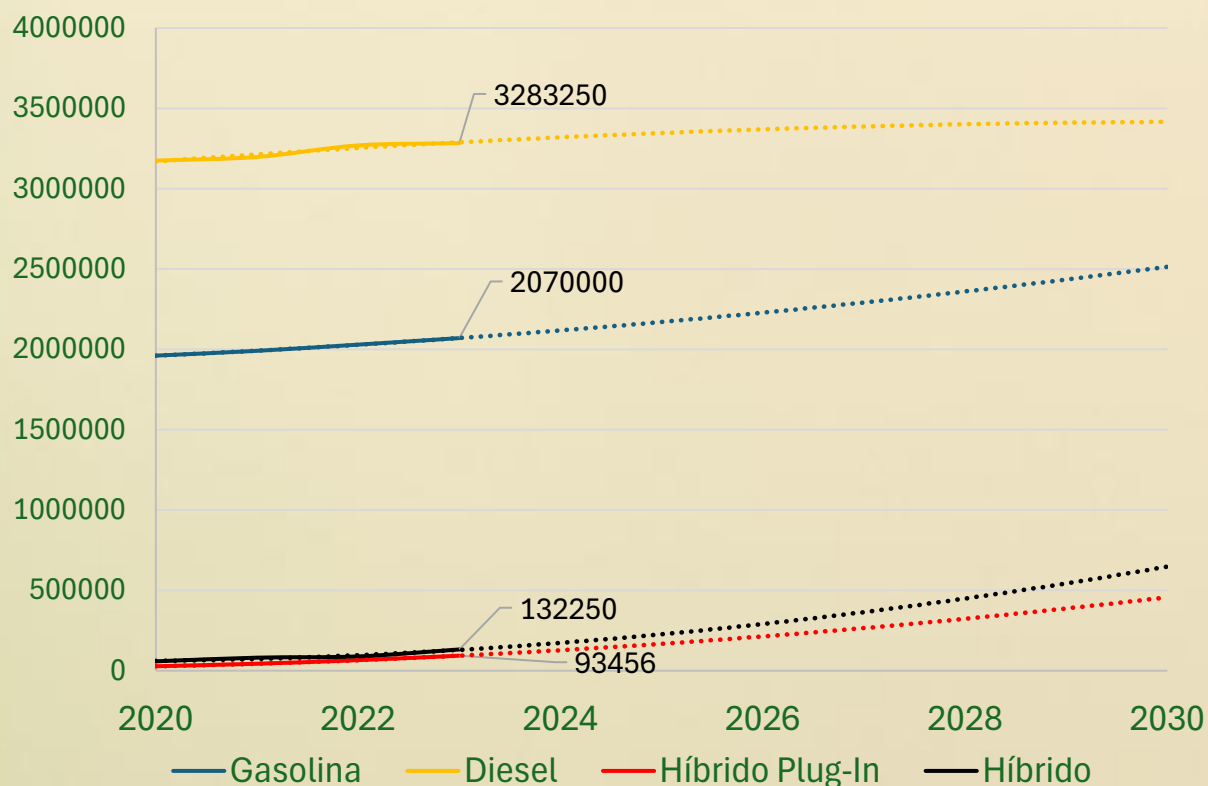
Não foi considerada a
produção nacional de
bioetanol



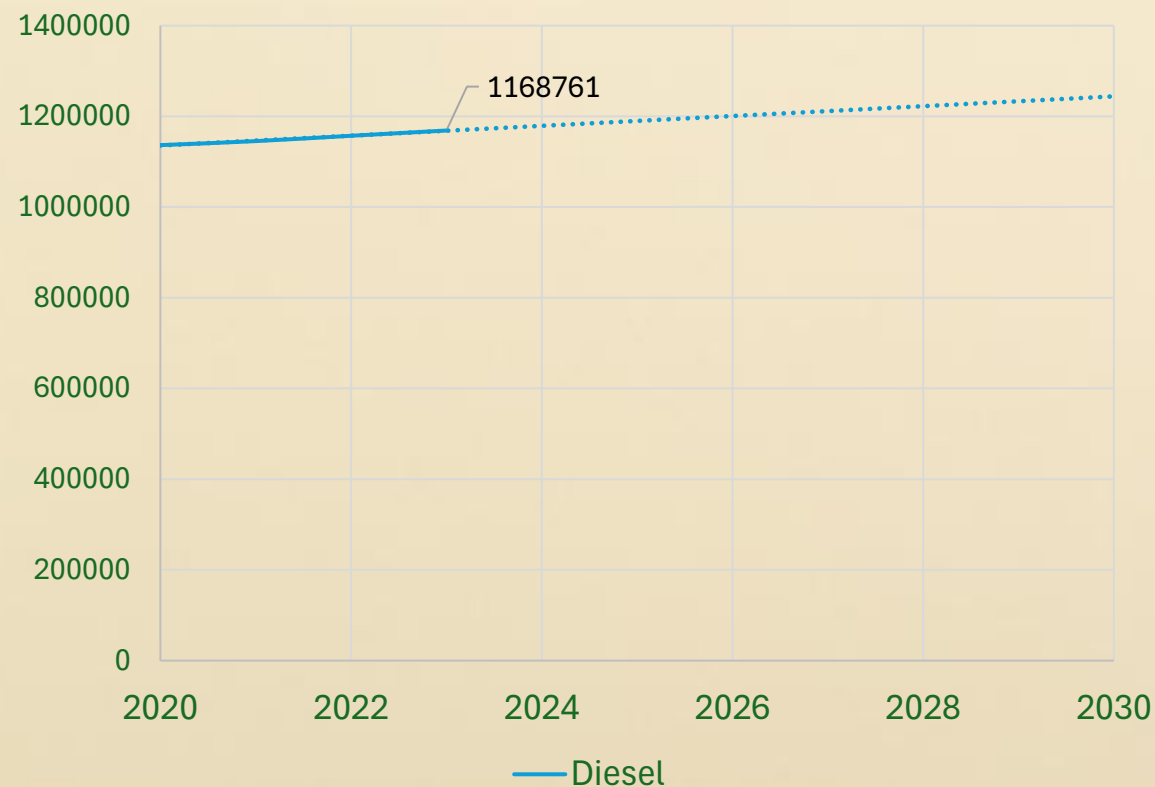


Projeções Frota de veículos ligeiros | 2023 a 2030

Nº de Ligeiros de Passageiros



Nº de Ligeiros Mercadorias



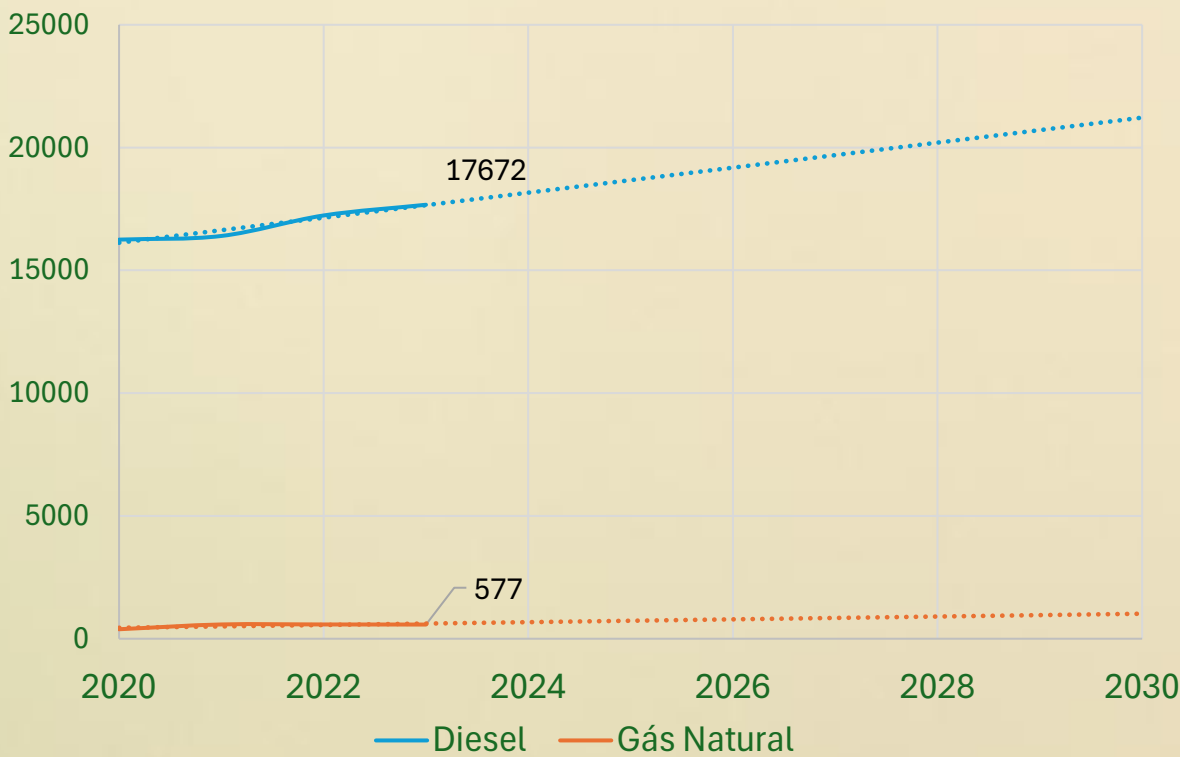


Projeções

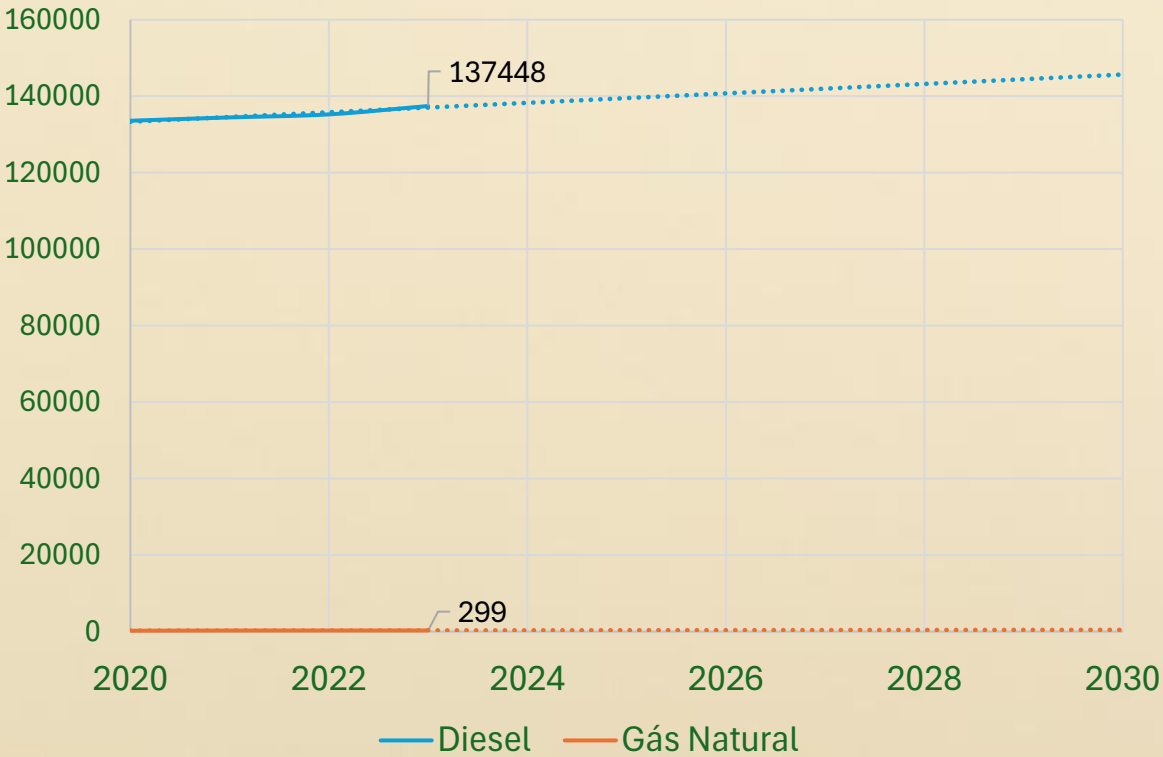
Frota de veículos pesados

| 2023 a 2030

Nº de Pesados de Passageiros



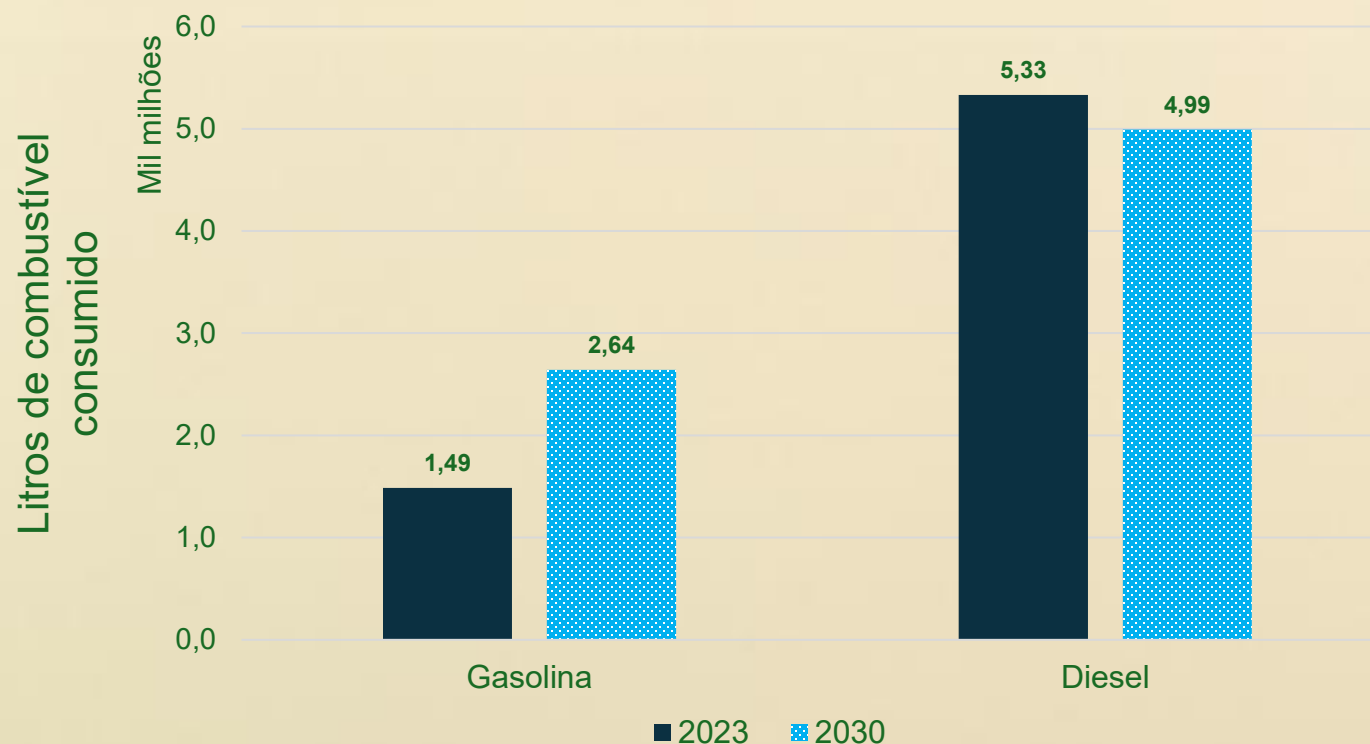
Nº de Pesados Mercadorias





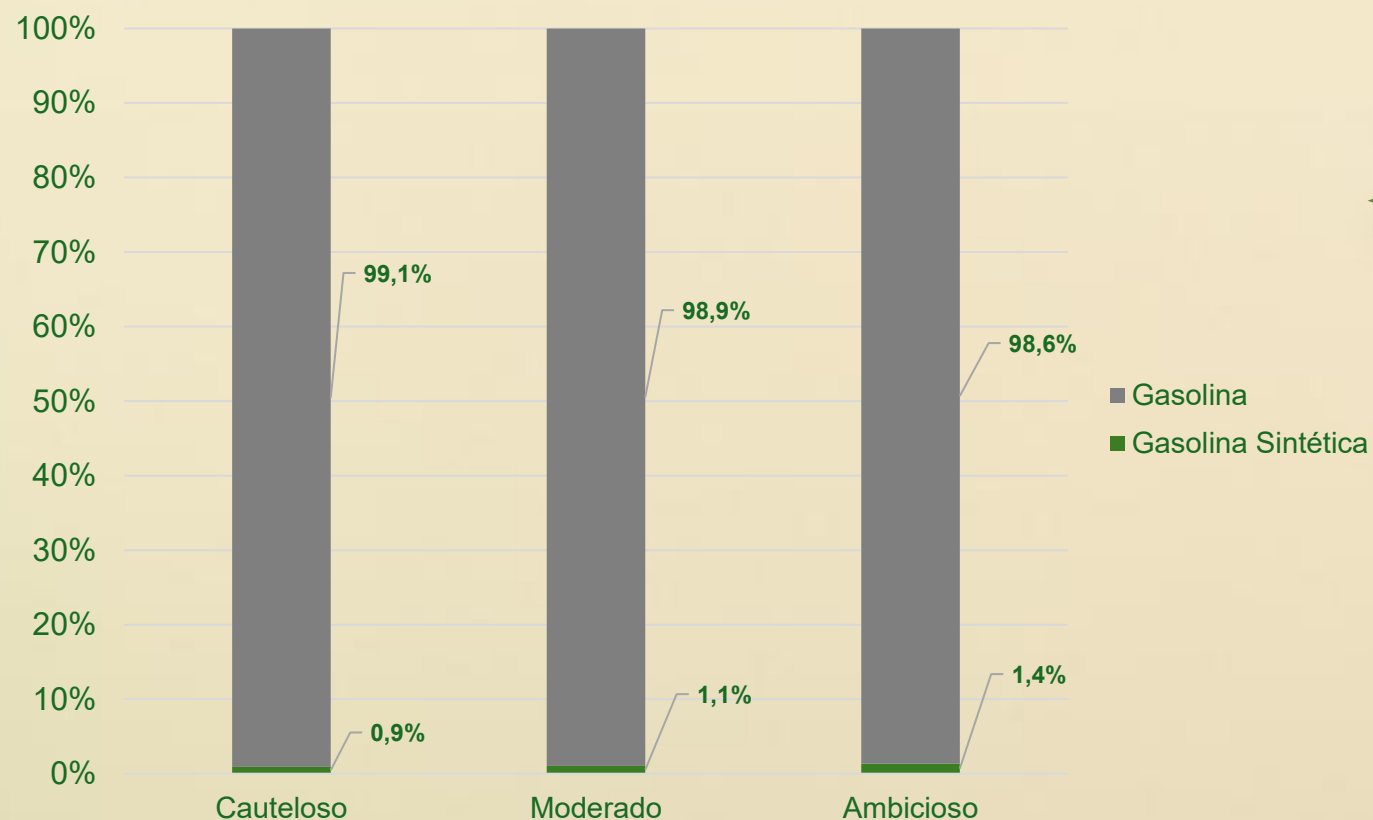
Projeções

Consumo Total Gasolina e Diesel | 2023 a 2030





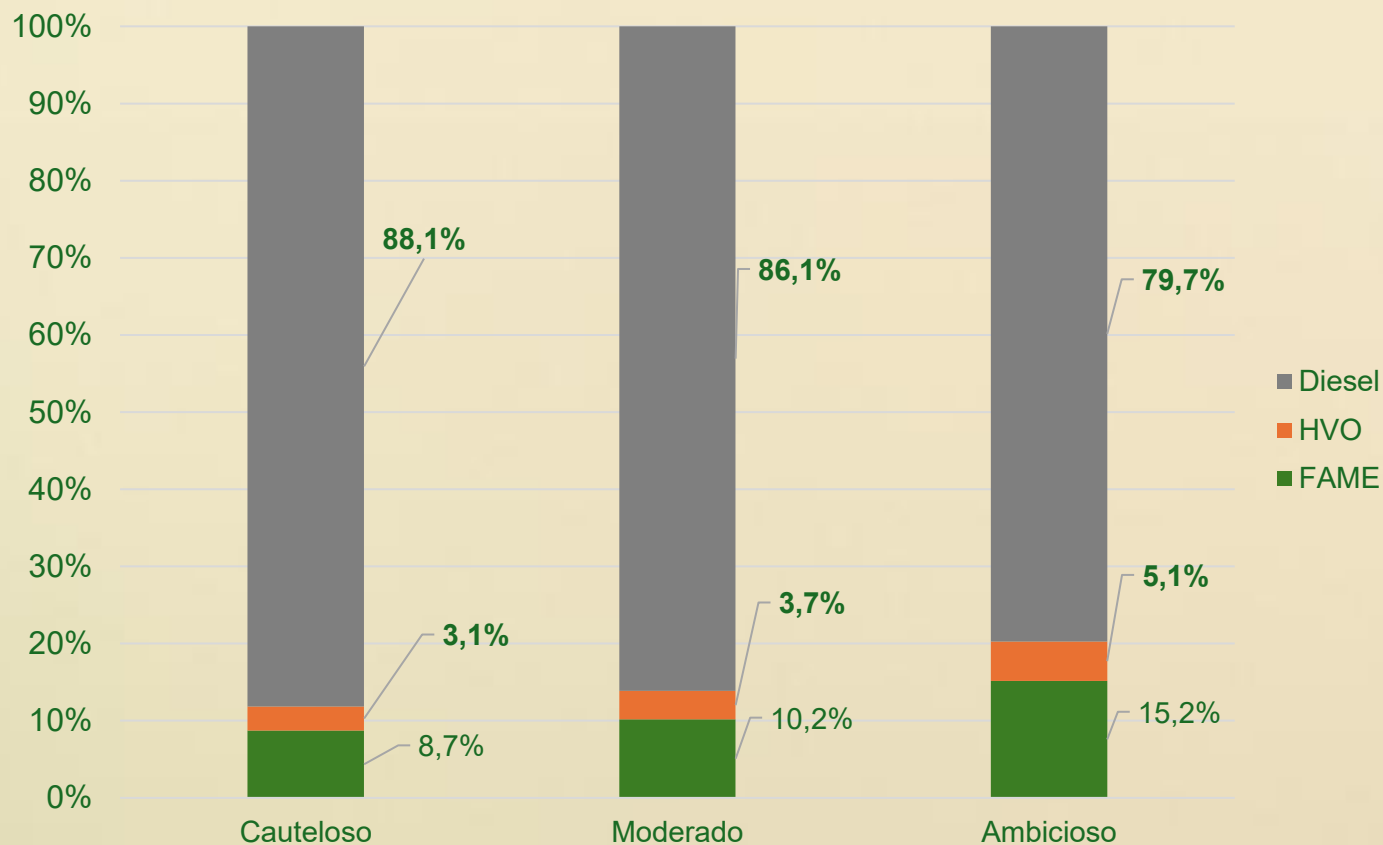
Projeções Potencial de Incorporação – Gasolina Sintética | 2023 a 2030



Elevado potencial e interesse pela utilização de CBC em substituição da gasolina



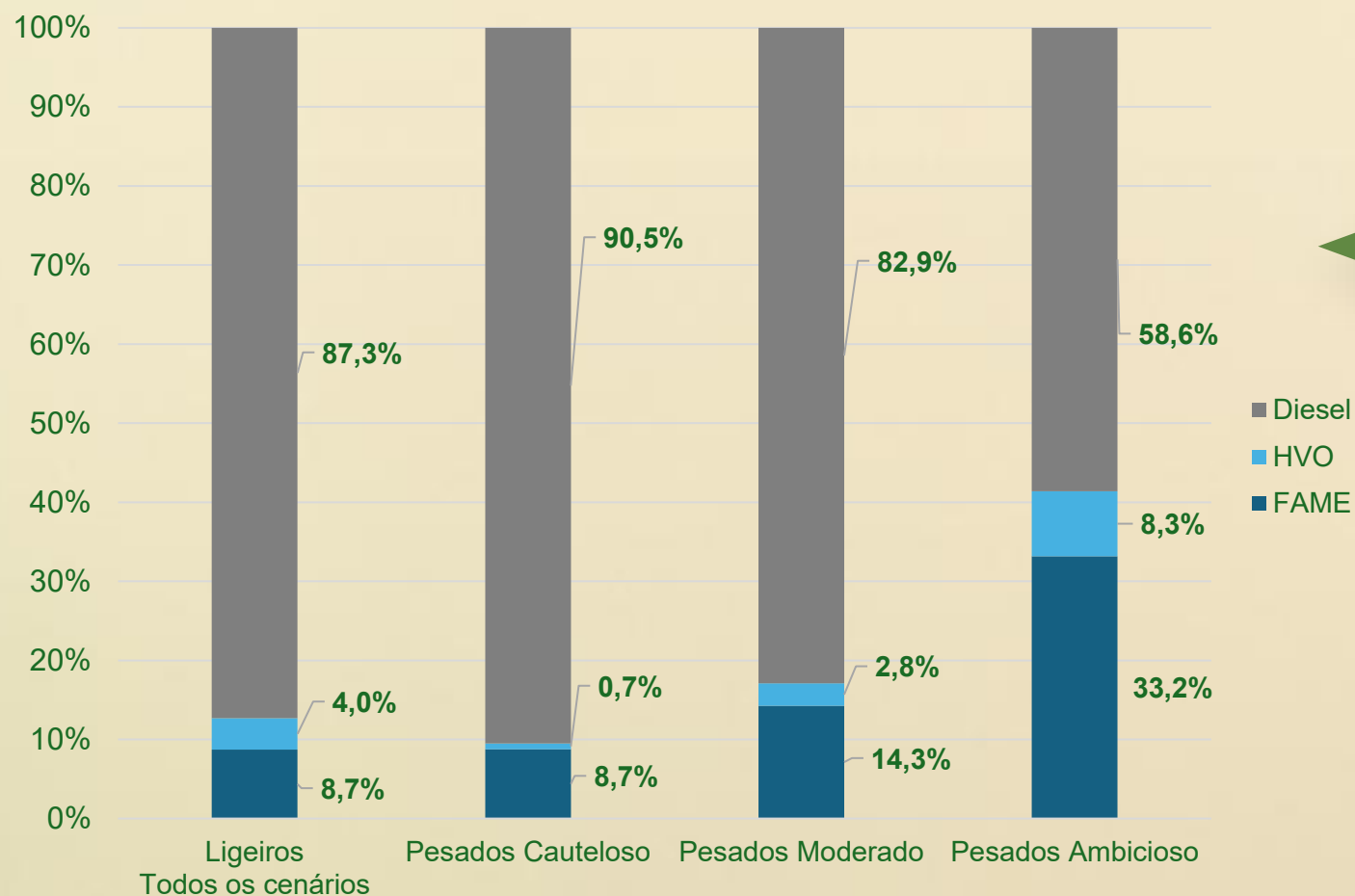
Projeções Potencial de Incorporação – FAME e HVO | 2023 a 2030



Perspetiva com distribuição equitativa entre diferentes categorias de veículos.



Projeções Potencial de Incorporação – FAME e HVO | 2023 a 2030



Perspetiva com distribuição diferenciada por diferentes categorias de veículos



Conclusões Parciais

1

É desejável e mesmo necessária a aposta em sistemas de produção de bioetanol ou gasolina **sintética** a partir de matérias endógenas para suprir as necessidades dos **veículos ligeiros a gasolina** (incluindo v. híbridos).

3

Possível uma **incorporação próxima de 9% de FAME**, para todos os veículos, podendo chegar a **15,2% num cenário Ambicioso**.

2

É importante apostar no reforço da utilização de **FAME e HVO fundamentalmente nos veículos pesados**.

4

Prevê-se como necessário o aumento de produção de HVO, tornando possível uma **incorporação próxima de 3,1% e que poderá atingir 5,1% num cenário Ambicioso**.



Conclusões Finais



Os CBCs são essenciais para se...

1

Atingir as **ambiciosas metas europeias** definidas para 2030

2

Atingir a **neutralidade carbónica** no setor dos transportes

3

Promover a **transição energética** no setor dos transportes

4

Promover a **complementaridade energética** com a eletrificação

5

Promover a **Economia Circular** através da valorização de biorresíduos

6

Promover uma **transição energética económica, ambiental e socialmente justa**



 **COMBUSTÍVEIS DE
BAIXO CARBONO**



@plataforma_pcbc



@combustiveisbaixocarbono



@pcbc



@plataforma_pcbc