

**INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA**



**MAUÁ**

**Gasolina C E30**  
**Resultados dos ensaios**  
17/mar/2025

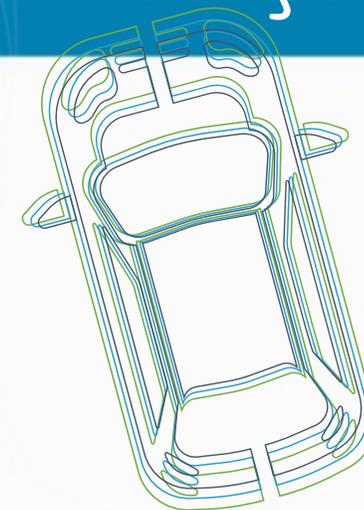
**maua.br**

# Agenda



- 01 **Introdução**
- 02 **Visão geral dos testes**
- 03 **Cronograma**
- 04 **Veículos leves**
- 05 **Motocicletas**
- 06 **Conclusões**





## Aprovação

Protocolo de testes aprovado pelo grupo de acompanhamento coordenado pelo MME



## O que foi avaliado?

Dirigibilidade, desempenho e emissões

## Como?

Ensaio em 16 veículos e 13 motocicletas



# Visão geral do plano de testes



Determinação das características e quantidades dos veículos (leves e motocicletas) a serem ensaiados

Preparação das misturas combustíveis - E27, E30, E32 - para ensaios no IMT e nas empresas envolvidas

## Programa de testes E30



Ensaio dos veículos escolhidos (pista)

Partida a frio e estabilidade de marcha lenta

Aceleração a frio

Aceleração a quente

Retomada de velocidade (teste de lombada)

Ensaio dos veículos escolhidos (emissões e consumo)

Emissão gasosa escapamento e consumo em ciclo urbano

Emissão gasosa escapamento e consumo em ciclo rodoviário



Ensaio das motocicletas escolhidas (pista)

Partida a frio e estabilidade de marcha lenta

Aceleração e percurso a frio

Aceleração a quente

Retomada de velocidade

Partida a quente

Ensaio das motocicletas escolhidas – Emissão gasosa escapamento e consumo





# Veículos leves

Fases L2 a L8 do  
PROCONVE (1994 a  
2024)

16 veículos  
leves



Carburados, injeção  
monoponto,  
multiponto e direta  
e híbridos

Motores 1.0 a  
2.5L, aspirados e  
turboalimentados



## Objetivo

Avaliar a capacidade de partida dos veículos a baixas temperaturas, estabilização em marcha lenta e o comportamento em aceleração



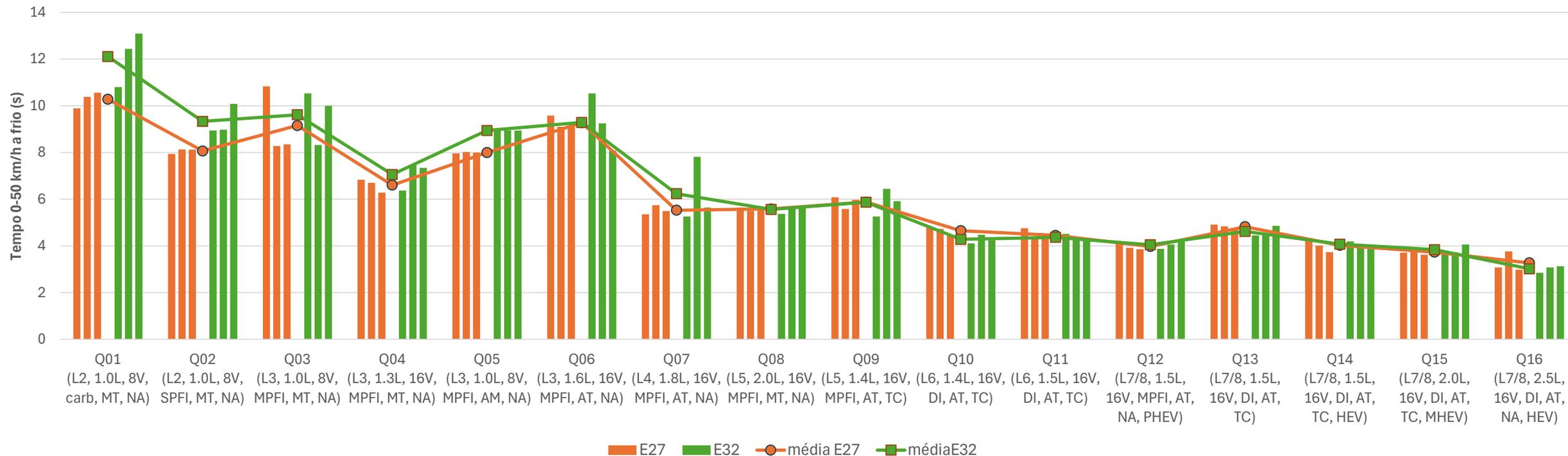
## Metodologia

- Óleo do motor a 0°C ( $\pm 3^\circ\text{C}$  de tolerância)
- Aceleração livre com 100% de pedal
- Dirigibilidade a frio





Tempos aceleração a frio - 0-50 km/h



- Q05



## Objetivo

Avaliar dirigibilidade e desempenho

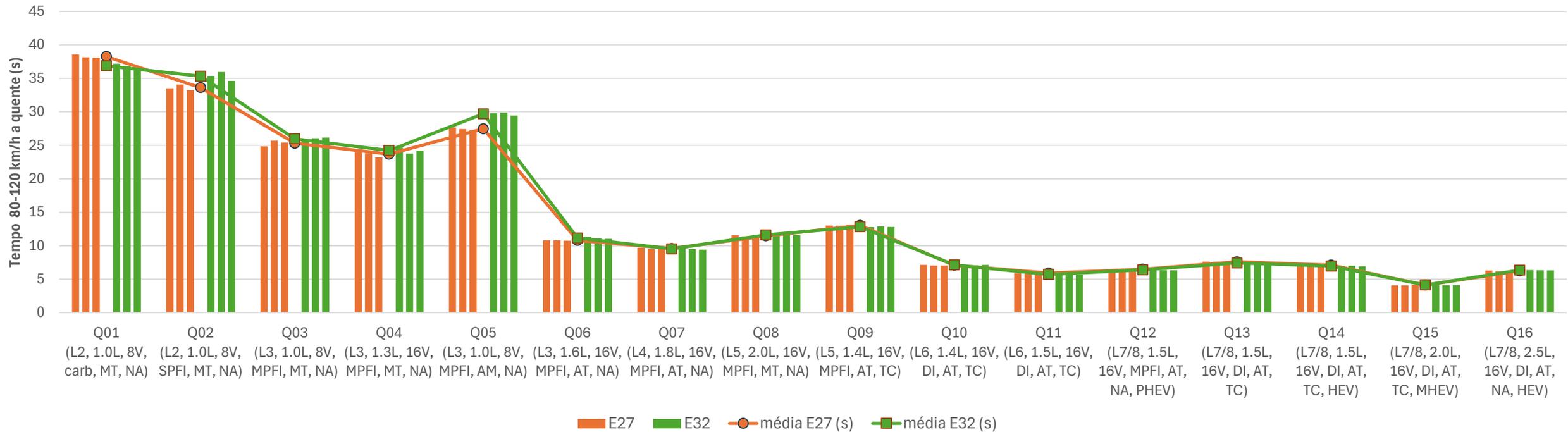


## Metodologia

- Retomada 40-80 km/h
- Retomada 60-100 km/h
- Retomada 80-120 km/h
- Retomada 15-50 km/h (teste de lombada)



Tempos retomada 80-120 km/h



- Nos casos para os quais a análise de variância indicou diferenças significativas, a faixa de variação está entre -1,38 e + 2,24 s de diferença, valores limites que foram observados para os veículos mais antigos e com menores potências que são mais afetados nas condições de operação limite.



## Objetivo

Avaliar se o veículo atingiu o limite de dosagem do sistema de alimentação de combustível

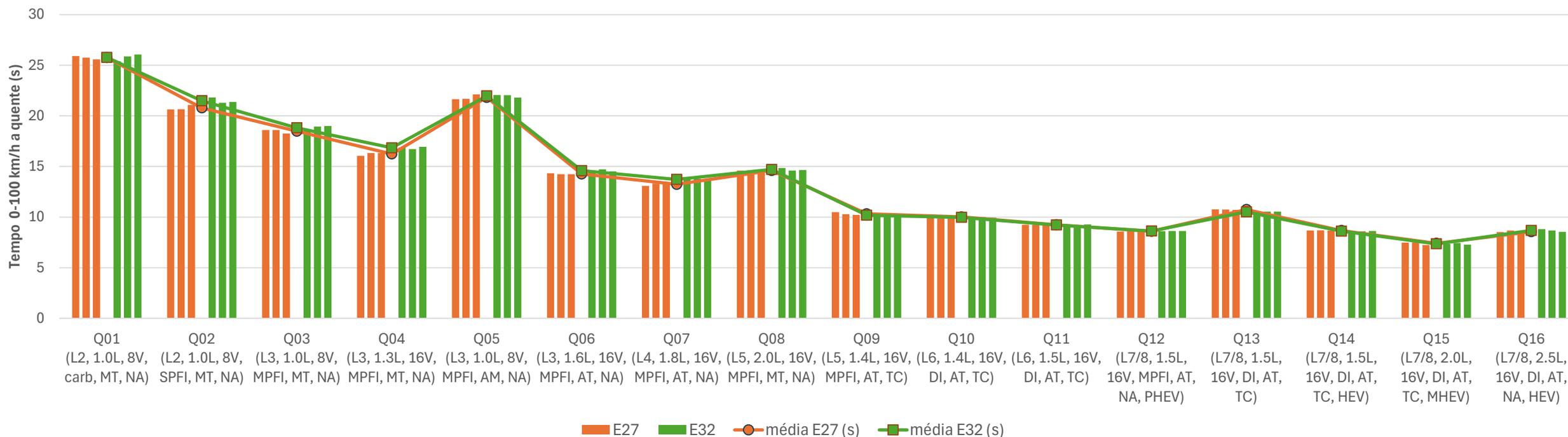


## Metodologia

0 a 100 km/h em plena carga



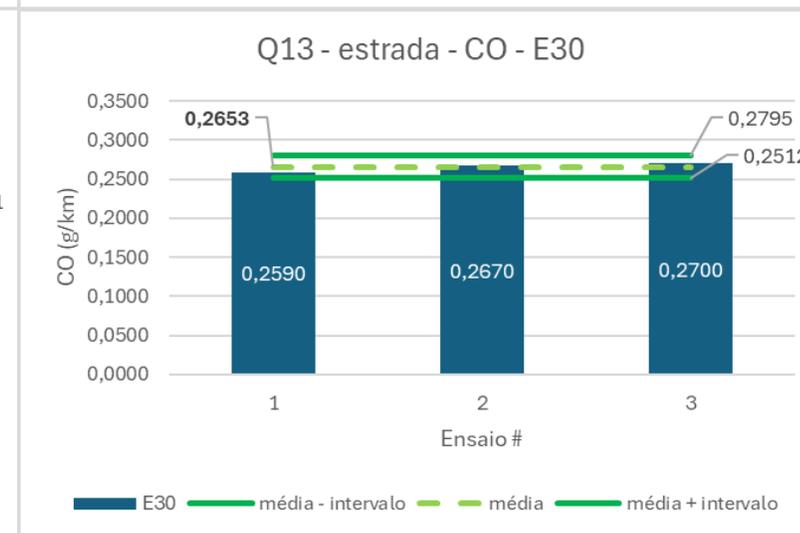
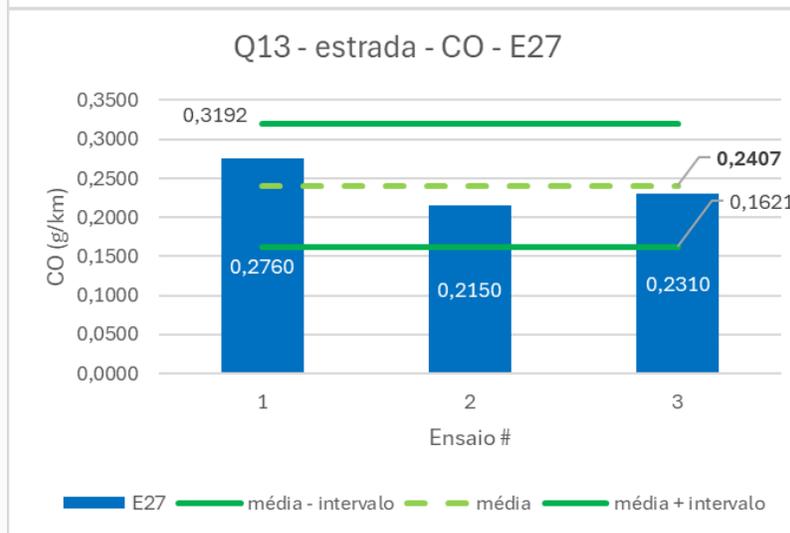
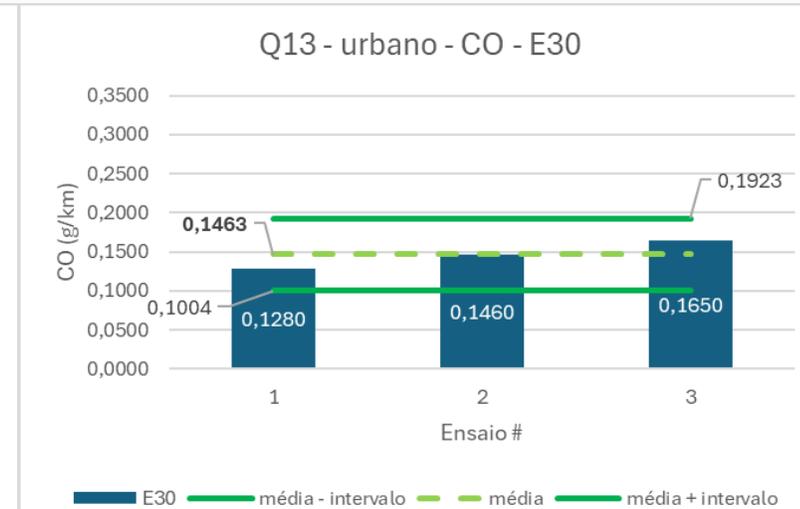
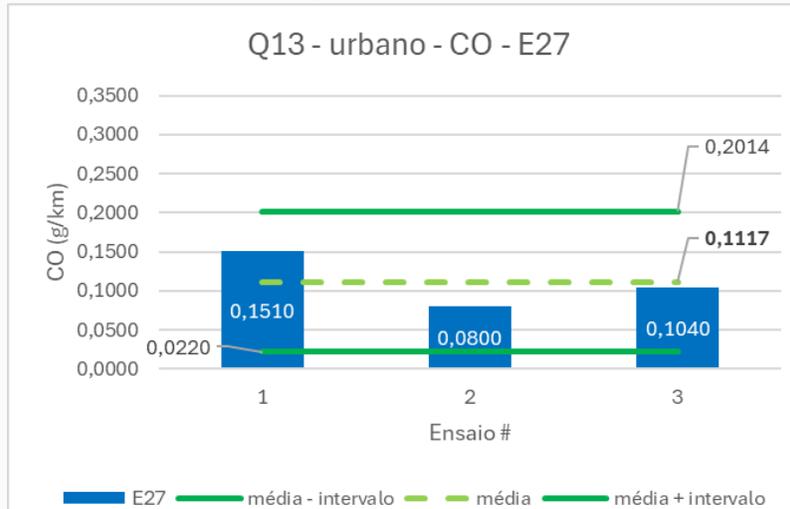
Tempos aceleração 0-100 km/h



- Nos 3 veículos (Q04, Q07 e Q13) para os quais a análise de variância indicou diferenças significativas, a faixa de variação está entre -0,23 e +0,61 s de diferença.



- Realizado conforme procedimentos normativos





# Motocicletas

Fases M1 a M5 do  
PROCONVE (2004 a  
2024)

13  
motocicletas



Carburadas e  
injeção eletrônica

Motos de 100 a  
600 cilindradas



## Objetivo

Avaliar a capacidade de partida das motocicletas a baixas temperaturas, estabilização em marcha lenta e o comportamento no percurso a frio



## Metodologia

- Óleo do motor a 0°C ( $\pm 3^\circ\text{C}$  de tolerância)
- Aceleração livre com 100% de pedal
- Percurso a frio



# Partida e percurso a frio

	E27																																															
	D01 (M1, 97cc, AT, carb)			D02 (M2, 124cc, MT, carb)			D03 (M2, 150cc, MT, carb)			D04 (M3, 599cc, MT, PFI)			D05 (M3, 291cc, MT, PFI)			D06 (M3, 124cc, MT, carb)			D07 (M4, 152cc, AT, PFI)			D08 (M4, 321cc, MT, PFI)			D09 (M5, 249cc, MT, PFI)			D10 (M5, 125cc, AT, PFI)			D11 (M5, 109cc, MT, PFI)			D12 (M5, 160cc, MT, PFI)			D13 (M5, 471cc, MT, PFI)											
Combustível	E27																																															
Motocicleta	D01			D02			D03			D04			D05			D06			D07			D08			D09			D10			D11			D12			D13											
Ensaio	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
Tentativas	9	1	2	2	2	3	3	2	3	1	1	1	2	3	1	7	9	4	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1					
Estabilidade de marcha lenta																																																
Aceleração livre																																																
Percurso a frio																																																

	E32																																															
	D01			D02			D03			D04			D05			D06			D07			D08			D09			D10			D11			D12			D13											
Combustível	E32																																															
Motocicleta	D01			D02			D03			D04			D05			D06			D07			D08			D09			D10			D11			D12			D13											
Ensaio	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Tentativas	3	2	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	6	3	4	1	1	1	2	2	2	1	1	1	8	1	1	1	1	1	4	1	2	1	2	3	1	2	3						
Estabilidade de marcha lenta																																																
Aceleração livre																																																
Percurso a frio																																																

- Motos carburadas (D01 a D06) apresentam menos repetibilidade nos resultados; demandam a manipulação do afogador e do acelerador durante a partida, estabilização da marcha lenta e aceleração livre.



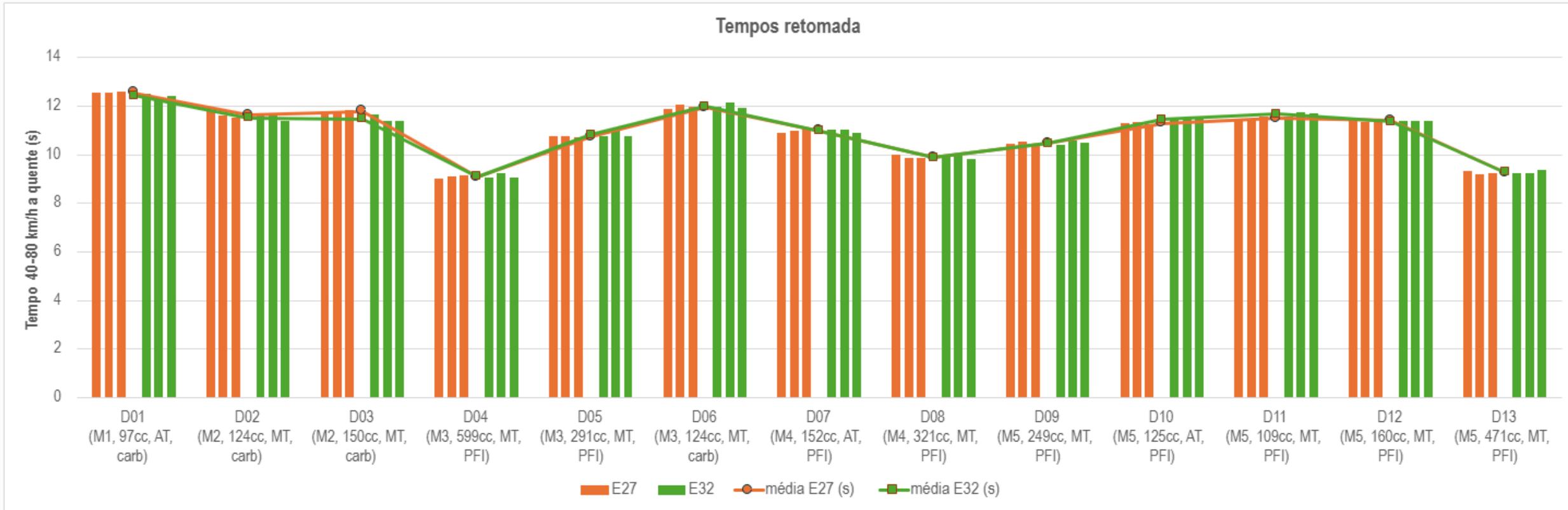
## Objetivo

Avaliar dirigibilidade e desempenho



## Metodologia

- Início em 50 km/h
- Percurso em plena carga por 200 m



- Não apresentou diferença significativa (5%) em nenhuma moto



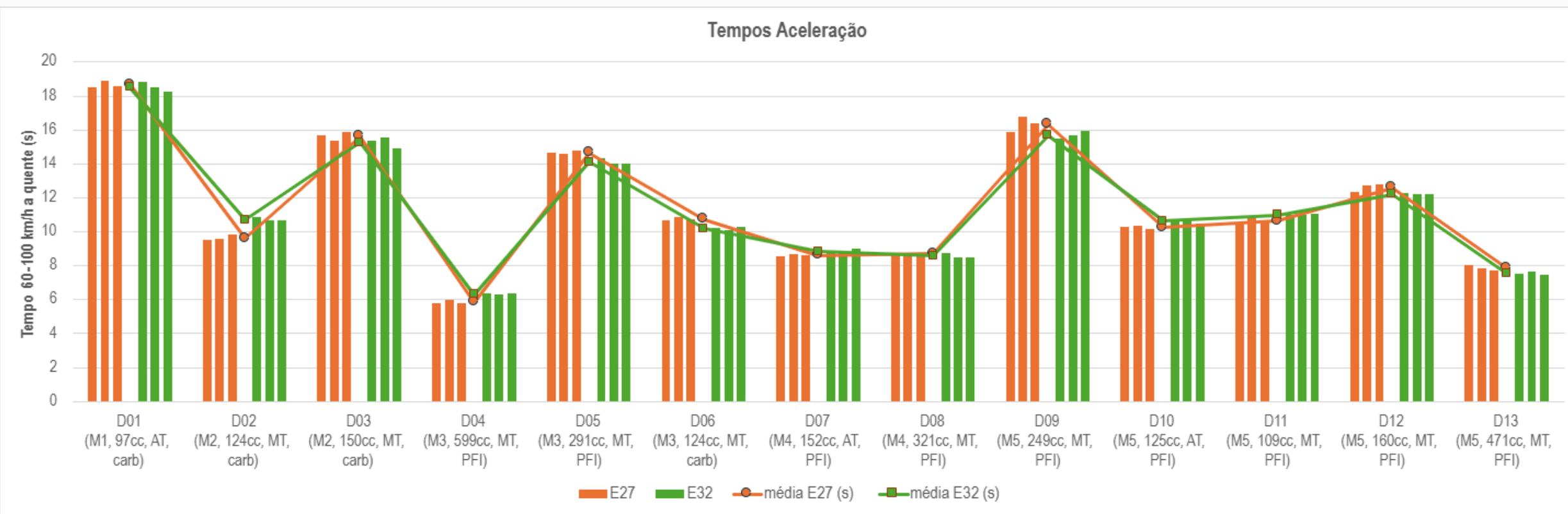
## Objetivo

Avaliar se o veículo atingiu o limite de dosagem do sistema de alimentação de combustível



## Metodologia

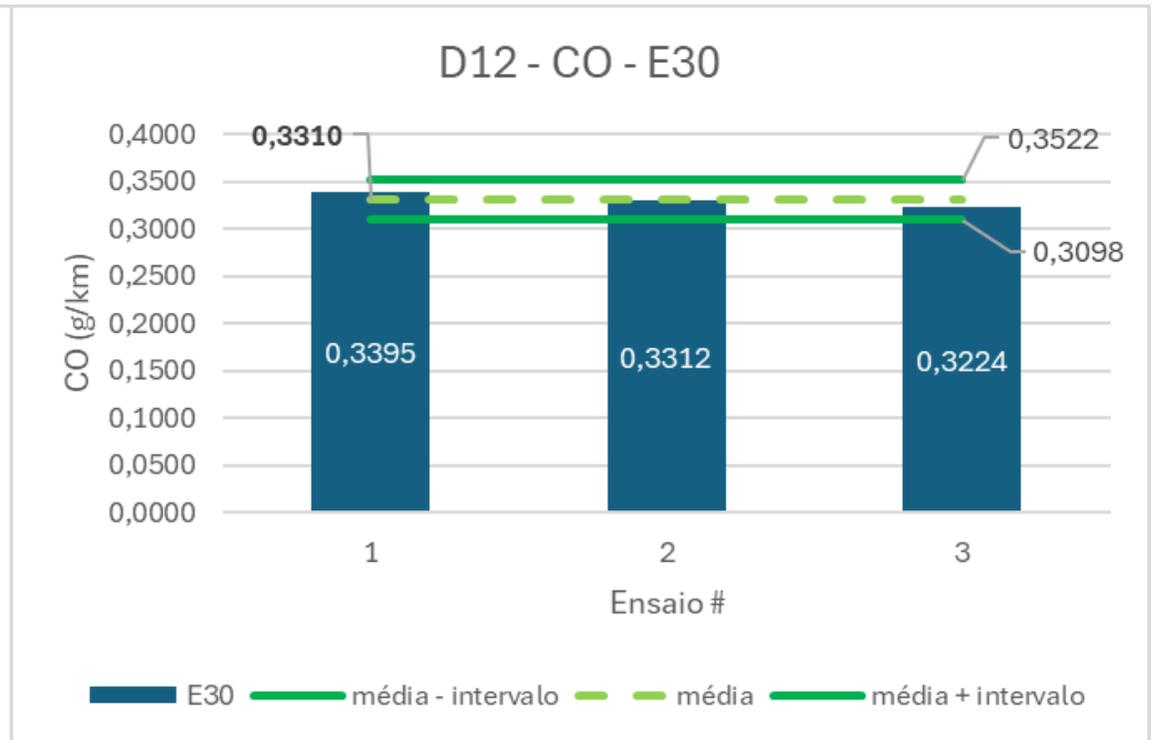
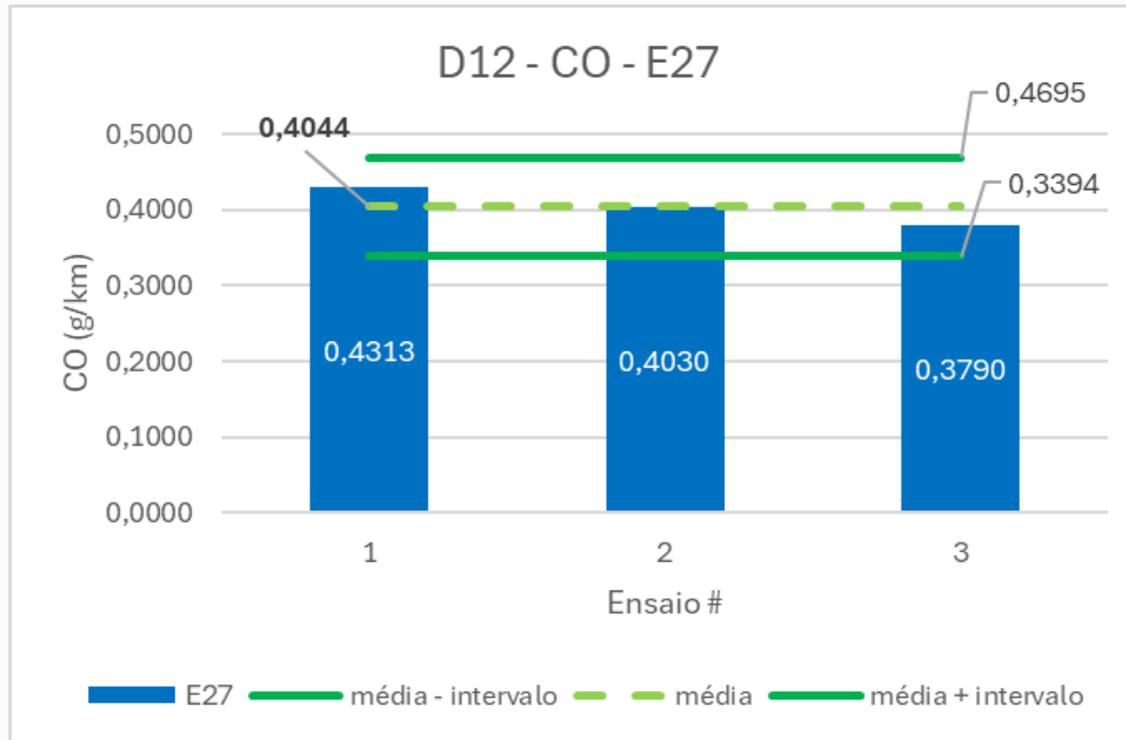
0 a 60 ou 100 km/h em plena carga



- Maior diferença 1,10 s (11,47%) na D02 - notável escorregamento da embreagem no teste com E32



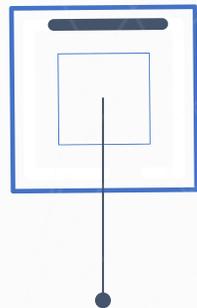
- Realizado conforme procedimentos normativos



# Conclusões

- Por mais que tenha sido feita uma seleção criteriosa dos veículos ensaiados, observou-se que os veículos e motocicletas mais antigos possuem comportamentos relacionados ao tempo de uso, quilometragem e tecnologias, e não ao combustível.
- Veículos
  - Na amostra analisada, não foram observados diferenças no comportamento dos veículos que sejam justificadas pela alteração de combustível e/ou afetará a percepção de dirigibilidade do motorista;
  - Não houve alteração relevante nos ensaios de emissões e consumo.
- Motocicletas
  - Várias motocicletas apresentaram dificuldades na partida a frio com ambos os combustíveis, e três apresentaram mais dificuldade na partida com E32;
  - As motocicletas apresentaram um comportamento similar com ambos os combustíveis nos ensaios de partida a quente, aceleração a quente, retomada e emissões.
- Entende-se que as diferenças encontradas nos testes realizados não são empecilhos para a adoção do E30.





Obrigada!

