



ADAPTAÇÃO DO PMUS DO ALGARVE – GERAÇÃO 2.0 SESSÃO PÚBLICA NA FASE DE DIAGNÓSTICO

ALGUMAS QUESTÕES CRÍTICAS PARA A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

JOSÉ MANUEL VIEGAS

5002 | NISR | 13.10.2026



ÍNDICE

1) REDUZIR EMISSÕES DE GEE

2) OPÇÕES DE MOBILIDADE

3) COMPORTAMENTOS A ADAPTAR

REDUZIR EMISSÕES DE GEE (I)

- Atuar em várias frentes de forma coerente
 - Transferência modal para comboio (elétrico): horários ainda são escassos, se houver procura a oferta responderá; e para o Metrobus logo que esteja em operação
 - Transferência modal para bicicleta → dar continuidade, expandir e melhorar (segurança e conforto) a rede ciclável existente, incentivar soluções de partilha ou de aluguer ao dia, estruturando bem as soluções de circulação e de estacionamento dumas e outras, e das pessoais em segurança (bike-boxes)
 - Especificar autocarros de emissões muito baixas ou nulas no próximo contrato



REDUZIR EMISSÕES DE GEE (II)

- Atuar em várias frentes de forma coerente



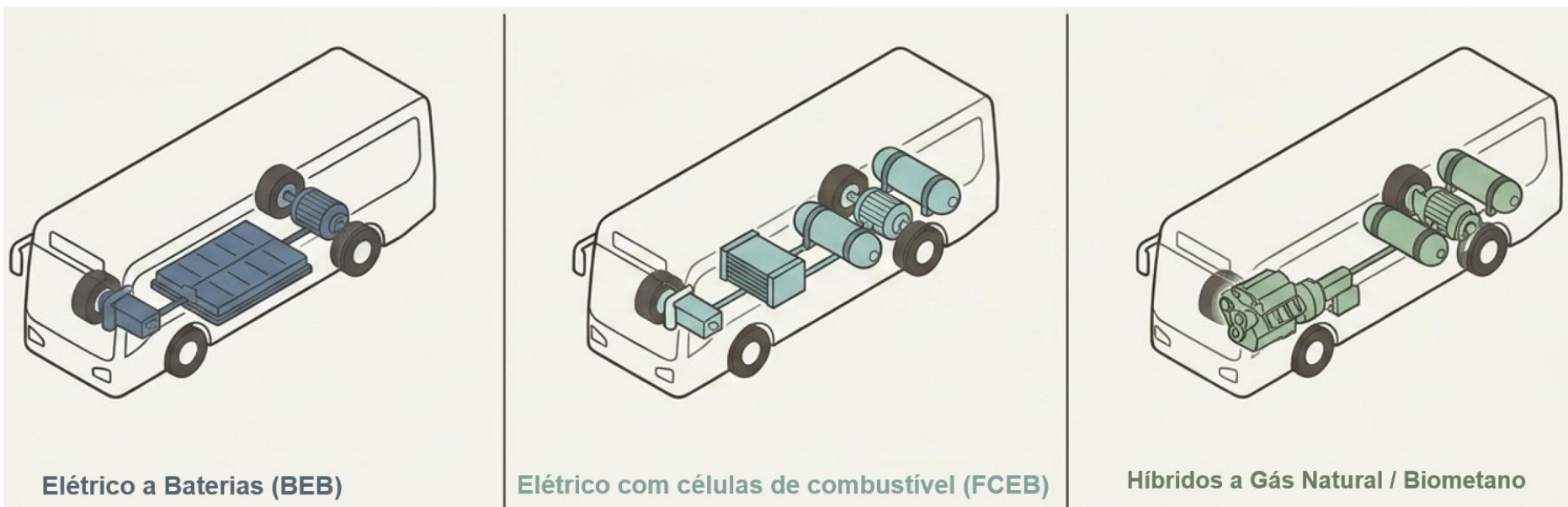
- Criar condições para eletrificação mais rápida da frota automóvel das famílias
- Transferência modal para a marcha a pé, com adoção generalizada do conceito da “cidade de 15 minutos” quer em novas urbanizações que em regeneração das existentes
 - densidade e diversidade funcional nas urbanizações
 - disponibilidade generalizada de passeios bem cuidados, com as larguras adequadas, arborizados e confortáveis em geral.



OPÇÕES DE MOBILIDADE

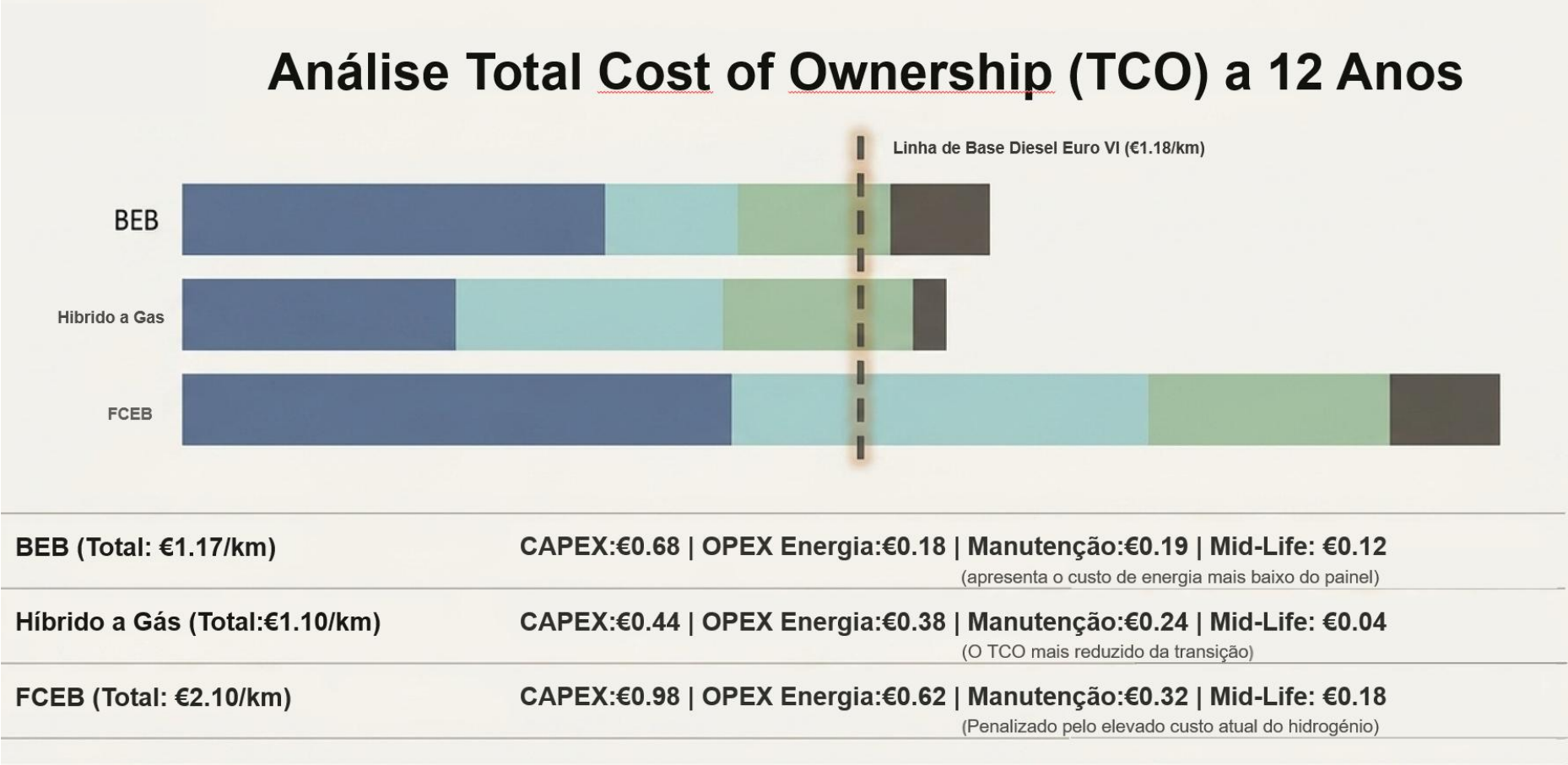
- Duas questões já mencionadas, tratadas com maior detalhe:
 - Autocarros de baixas emissões
 - Acelerar eletrificação da frota automóvel das famílias

AUTOCARROS DE BAIXAS EMISSÕES - OPÇÕES



- Bem distintas em função do preço, autonomia, requisitos e riscos associados

AUTOCARROS DE BAIXAS EMISSÕES – CUSTOS CICLO DE VIDA / KM



- Opção Hidrogénio muito mais cara que as outras duas;
- Custos da opção Híbrido a Gás não incorporam agravamento com ETS 2 (a partir de 2027)

AUTOCARROS DE BAIXAS EMISSÕES – OUTROS ASPETOS

	Baterias	Hidrogénio	Híbrido a gás
Autonomia Operacional (km)	220 – 400*	400 – 500	450 - 600
Tempo de reabastecimento	3 a 5 h (em parque) + recargas de oportunidade	10 a 15 minutos	5 a 8 minutos
Requisitos críticos	Potência de vários MW nos parques de recarregamento	Disponibilidade garantida de hidrogénio verde	Disponibilidade garantida de biometano

- * Autocarros elétricos com autonomia crescente pelo progresso nas baterias. Esta opção implica estudo integrado da rede de serviços e dos postos de carregamento.
- Os híbridos a gás natural estão disponíveis no mercado, mas o regime ETS 2, em vigor para os transportes terrestres a partir de 2027, imporá um agravamento significativo do preço do combustível fóssil
- A produção nacional de hidrogénio verde e biometano é emergente, ainda que promissora, mas as políticas de descarbonização europeias e nacional dão utilização prioritária do hidrogénio verde e do biometano em indústrias com exigência de altas temperaturas (aço, alumínio, cimento)

ACELERAR ELETRIFICAÇÃO DA FROTA AUTOMÓVEL DAS FAMÍLIAS



- Carregar o VE em casa conduz a um custo de energia por km entre 4 e 5 vezes menor que com combustível fóssil

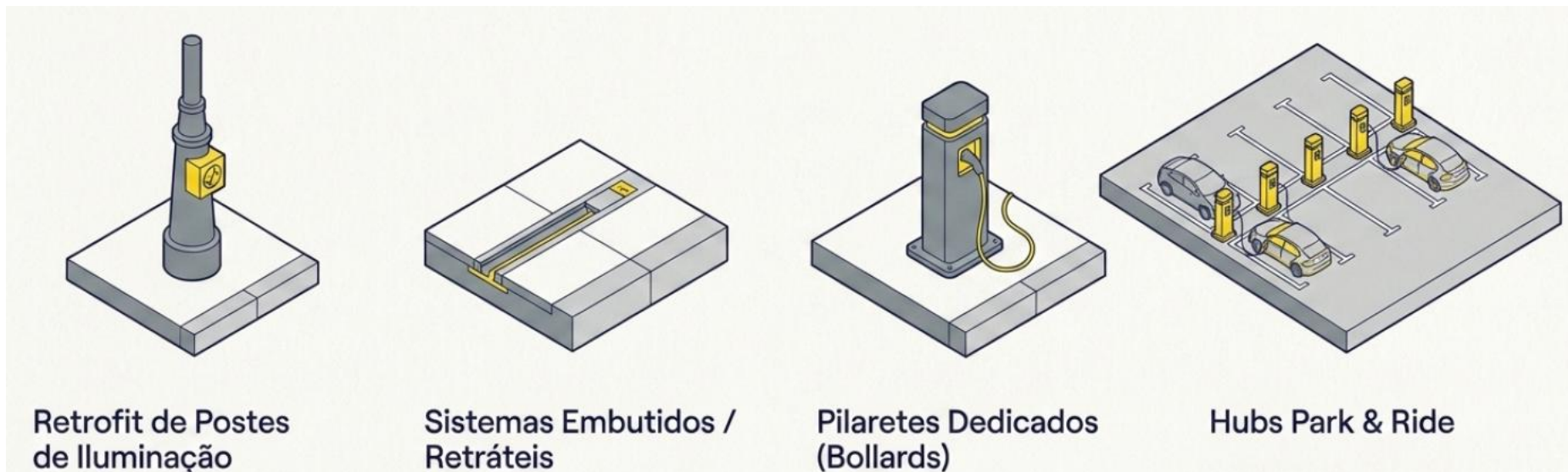
- Há um número crescente de postos públicos de carregamento de VE, mas são na sua maioria de alta potência e preço por kW.h (e portanto por km de marcha do veículo)



- A baixa disponibilidade de carregadores de baixo preço da energia (lentos, a 7.4 ou 22 kW) é um dos principais fatores limitativos da opção pelo VE



ACELERAR ELETRIFICAÇÃO DA FROTA AUTOMÓVEL DAS FAMÍLIAS: SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO ESPAÇO PÚBLICO



- A utilização dos postes de iluminação é a solução mais prática, mas tem alguns requisitos técnicos que exigem uma preparação cuidadosa, e pode criar problemas na concorrência entre as funções estacionamento e carregamento. Há experiências piloto em Portugal e vários outros países
- A solução dos hubs de Park & Ride é tecnicamente robusta e tira partido da estadia longa dos veículos para obter carregamento completo (além de induzir a transferência modal)

ACELERAR ELETRIFICAÇÃO DA FROTA AUTOMÓVEL DAS FAMÍLIAS

CARREGAMENTO NA VIA PÚBLICA – GESTÃO DUAL

ESTACIONAMENTO & CARREGAMENTO

- Em zonas de estacionamento tarifado (rotação)
 - No período diurno, deve ser cobrado o preço do carregamento (pela energia) e a taxa de estadia (pelo tempo)
- Acesso fácil aos pontos de carregamento pode ser conseguido com limitação do tempo máximo de estadia (2 h por exemplo)
 - A 7.4 (22) Kw de potência, 2 horas de carregamento permitem cerca de 80 (240) km de percurso dum VE
- No período noturno, estacionamento gratuito, com ou sem carregamento.
 - Se carregar, paga pela energia fornecida



ADAPTAÇÃO DE COMPORTAMENTOS

- Já passou o tempo de dizer “Primeiro é preciso mudar as mentalidades...”
- A opção de mobilidade centrada no automóvel próprio é fundamentada em fatores de flexibilidade na gestão da agenda pessoal e familiar, de baixa confiança na prestação dos transportes públicos, e ainda (cada vez menos) de status
 - ***É uma das áreas comportamentais de maior resistência à mudança***
 - Os argumentos do custo e das emissões poluentes são conhecidos mas insuficientes para induzir a mudança de opção
- A estratégia para induzir a mudança comportamental
 - não deve basear-se em primeira linha nesses argumentos “do lado do bem público”,
 - mas sim da ***criação de condições para considerar outras opções como também interessantes***, face a mudanças no quadro de vida familiar, de novas restrições ou custos no uso do automóvel, ou do contexto em que são vistas as outras opções modais



ADAPTAÇÃO DE COMPORTAMENTOS



- É pela mistura (bem gerida no tempo) de **medidas de fricção no uso do automóvel e de facilitação do uso de soluções alternativas** (entretanto melhoradas) que se consegue induzir a mudança comportamental
- Do lado da facilitação:
 - Melhoria do serviço dos transportes coletivos com recurso intensivo à análise dos dados digitais
 - Disponibilização de apps convidativas à consideração de outras opções modais, com informação fiável e de acesso muito amigável para o uso de TP e ou de bicicletas
 - Introdução de elementos de “nudging” e “gamification” que permitam mudar a perceção dos ganhos e perdas com cada uma das opções modais
- Sucesso exige análise detalhada das situações e orquestração dos instrumentos cuidadosa a aplicar (em timbre, intensidade e momento)
- Experiências interessantes em Bolonha, Münster, Stanford, Singapura, e em Matosinhos (AYR)



Obrigado pela V. atenção

TIS: AV. MARQUÊS DE TOMAR 35, 3DT
1050-153 LISBOA

WWW.TIS.PT



MESA-REDONDA

Desafios e oportunidades para a mobilidade no Algarve

MODERAÇÃO

Prof. José Manuel Viegas

AMAL

Dr.ª Marta Teixeira

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Prof.ª Manuela Rosa

ALMARGEM

Dr.ª Anabela Santos

