

# MODELO E SISTEMA DE CARREGAMENTO PARA VEÍCULOS ELÉCTRICOS EM PORTUGAL

LUIS REIS



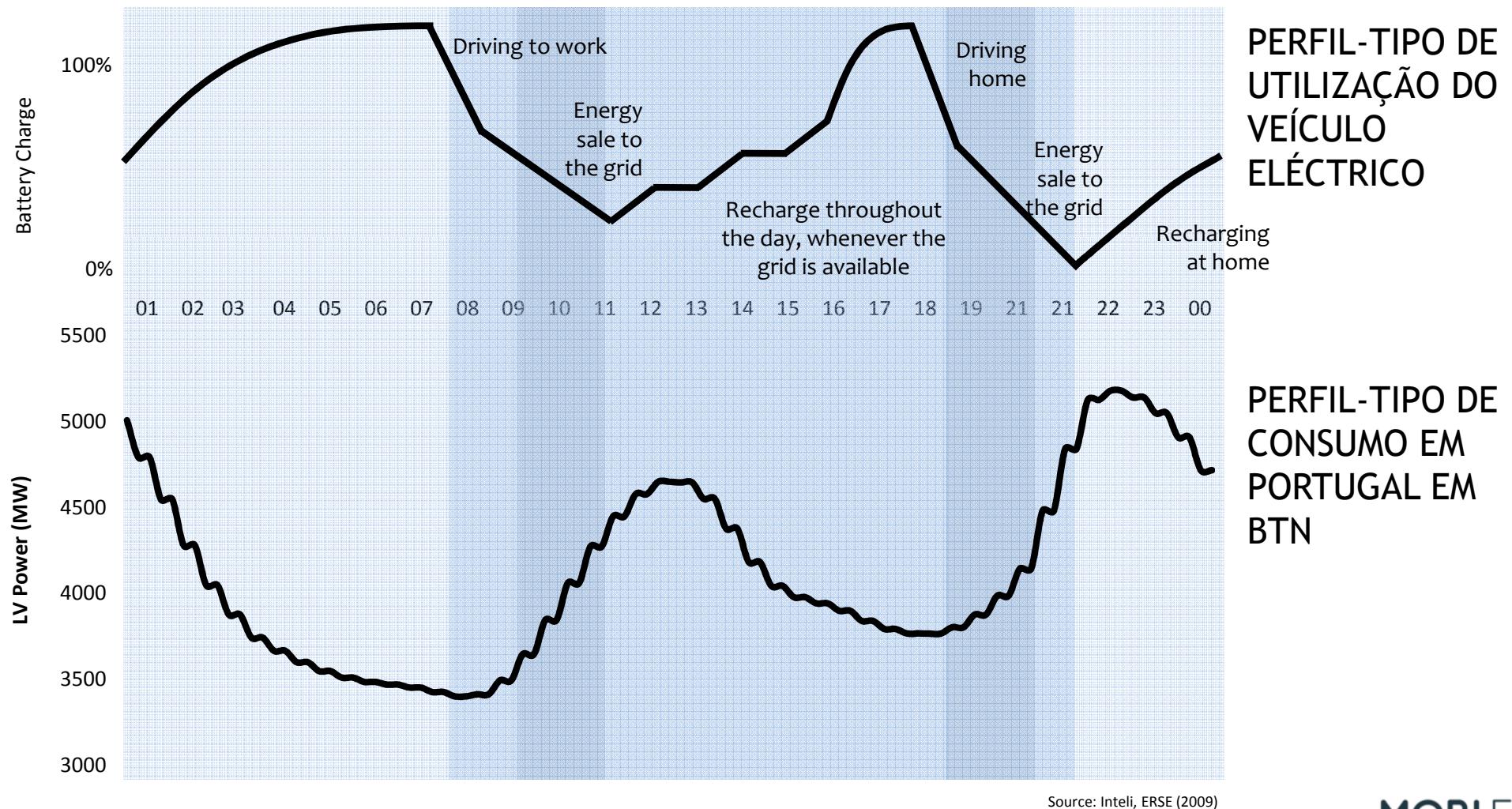
SEMINÁRIO MOBILIDADE ELÉCTRICA: O VEÍCULO  
08.MARÇO. 2010

# NOVO PARADIGMA MOBILIDADE ELÉCTRICA

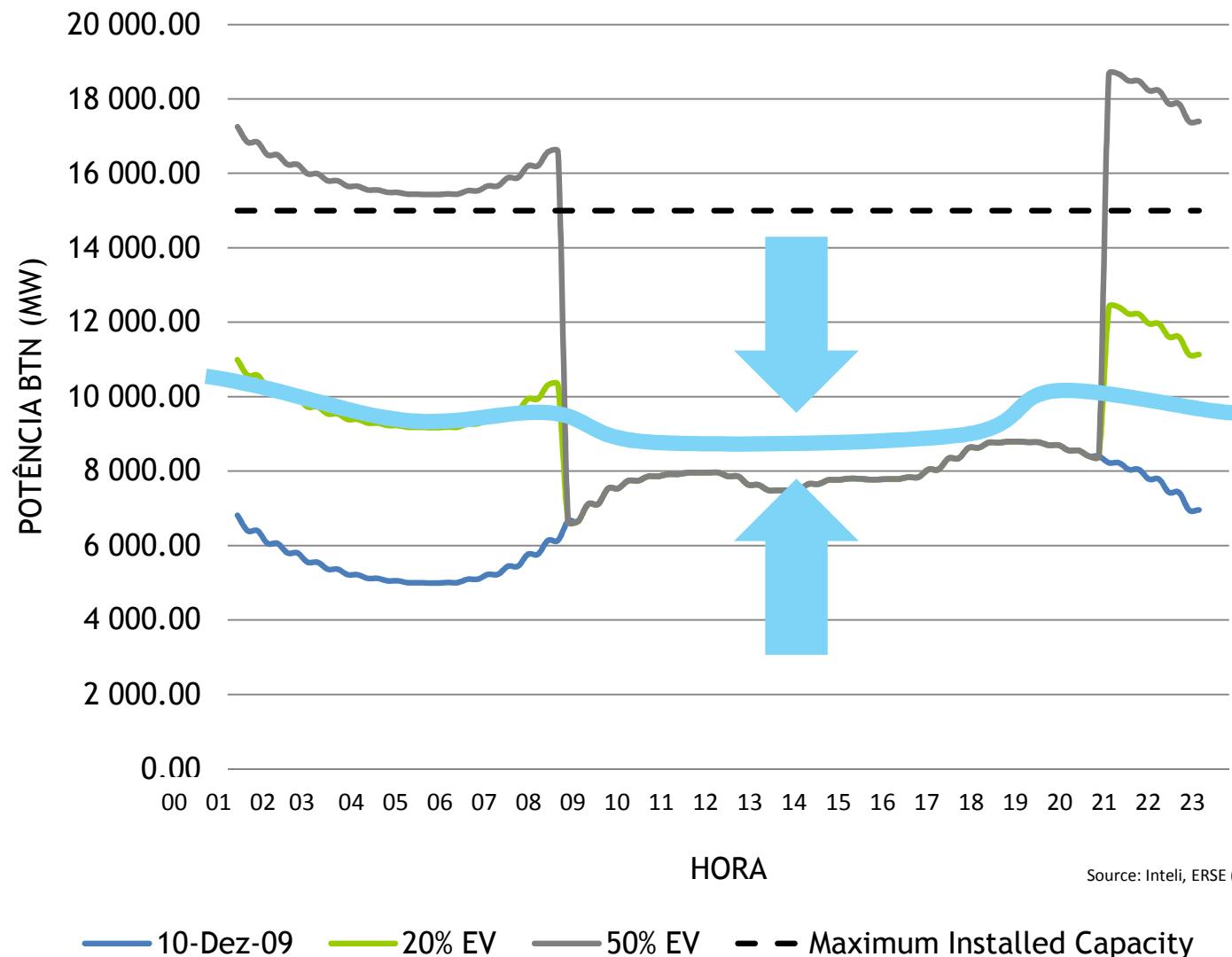


EXPLORAR A  
INTEGRAÇÃO ENTRE  
MOBILIDADE  
SUSTENTÁVEL E OS  
SISTEMAS  
ENERGÉTICOS,  
TIRANDO PARTIDO DAS  
RENOVÁVEIS

# NOVO PARADIGMA INTEGRAÇÃO COM AS ENERGIAS RENOVÁVEIS



# NOVO PARADIGMA INTEGRAÇÃO COM AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

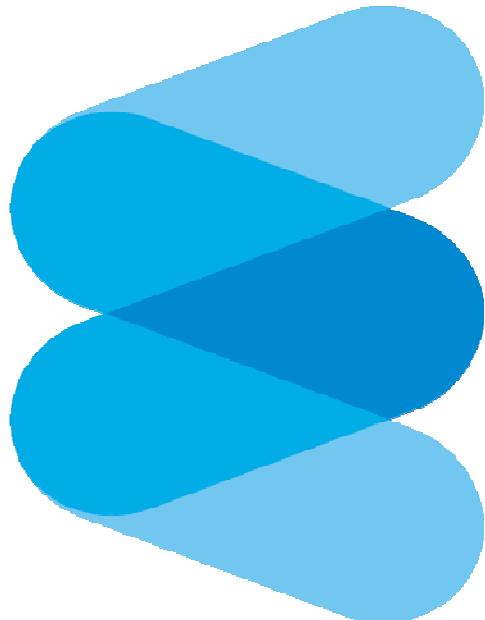


OS VEÍCULOS COMO UMA  
“**MEGA BATERIA**”  
DESCENTRALIZADA, NUMA  
LÓGICA COMPLEMENTAR À  
REDE ELÉCTRICA E AO  
CRESCIMENTO DA MICRO-  
GERAÇÃO

INTEGRAÇÃO COM O  
“**METABOLISMO ENERGÉTICO**”  
DAS CIDADES

# MODELO PORTUGUÊS DE MOBILIDADE ELÉCTRICA

## PRINCÍPIOS



**MOBI.E**  
ELECTRIC MOBILITY

ENFOQUE NO UTILIZADOR / CIDADÃO

PREÇO COMPETITIVO A NÍVEIS DE  
MERCADO (COMPARADO COM ICE)

INTEGRAÇÃO DE FLUXOS DE INFORMAÇÃO,  
ENERGÉTICOS E FINANCEIROS

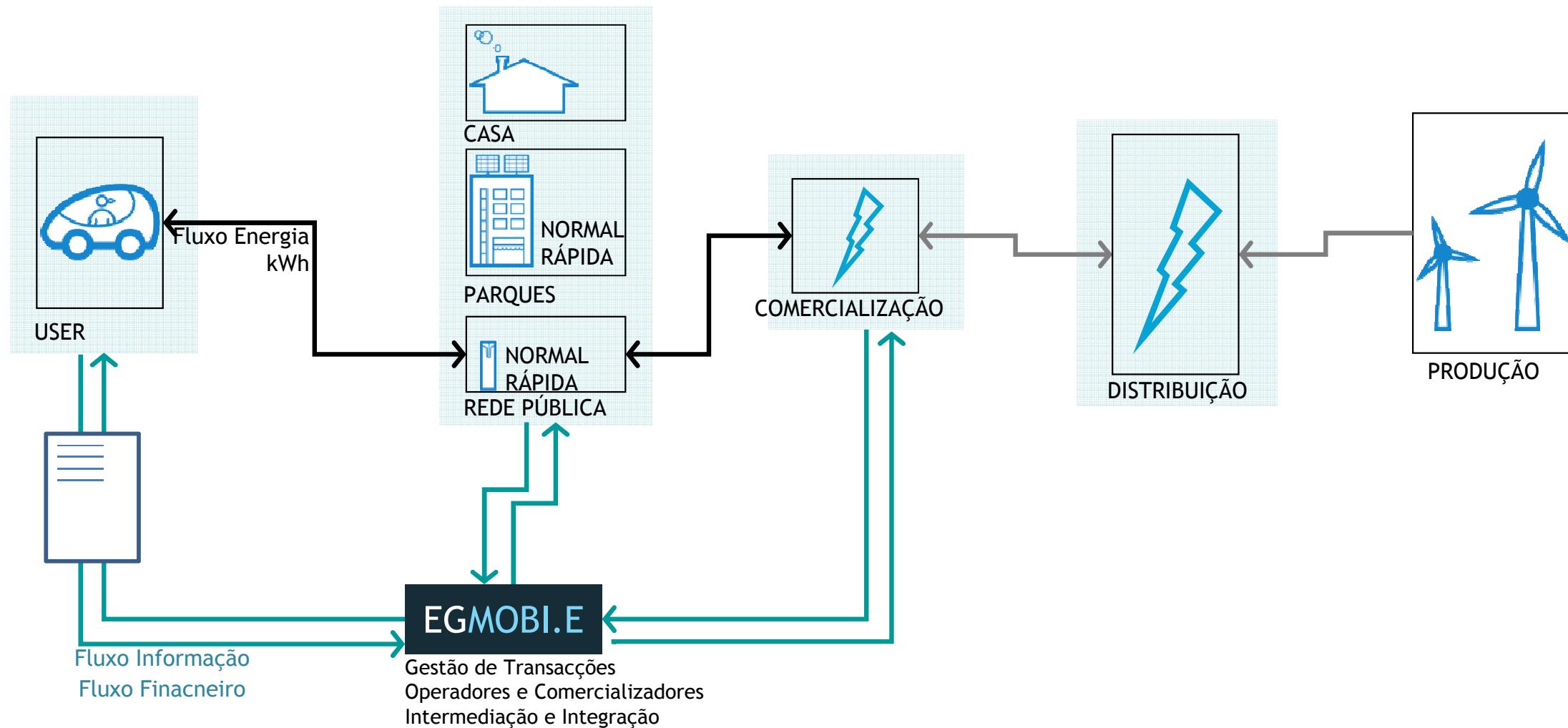
ACESSO UNIVERSAL  
QUALQUER CONSTRUTOR DE VEÍCULOS E  
BATERIAS, OPERADOR E COMERCIALIZADOR

ATRACÇÃO DE INVESTIMENTO PRIVADO

ESCALA VERDADEIRAMENTE NACIONAL, EM  
ANTECIPAÇÃO DA EMERGÊNCIA DOS  
VEÍCULOS ELÉCTRICOS

# MOBILIDADE ELÉCTRICA

## MODELO MOBI.E: ARQUITECTURA



# MOBILIDADE ELÉCTRICA

## MODELO MOBI.E: ACTORES

### UTILIZADOR

CIDADÃO / ORGANIZAÇÃO

### COMERCIALIZADOR DE MOBILIDADE ELÉCTRICA

VENDE ENERGIA PARA CARREGAMENTO DE BATERIAS DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS ATRAVÉS DAS REDES DE OPERADORES DE CARREGAMENTO OU DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO NACIONAL (CASA)

### OPERADOR DE MOBILIDADE ELÉCTRICA

OPERA REDE DE PONTOS DE CARREGAMENTO, DISPONIBILIZANDO O SERVIÇO DE CARREGAMENTO AOS UTILIZADORES, ATRAVÉS DOS DIFERENTES COMERCIALIZADORES DE MOBILIDADE ELÉCTRICA

### OPERADOR DE OUTROS SERVIÇOS

FORNECE SERVIÇOS POSSÍVEIS DE ASSOCIAR AO SERVIÇO DE MOBILIDADE ELÉCTRICA, COMO ESTACIONAMENTO, POSSÍVEIS DE FACTURAR OU DEBITAR DE FORMA INTEGRADA

### REDE DE DISTRIBUIÇÃO

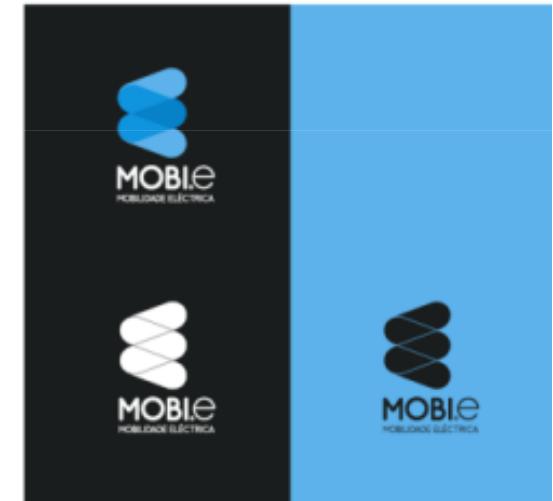
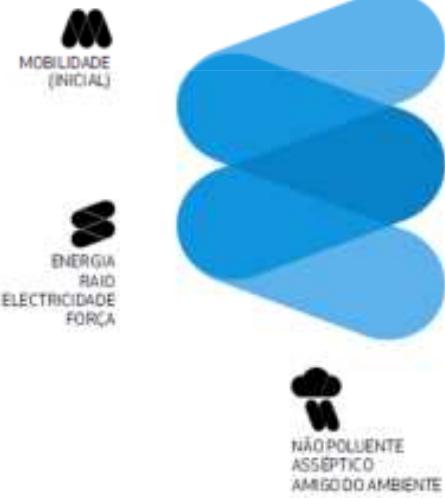
DISPONIBILIZA A POTÊNCIA INSTALADA E TRANSPORTA A ENERGIA PARA O SERVIÇO DE CARREGAMENTO

### ENTIDADE GESTORA

GARANTE A INTEGRAÇÃO DE OPERADORES E SERVIÇOS, ASSIM COMO A GESTÃO INTEGRADA DE FLUXOS DE ENERGIA É INFORMAÇÃO NO QUADRO DA MOBILIDADE ELÉCTRICA

# MOBI.E

## IDENTIDADE



# MOBI.E

## LEGISLAÇÃO E INCENTIVOS

### LEGISLAÇÃO

- PRINCÍPIOS E OBJECTIVOS
- ARQUITECTURA, MODELO DE NEGÓCIO E SERVIÇO
- ACTORES E PAPÉIS
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (ALTO NÍVEL)
- DEFINIÇÃO DA FASE PILOTO

### INCENTIVOS

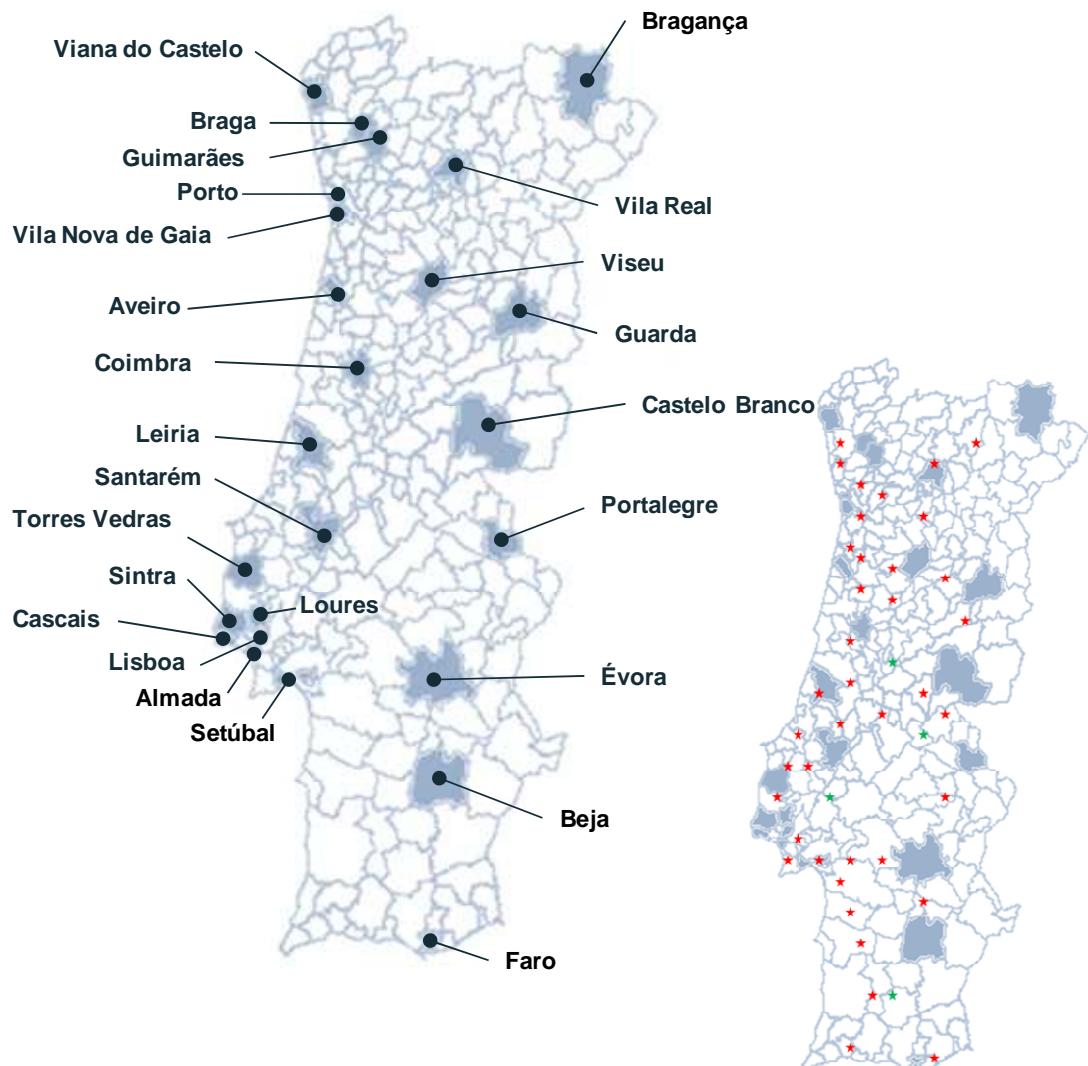
- INCENTIVOS À [AQUISIÇÃO E CIRCULAÇÃO](#): ISENÇÃO DE ISV E IUC
- DEDUÇÃO FISCAL EM SEDE DE [IRS](#) E [IRC](#) (COM MAJORAÇÃO DE CUSTO ATÉ 50%)
- SUBSÍDIO DE [5 000 EUROS](#) NA AQUISIÇÃO DOS PRIMEIROS 5 000 (+ 1 500 NO CASO DE ABATE)
- INTRODUÇÃO DE [20% DE VES](#) NA RENOVAÇÃO DA [FROTA](#) DAS ADMINISTRAÇÕES CENTRAL E LOCAL
- INCENTIVOS À [INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CARREGAMENTO EM EDIFÍCIOS NOVOS E ANTIGOS](#)
- PROMOÇÃO DE OUTRAS MEDIDAS DE INCENTIVO, COMO ESTACIONAMENTO E CIRCULAÇÃO EM VIAS E ZONAS ESPECÍFICAS

# SISTEMA DE CARREGAMENTO ESCALA NACIONAL

25 MUNICÍPIOS (EM 300) E PRINCIPAIS  
AUTO-ESTRADAS ENVOLVIDOS NA REDE-  
PILOTO

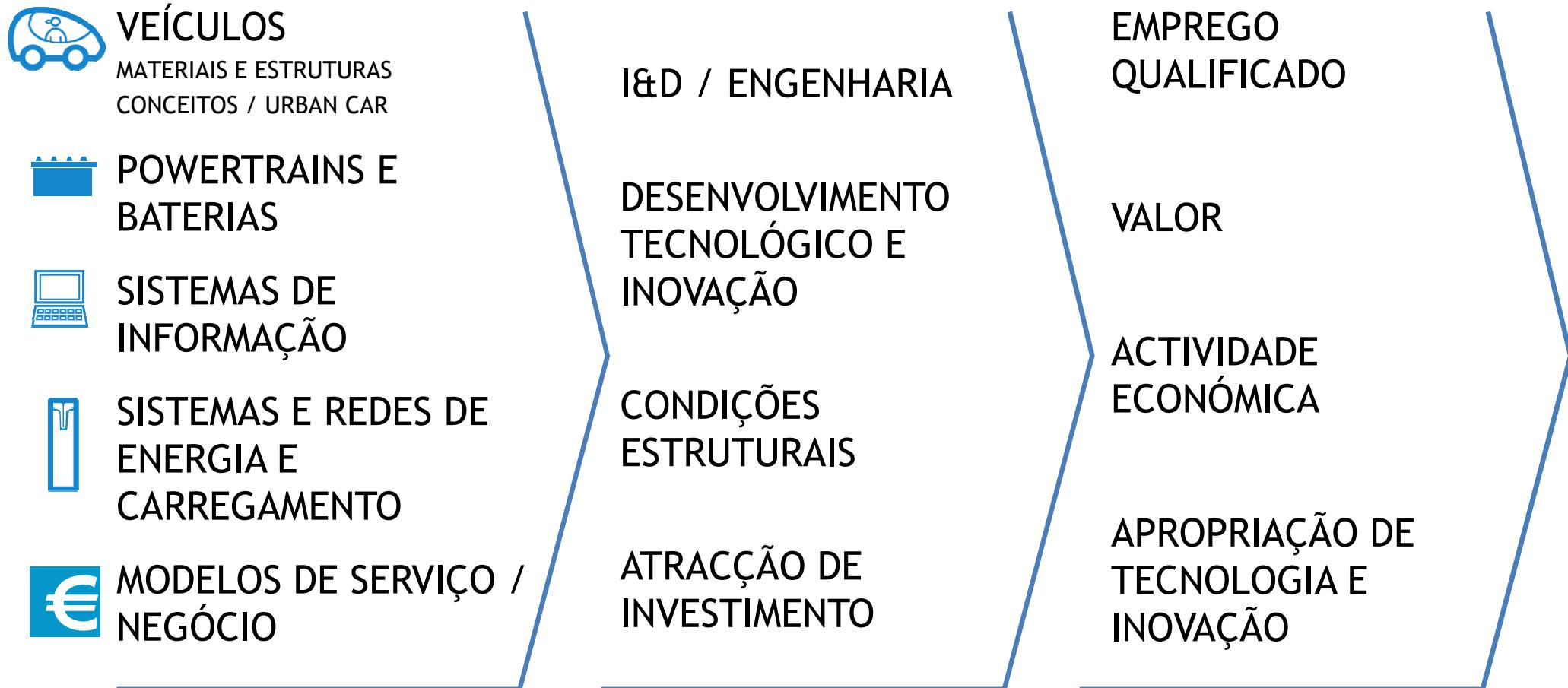
REDE PÚBLICA DE ÂMBITO NACIONAL:  
1300 CARGA LENTA + 50 CARGA RÁPIDA

LOCALIZAÇÕES PREFERENCIAIS:  
VIA PÚBLICA  
PARQUES DE ESTACIONAMENTO  
ESTAÇÕES DE SERVIÇO  
AEROPORTO  
HOTÉIS  
CENTROS COMERCIAIS



# MOBILIDADE ELÉCTRICA

## ESPAÇO PARA A GERAÇÃO DE VALOR, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

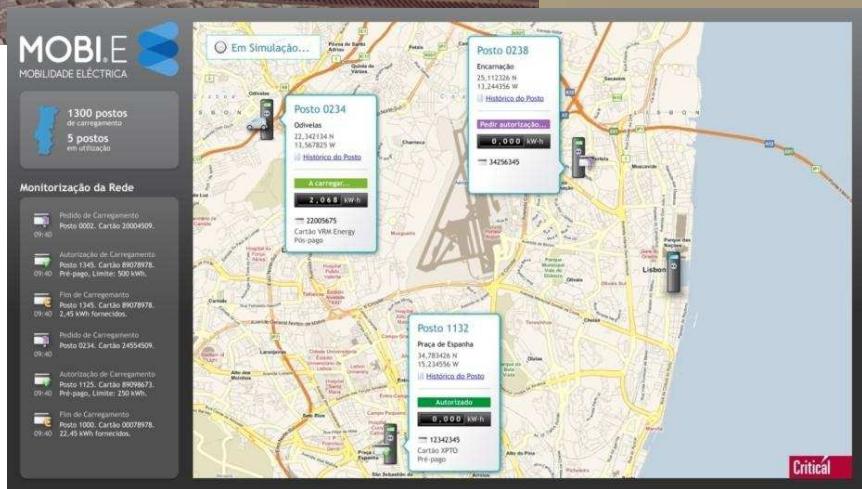


# MOBILIDADE ELÉCTRICA EM PORTUGAL

## TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



## SOLUÇÕES CARREGAMENTO



# SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



## VEÍCULOS



# REDES DE ENERGIA

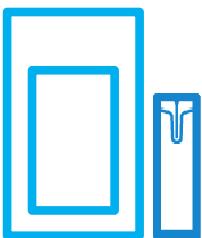
# SOLUÇÕES DE CARREGAMENTO PARA VEÍCULOS ELÉCTRICOS

## TIPOLOGIAS DE CARREGAMENTO

UTILIZAÇÃO	IDA E VOLTA À DISTÂNCIA DE UMA CARGA	IDA E VOLTA COM RECARGA NO DESTINO	CARGA DURANTE TRAJECTO
CARGA	STANDARD	OPORTUNIDADE /EMERGÊNCIA	EXTENSÃO DE AUTONOMIA
LOCAL DE CARREGAMENTO	CASA LOCAL DE TRABALHO BASE DA FROTA	CENTRO COMERCIAL SUPERMERCADO PARQUE DE ESTACIONAMENTO VIA PÚBLICA	ÁREA DE SERVIÇO
REQUISITOS	100% EM 8H	50% / 30 MINUTOS (OPORTUNIDADE) 20 KM / 10 MINUTOS (EMERGÊNCIA)	80% / 10 MINUTOS
TIPO DE CARREGAMENTO	LENTO	LENTO / RÁPIDO	RÁPIDO

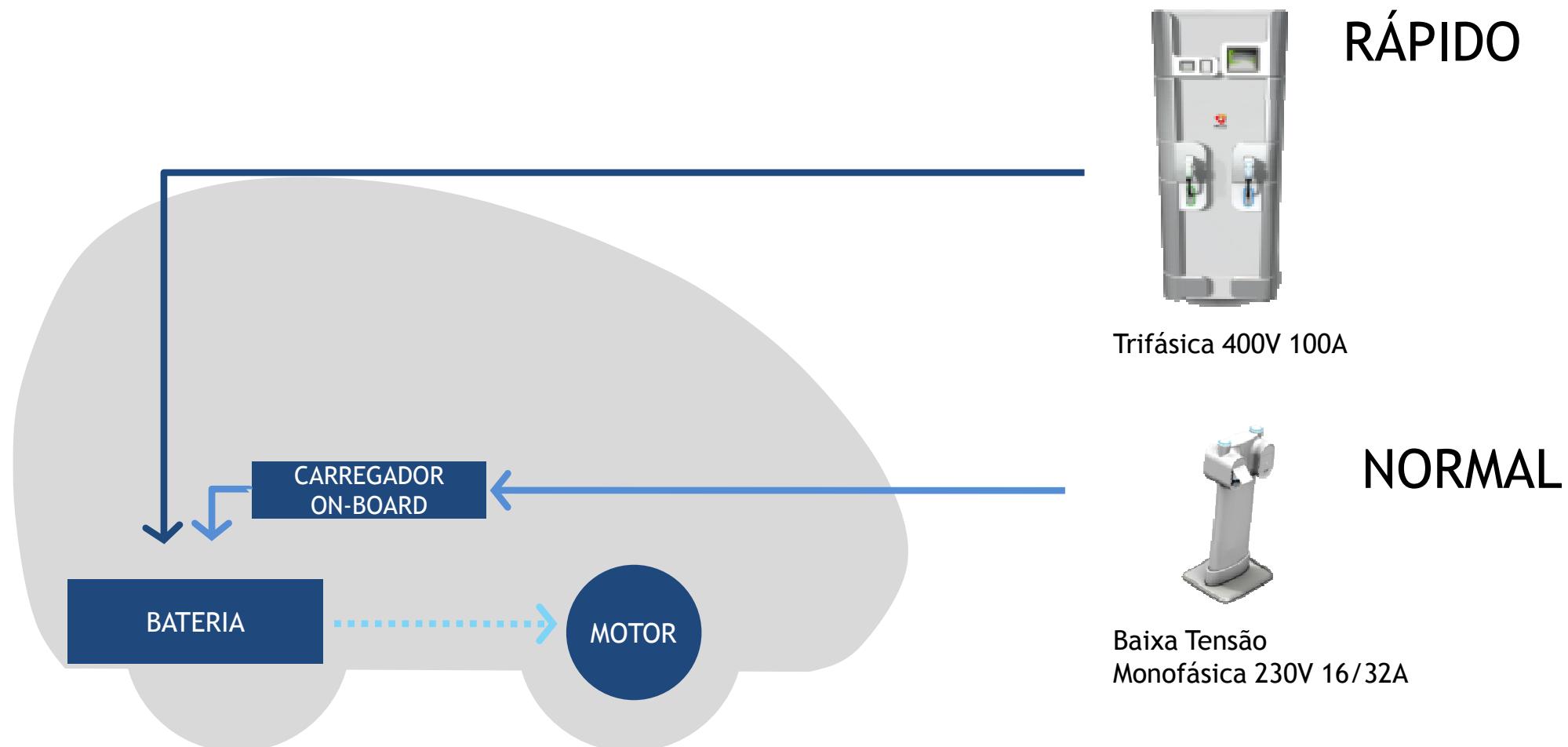
# SOLUÇÕES DE CARREGAMENTO PARA VEÍCULOS ELÉCTRICOS

## TIPOLOGIAS DE CARREGAMENTO

DOMÉSTICO		16A-32A 230-400V AC 3.6 - 7.2 kVA
NORMAL		
VIA PÚBLICA		
RÁPIDO		Até 200A / 500V DC 43 kW AC (Futuro)

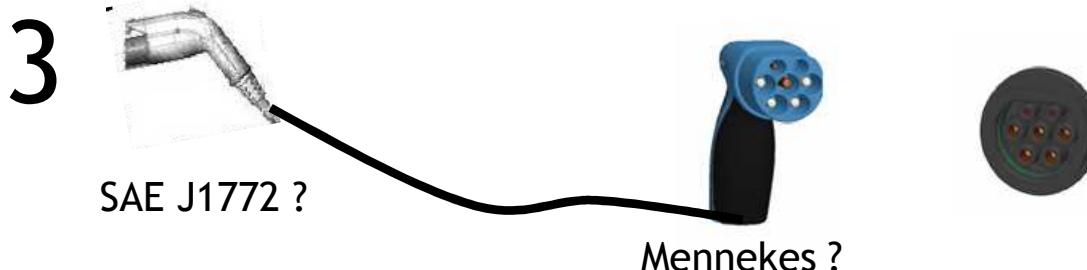
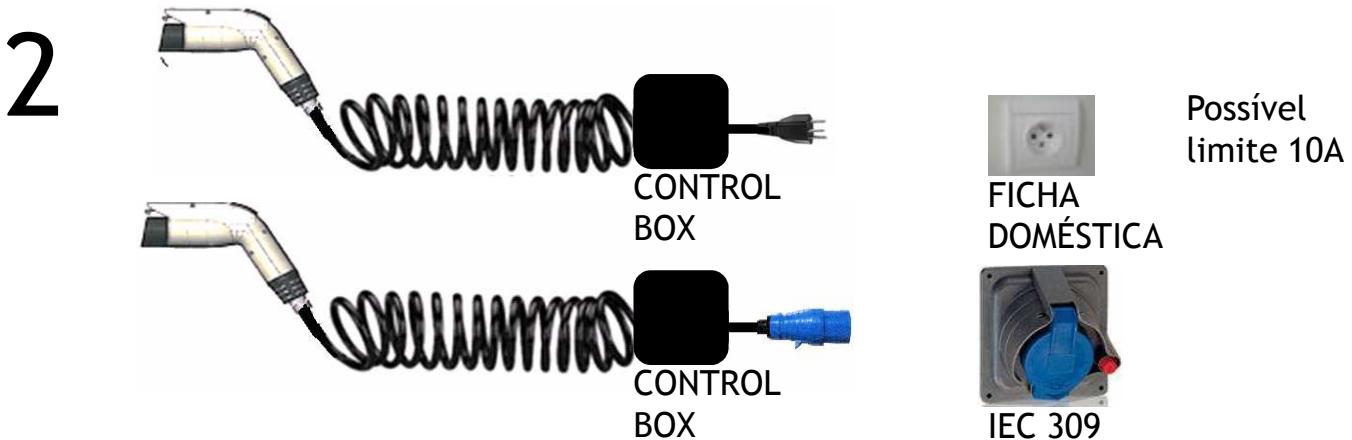
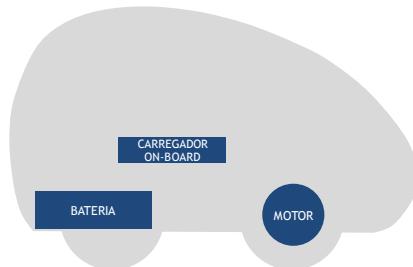
# SOLUÇÕES DE CARREGAMENTO PARA VEÍCULOS ELÉCTRICOS

## TIPOLOGIAS DE CARREGAMENTO



# SOLUÇÕES DE CARREGAMENTO PARA VEÍCULOS ELÉCTRICOS

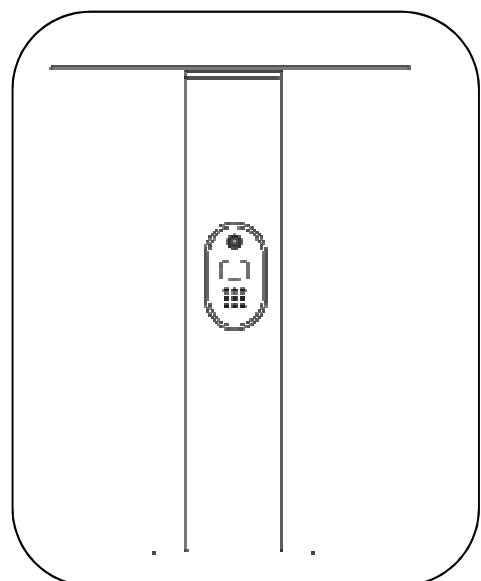
## MODOS DE CARREGAMENTO



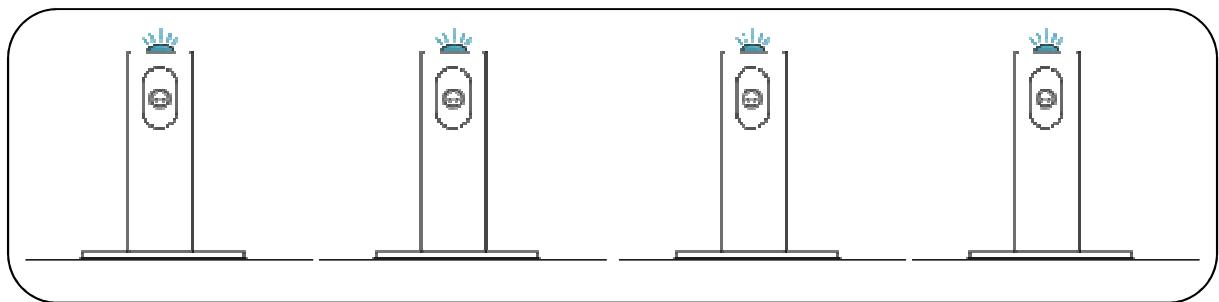
# SISTEMA DE CARREGAMENTO

## CONCEITO: PONTOS DE CARREGAMENTO

POSTO CENTRAL + POSTO SATÉLITE

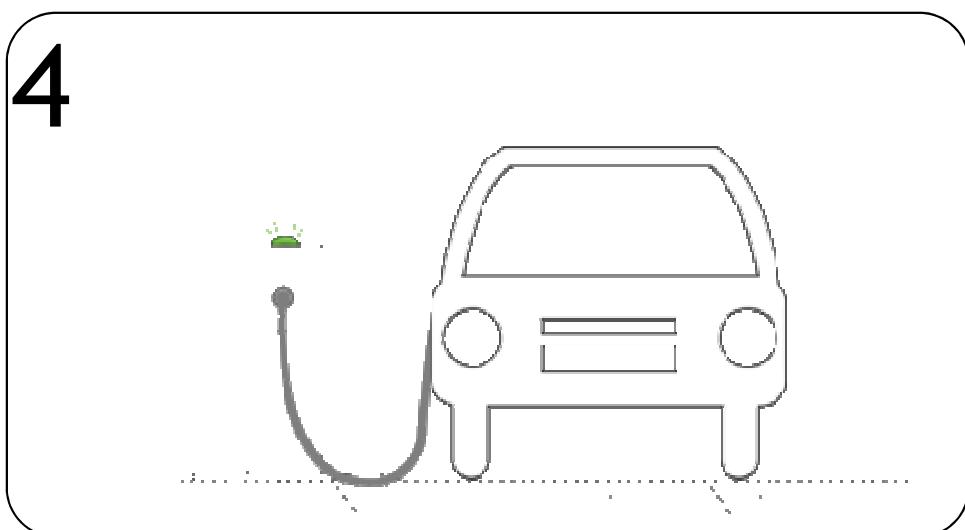
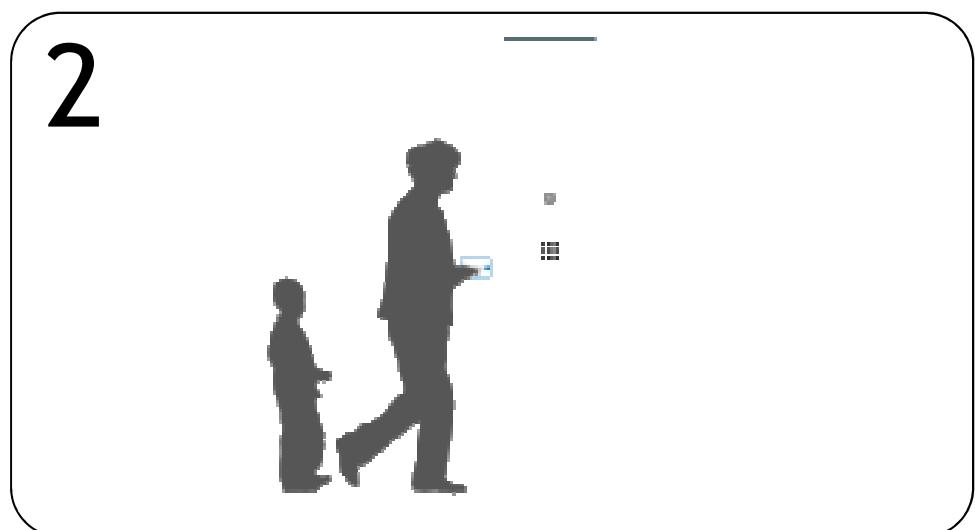
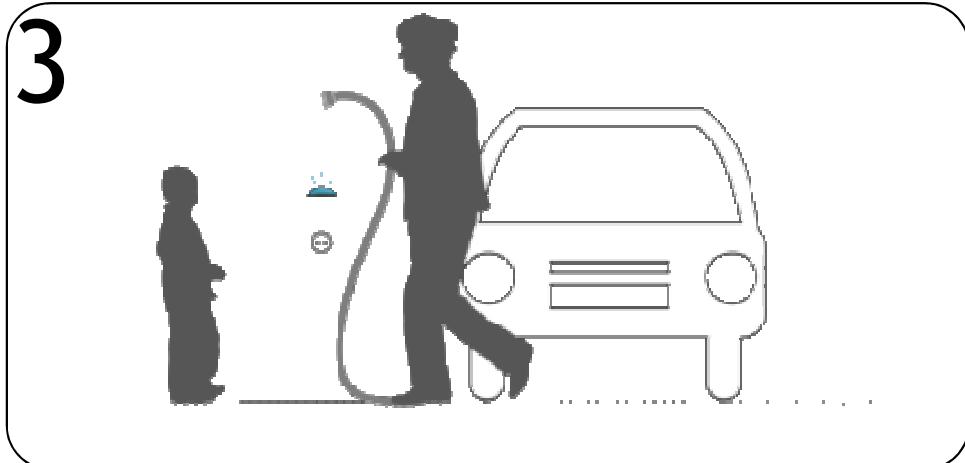
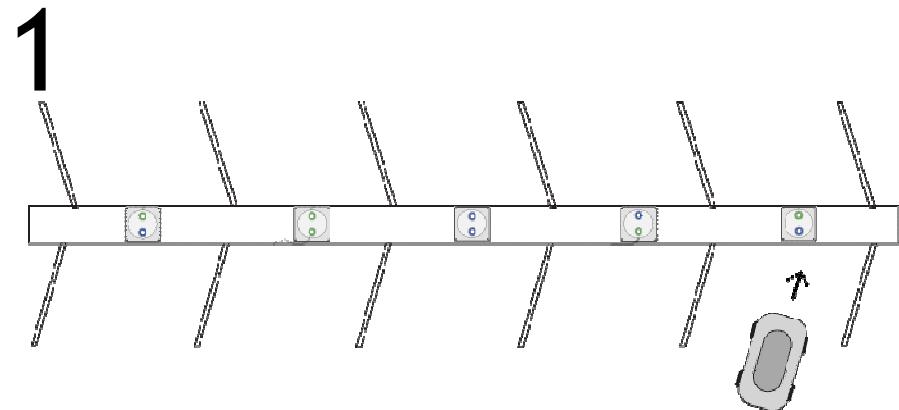


+



# SISTEMA DE CARREGAMENTO

## CONCEITO: PONTOS DE CARREGAMENTO



# SISTEMA DE CARREGAMENTO

## TECNOLOGIA: PONTOS DE CARREGAMENTO



- ACESSO COM CARTÃO SEM CONTACTO E CÓDIGO PIN
- PRÉ-PAGO / PÓS PAGO
- ACESSO A MÚLTIPLOS COMERCIALIZADORES

# SISTEMA DE CARREGAMENTO

## TECNOLOGIA: PONTOS DE CARREGAMENTO



Integration in  
“Parque das Nações”

# SISTEMA DE CARREGAMENTO

## SOLUÇÕES MODULARES E FLEXÍVEIS



Home and Interior Parking



Urban Solutions

Service Stations and  
Car Dealers

# SISTEMA DE CARREGAMENTO

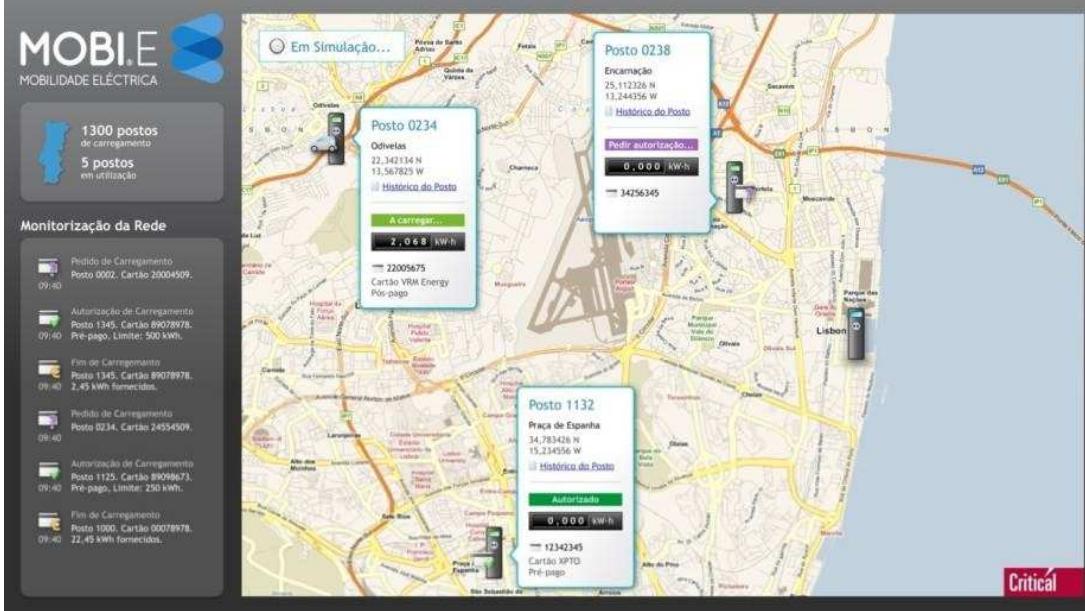
## TECNOLOGIA: SISTEMA DE GESTÃO

► COMUNICAÇÃO  
SEGURA DE  
INFORMAÇÃO

► GESTÃO DE  
LOCALIZAÇÃO E  
ESTADO DE PONTOS  
DE CARREGAMENTO

► MONITORIZAÇÃO DO  
CARREGAMENTO

► NOTIFICAÇÕES POR  
E-MAIL/SMS



**MOBIE**  
MOBILIDADE ELÉCTRICA

1300 postos de carregamento  
5 postos em utilização

Monitorização da Rede

- Pedido de Carregamento Posto 0002. Cartão 20004509. 09:40
- Autorização de Carregamento Posto 1345. Cartão 89078978. Pré-pago, Limite: 500 kWh. 09:40
- Promoção de Carregamento Posto 1345. Cartão #078978. 2,45 kWh fornecidos. 09:40
- Promoção de Carregamento Posto 0234. Cartão 24554509. 09:40
- Autorização de Carregamento Posto 1125. Cartão #090673. Pré-pago, Limite: 250 kWh. 09:40
- Promoção de Carregamento Posto 1000. Cartão 00078978. 22,49 kWh fornecidos. 09:40

Posto 0234  
Odivelas  
22,342134 N  
13,567825 W  
Historico do Posto  
A carregar...  
2,068 kWh  
220095675  
Cartão VRM Energy  
Pós-pago

Posto 0238  
Encarnação  
25,112226 N  
13,244356 W  
Historico do Posto  
Pedir autorização...  
0,000 kWh  
34256345

Posto 1132  
Praça de Espanha  
34,783426 N  
15,234556 W  
Historico do Posto  
Autorizado  
0,000 kWh  
12342345  
Cartão XPTO  
Pós-pago

Critical

Total de energia fornecida: 67.123 kWh

Média de abastecimentos: 953 kWh por mês

37 veículos por mês

Frequência de utilização: Muito Usado

Localização GPS:  
34,458474 N  
22,378435 W

Energia fornecida

Mês	Energia fornecida (kWh)
JUN	402
MAIO	453
ABR	359
MAR	228
FEV	1537
JAN	3000
DEZ	2841
NOV	2909
OUT	2116
SET	2101
AGO	1953
JUL	2505

Veículos abastecidos

Mês	Veículos abastecidos
JUN	45
MAIO	48
ABR	39
MAR	23
FEV	41
JAN	92
DEZ	78
NOV	69
OUT	64
SET	58
AGO	56
JUL	71

Percentagem de abastecimentos por fornecedor

Fornecedor	Percentagem
ABC Energy	48%
YZX	36%
PWR	16%

Historico de Carregamentos

Data	Hora	Duração	Carga	Cartão	Tipo	Fornecedor	Motivo do fim do carregamento
Hoje	09:24 - 10:25	01h 01m	12,3421 kWh	34597847	Pré-pago	ABC Energy	Fim do saldo
Hoje	08:12 - 09:10	00h 58m	14,9845 kWh	10093511	Pré-pago	YZX	Terminado pelo utilizador
Ontem	20:24 - 21:44	01h 20m	14,0021 kWh	23423490	Pré-pago	YZX	Terminado pelo utilizador
Ontem	17:00 - 20:03	03h 03m	22,2309 kWh	10098909	Pós-pago	ABC Energy	Terminado pelo utilizador
Ontem	10:30 - 14:56	04h 36m	18,6700 kWh	23423454	Pré-pago	PWR	Terminado pelo utilizador
Ontem	09:24 - 09:59	00h 47m	3,4533 kWh	23452345	Pré-pago	YZX	Fim de saldo
27-06-2009	17:10 - 17:40	00h 40m	8,4512 kWh	77798004	Pós-pago	ABC Energy	Terminado pelo utilizador
27-06-2009	13:10 - 13:33	00h 23m	8,4512 kWh	77798004	Pós-pago	ABC Energy	Terminado pelo utilizador

# SISTEMA DE CARREGAMENTO

## TECNOLOGIA: SISTEMA DE GESTÃO

- MULTI-PLATAFORM ACCESS: PC, PDA, MOBILE PHONE
- PORTAL COSTUMIZADO PARA CADA UTILIZADOR:
  - UTILIZADOR / GESTOR FROTA
  - COMERCIALIZADOR
  - OPERADOR
- TABLEAU DE BORD DE INDICADORES DE PERFORMANCE: ENERGIA, EMISSÕES, ...
- FACTURAÇÃO INTEGRADA DE SERVIÇOS: ESTACIONAMENTO, ETC.
- ROAMING ENTRE COMERCIALIZADORES E OPERADORES



VISÃO GLOBAL  
ABASTECIMENTOS  
HISTÓRICO  
FACTURAÇÃO  
PERSONALIZAR

Bem-vindo(a), Maria João Silva | Logout   Inicio   Notícias   FAQ   English   Mobile

PROJECTO   VEÍCULOS   PRODUTOS   VANTAGENS   ÁREA PESSOAL   Pesquisar:

Início > área pessoal > facturação > factura

► FACTURAÇÃO

**MOBI-E**  
MOBILIDADE ELÉCTRICA  
Linha de Apoio 800 000 000  
(9h às 20h - dias úteis)

**Conta Mobi-E: 00001000110**  
Maria João Silva  
Rua de Dona Estefânia, nº10, Lisboa  
1100-155 Lisboa

**Factura: 1000000001 de Junho de 2009 (01/06/2009 a 30/06/2009) Data de Emissão: 01 de Julho de 2009**

**Data limite de pagamento: 11 de Julho de 2009**   **Valor a pagar: €16,48**

Abastecimento	Quantidade(Kwh)	Preço/Kwh	Valor(C)	IVA(%)
Tarifa 1	80	0,10	8,00	5
Tarifa 2	55	0,14	7,70	5
IVA (5%)			0,78	
<b>Total a pagar</b>			<b>16,48</b>	

**Gráfico de Facturação**  
De 01/06/2009 a 30/06/2009  
Movimentos   Saldo  
Saldo Anterior   12,40  
Pagamentos efectuados   -12,40  
Valores facturados   16,48  
Saldo actual   16,48

**Conta Corrente**  
Gasto médio - 0,65€/Dia

**Cobrança por débito directo**  
BANCO: LOREM IPSUM DOLOR, SA  
Autorização de Débito em Conta (ADC): 00001000101  
Identificação do Credor (IC): 0A0012

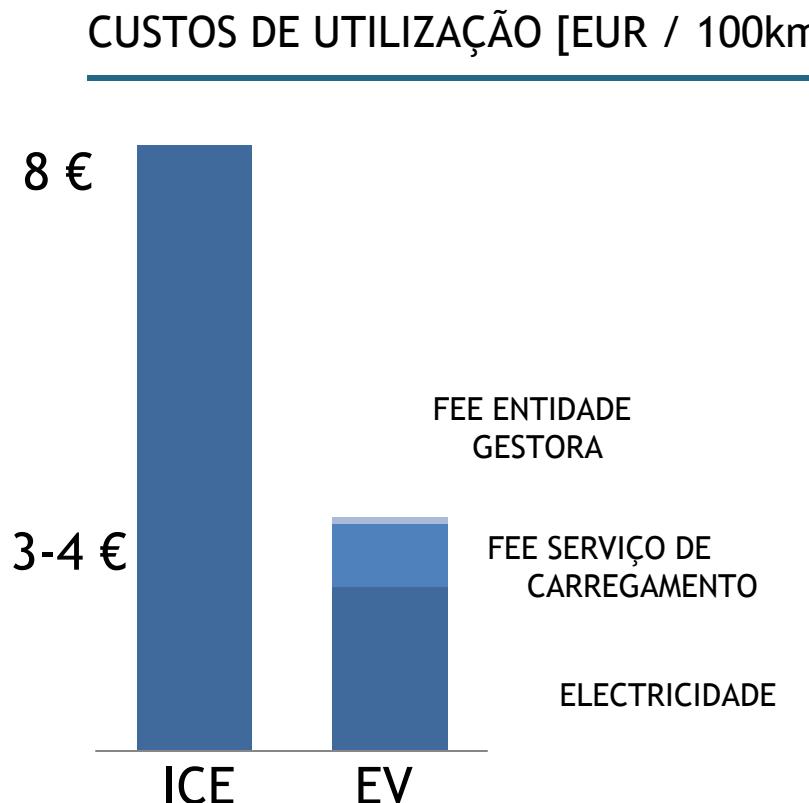
**Conta Mobi-E: 00001000110**  
Maria João Silva  
Rua de Dona Estefânia, nº10, Lisboa  
1100-155 Lisboa

**Estimado(a) Cliente**  
A Mobi-E informa, nos termos do Aviso do Banco de Portugal, nº 10/2005, publicado no DR I Série B N°120, de 24 de Junho de 2005, relativo ao Sistema de Débitos Directos, do dever do cliente em conferir, através do Multibanco do Débito em Conta (ADC) aqui reproduzidos.

**MOBI-E**  
MOBILIDADE ELÉCTRICA

# MOBILIDADE ELÉCTRICA

## ESTRUTURA DE CUSTOS PARA O UTILIZADOR

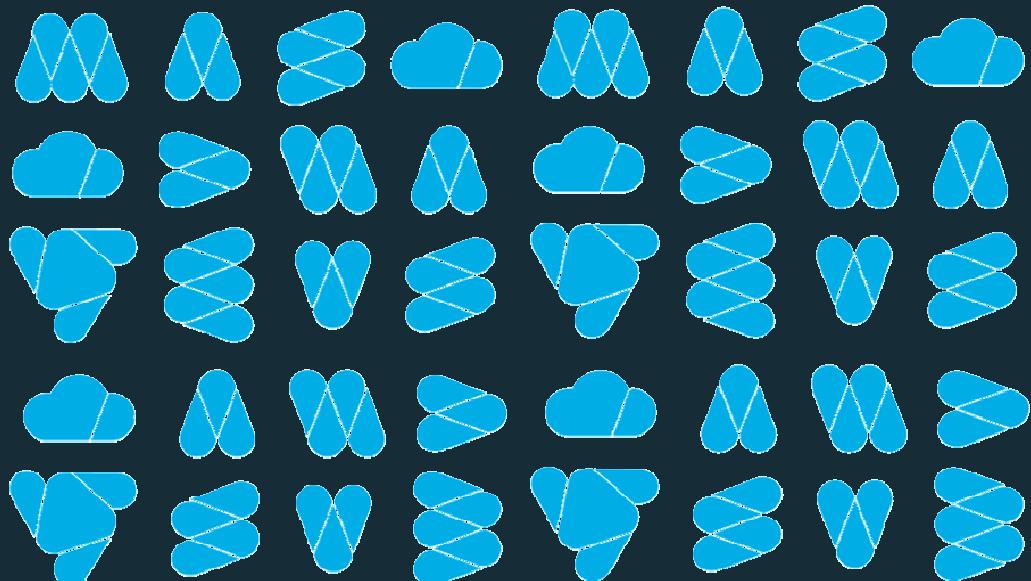


CUSTOS DE UTILIZAÇÃO  
REDUZIDOS (<50% ICE)

*TOTAL COST OF OWNERSHIP*  
EQUILIBRADO COM ICE  
LOGO DESDE UMA PRIMEIRA FASE

**OBRIGADO**

**LUIS REIS**  
[LREIS@INTELI.PT](mailto:LREIS@INTELI.PT)



MODELO E SISTEMA DE  
CARREGAMENTO PARA  
VEÍCULOS ELÉCTRICOS  
EM PORTUGAL

LUIS REIS



SEMINÁRIO MOBILIDADE ELÉCTRICA: O VEÍCULO  
08.MARÇO. 2010