



um modelo de mobilidade elétrica para o futuro

proposta de plano de ação

documento de trabalho
Julho 2024



confidencial

Nota introdutória

Este documento apresenta um resumo da proposta elaborada em abril de 2020, fruto do grupo de trabalho desenvolvido pela UVE e pelo CEiiA, com a necessária adaptação à data atual.

00 Introdução

Sumário executivo

01 Novo modelo de mercado

Evolução

Modelo “colaborativo” – EGME

Fluxos

02 EGME

Atividades

Como funciona

Casos de uso mais relevantes

03 Conceitos básicos novo modelo

Tarifa Local

Tarifa de Operação

04 Como funciona

PCVE potência \geq 50 kW

PCVE potência $<$ 50 kW

Vantagens do novo modelo

05 Plano de ação

Ações curto prazo

Ações curto/médio prazo

Revisão do carácter e papel da EGME

Anexos

A1 Definições

00 introdução

mobilidade eléctrica uma nova fase



mobilidade elétrica uma nova fase

sumário executivo

A revisão do regime jurídico da mobilidade elétrica (RJME) tem sido defendida pela UVE desde 2020, com a conclusão de um estudo conjunto com o CEiiA, no sentido de melhorar o modelo da mobilidade elétrica existente em Portugal. Após 3 anos da entrega à tutela desse documento e com a emergência do novo regulamento Europeu Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR), há desafios adicionais a resolver e melhorias a implementar fruto do já grande historial de mercado existente em Portugal.

A UVE acompanha atentamente a evolução do mercado de carregamento de VE em Portugal, tanto do ponto de vista das interações entre os diversos players, tendo em vista a expansão acelerada da rede, como para defender os legítimos interesses dos UVE de modo que sejam tratados de forma justa e facilitadora da sua relação com os referidos players.

A introdução na lei destas soluções, adicionais ao nosso atual modelo, permitem uma atualização coerente e funcional do modelo de mobilidade elétrica, reforçando uma forte componente de concorrência e estímulo de inovação.

mobilidade elétrica uma nova fase

sumário executivo

Ações a implementar:

01 Criação da tarifa local do posto.

02 Reforço de uma solução integrada OPC/CEME.

03 Manutenção da interoperabilidade obrigatória.

04 Proposta de privatização da EGME, com a adição dos agentes de mercado ao capital da EGME.

A evolução proposta pretende focar o modelo na experiência do utilizador, colocando à sua disposição um leque de soluções variadas. Ao chegar ao PCVE o UVE terá várias modalidades distintas para realizar a ativação da sua sessão de carregamento:



- 01 Um custo global tudo incluído disponibilizado via terminal de pagamento automático (PCVE \geq 50 kW) e/ou solução de pagamento digital (PCVE $<$ 50 kW). Facilidade de utilização para o UVE, criando uma transição para a mobilidade elétrica mais próxima do conceito habitual.
- 02 Uma solução agregada OPC/CEME que visa adicionar todo um novo conjunto de soluções diferenciadas. Gerido diretamente por um sistema proprietário do OPC/CEME permite o reforço do conceito de rede própria OPC/CEME, de uma forma robusta e mais perceptível para o UVE.
- 03 Roaming universal, um instrumento fundamental, responsável por grande parte do nosso sucesso:
 - uma solução de confiança e segurança para o utilizador particular, do seu fornecedor de energia;
 - uma solução de forte concorrência para as frotas, ao dispor das empresas, para o utilizador profissional.
 - manutenção de um pacote global muito flexível, adequado e facilitador da transição energética para as empresas.

01 novo modelo de mercado

novo modelo de mercado

evolução

Descrição genérica	Evolução do modelo atual com reajuste da intervenção da EGME e da relação OPC/CEME
Papel EGME	Agente de roaming (informação para operações de roaming entre OPC/CEME unicamente) Obrigatório na rede de “acesso público” Integrador de informação com sistema elétrico
Carácter EGME	Empresa pública ou Operador privado regulado a operar por concessão
Roaming local	EGME
Roaming internacional	EGME integra com principais operadores de roaming internacionais

novo modelo de mercado

evolução

Relação OPC / CEME

Valorização do papel dos OPC/CEME, com possibilidade de tarifas diferenciadas

Espaços públicos de acesso público

Ligação a EGME

Espaços privados acesso público

Ligação a EGME

Integração de informação com a rede elétrica

Facilitada pela EGME

Desenvolvimento da rede

Incentivos a investimento em zonas de baixa densidade populacional

Incentivos a investimento nas vias rodoviárias de baixo tráfego

Perspetiva do utilizador

Crescimento da rede e melhoria no sistema de acesso e carregamento

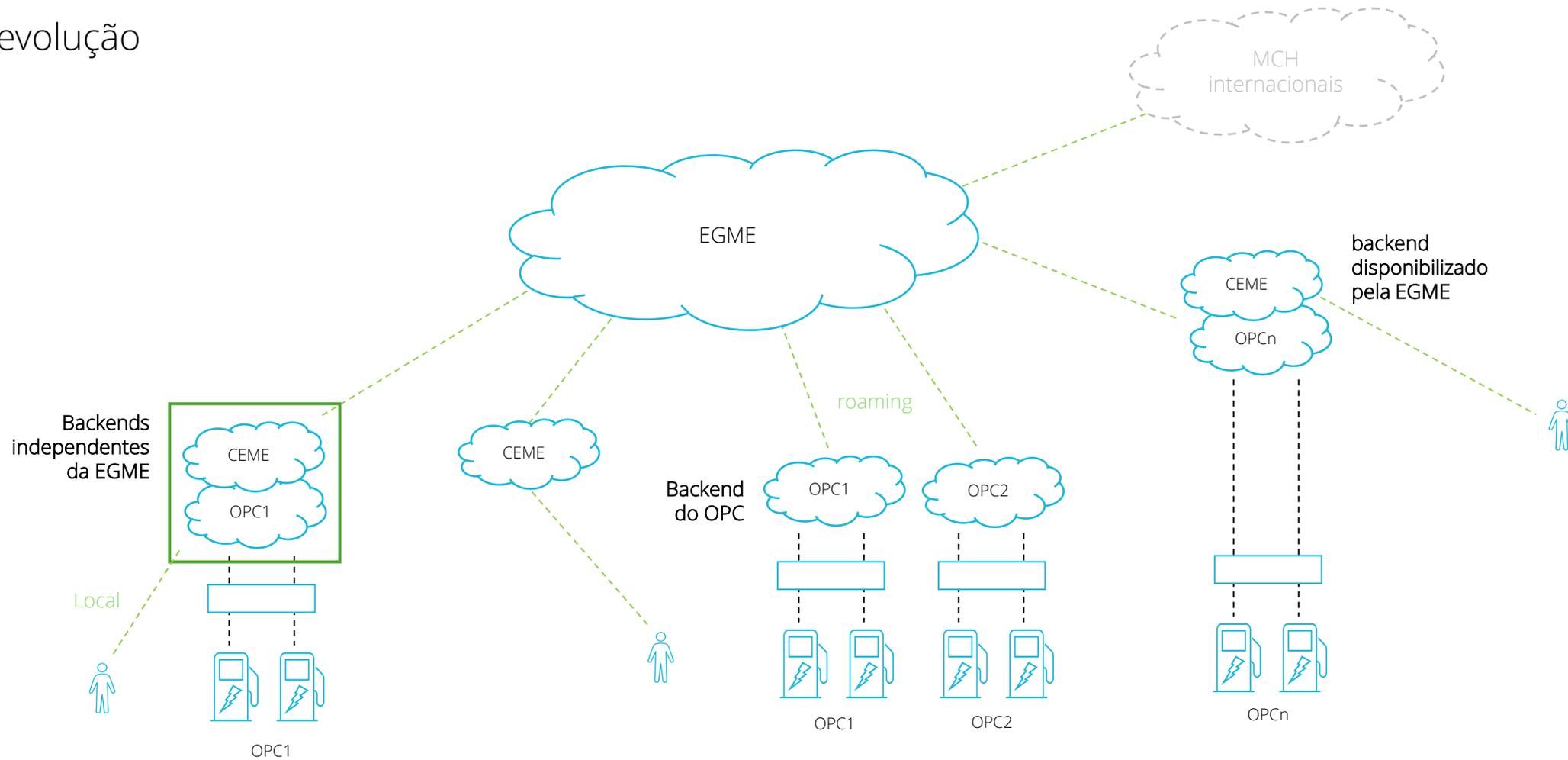
Qualidade de serviço

Novos serviços / evolução da oferta por parte dos OPC e CEME

Roaming internacional

novο modelo de mercado

evoluçāo



EGME evolui para agente de “e-roaming”, OPC gerem os seus ativos e abre-se espaço para tarifas diferenciadas OPC/CEME

novo modelo de mercado

modelo “colaborativo” - EGME

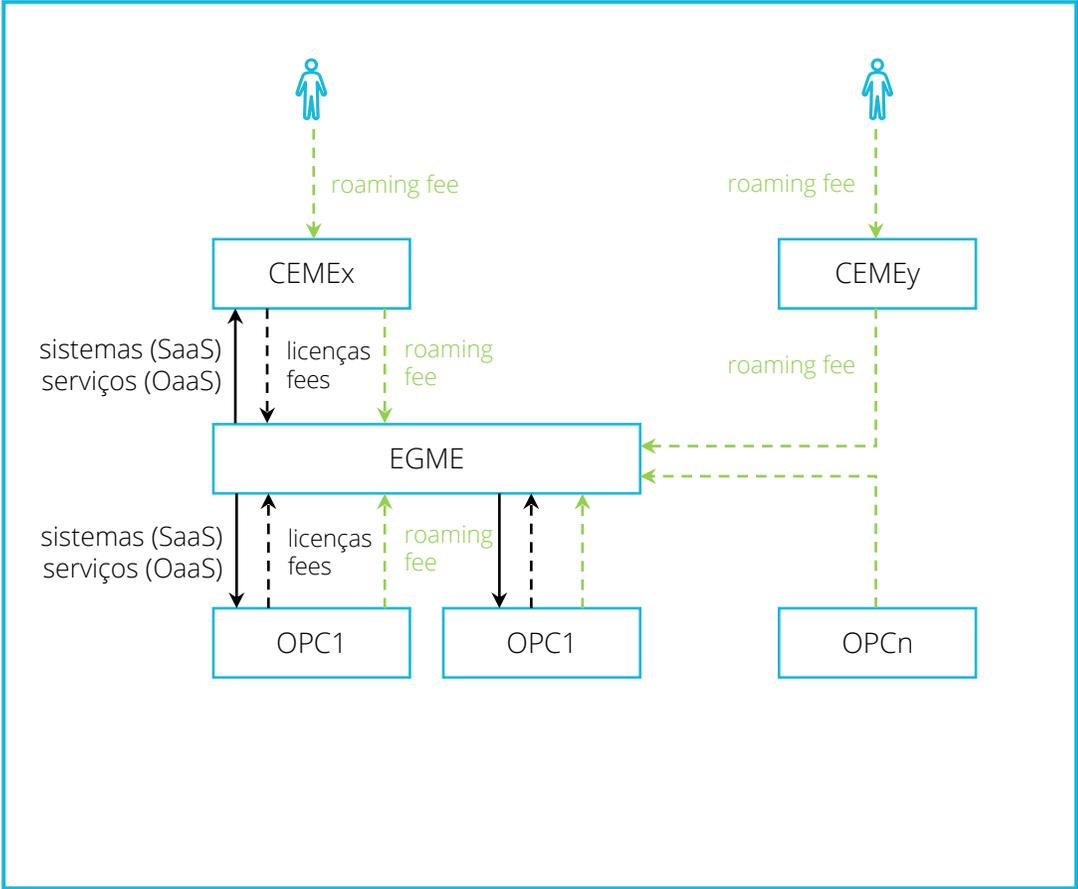
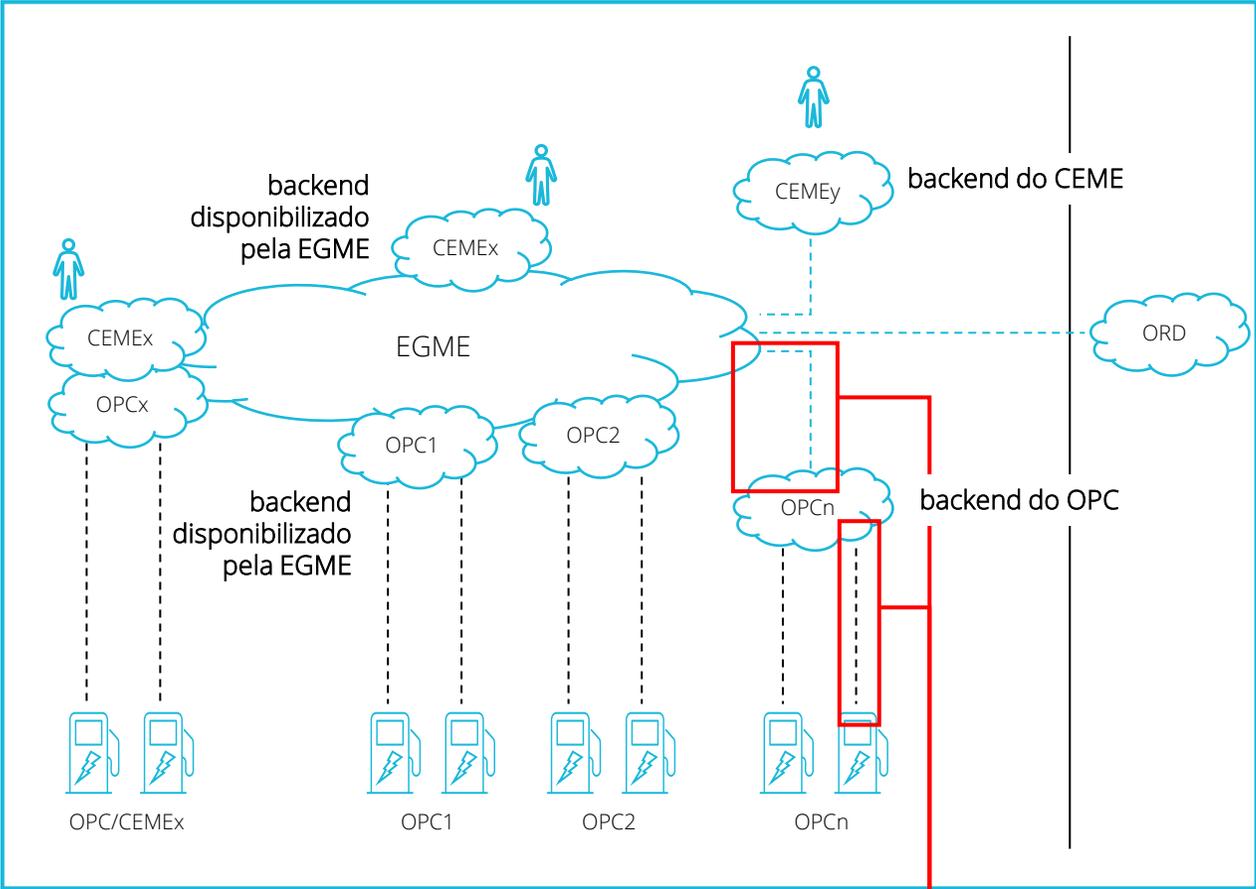
É evidente a importância de um agente de carácter integrador e agilizador das relações de mercado, mas é fundamental uma atualização do papel da EGME.

Uma evolução do modelo atual, com enfoque nas atividades de interoperabilidade e modelo “mutualizado” de desenvolvimento e disponibilização de sistemas e funcionalidades.

Carácter	(a definir) Público - Privado (regulado)
Participantes / associados	(a definir)
Serviços / atividades	enfoque nas atividades de interoperabilidade
e-Roaming	Sim (clearing e settlement de transações; integração com setor elétrico)
Systems provider (SaaS)	Modelo “mutualizado” de desenvolvimento e disponibilização de sistemas e funcionalidades
Service provider (OaaS)	Disponibilização de serviços
Regulador	TBD
Observatório	TBD
Receita	Roaming fee SaaS OaaS Outros

novο modelo de mercado

modelo "colaborativo" - EGME



Certificação de integração e processos PCVE-OPC e OPC-EGME

novo modelo de mercado

modelo “colaborativo” - EGME

01

Que reforça princípios de fundo, hoje adotados internacionalmente, nomeadamente enfoque no utilizador, interoperabilidade e baixas barreiras à entrada.

02

Reforçado do ponto de vista concorrencial, com valorização da relação OPC/CEME.

03

Com uma visão alargada do ecossistema de mobilidade, ligando serviços com energia, tecnologia e sustentabilidade.

04

Em que se propõe uma evolução da figura da EGME, com uma revisão do seu carácter e ligação a agentes de mercado, centrada na integração entre serviços e na disponibilização de serviços a agentes de mercado.

05

Que assume a sustentabilidade como pilar para a evolução e dinamização da mobilidade elétrica enquanto ecossistema de mercado, inovação e tecnologia.

novo modelo de mercado

modelo “colaborativo” - EGME

um modelo orientado para a revisão do papel dos principais atores

utilizador

Reforça a capacidade de escolha, com reforço dos aspetos de qualidade de serviço e informação em tempo real.

OPC e CEME

Mantém-se um quadro de baixas barreiras à entrada, reforça-se a associação OPC/CEME e aposta-se na capacidade de colaboração, facultativa, com a EGME para suporte ao negócio

EGME

Foca-se em atividades reguladas:

1. e-roaming local e internacional
2. monitorização do mercado
3. integração com o sistema elétrico

Possível evolução para empresa privada, participada por agentes de mercado que desenvolve como atividades não reguladas:

1. fornecimento de sistemas e serviços de suporte a OPC e CEME;
2. gestão de mecanismos de valorização de impactos evitados.

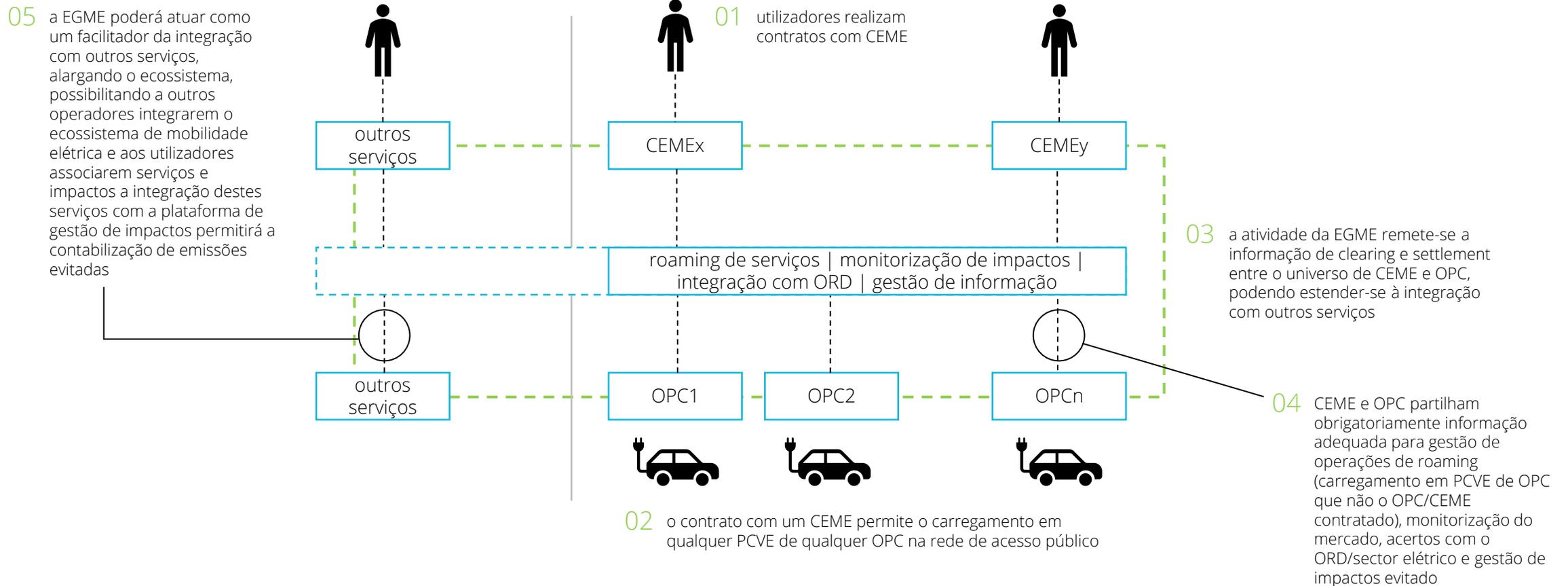
outros serviços

Perspetiva-se a integração com a rede, via EGME, de outros serviços baseados na operação de veículos elétricos, na perspetiva de uma visão holística, de ecossistema mais alargado

novo modelo de mercado (1/2)

fluxos contratuais | roaming via hub de interoperabilidade

Abre-se a possibilidade de integração com outros serviços baseados na operação de veículos elétricos



novo modelo de mercado (2/2)

fluxos operação integrada OPC/CEME | tarifa local e ad hoc

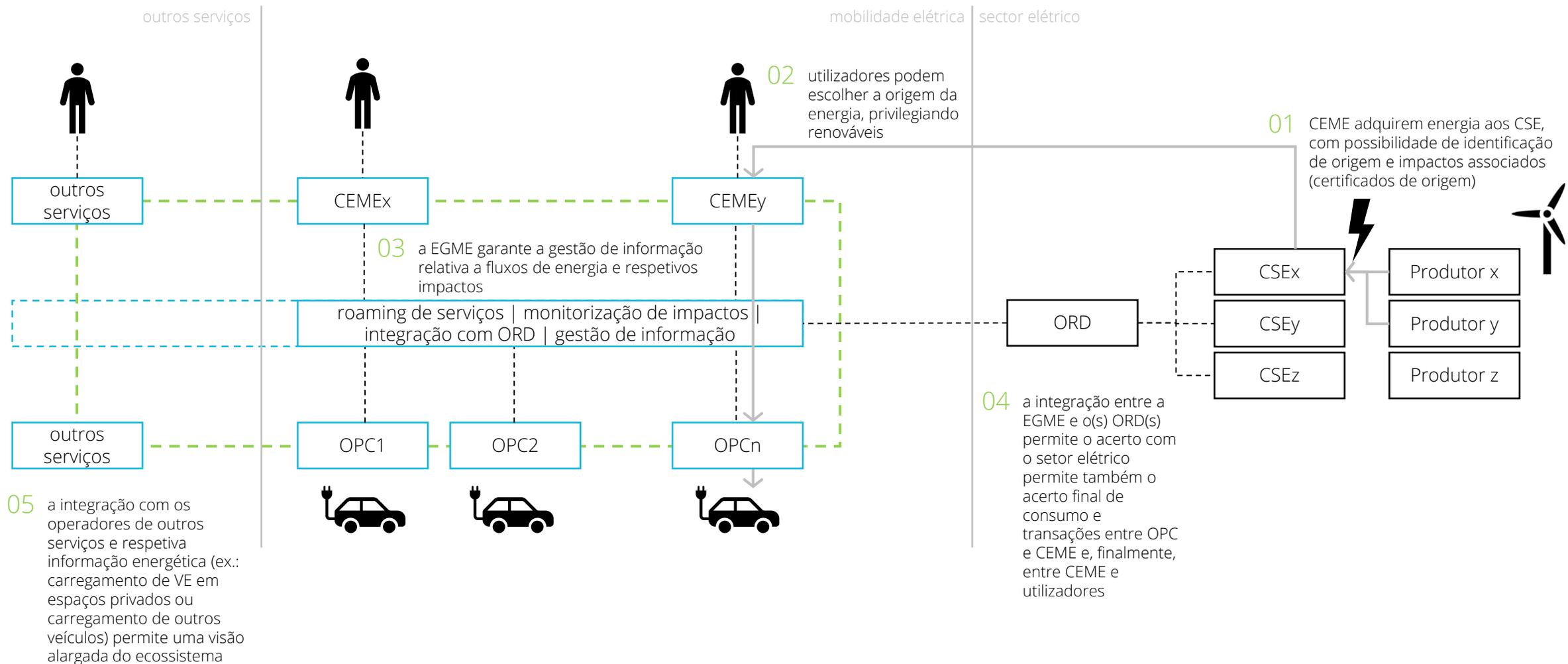
Criação do conceito de tarifa local, um custo total integrado, disponibilizado no ponto de carregamento, seguindo os princípios do regulamento europeu AFIR.



novο modelo de mercado

fluxos de energia

A EGME garante uma visão integrada dos fluxos energéticos e a integração com o setor elétrico



02 EGME

EGME

atividades

A EGME assume um papel dinamizador e facilitador do mercado.

Assumem-se seguintes atividades, reguladas e não reguladas, para a EGME

Atividades

1. Assegurar as atividades de gestão de operações da rede de mobilidade elétrica
 - a. Assegurar o roaming local na rede de mobilidade elétrica
 - b. Assegurar o roaming internacional
 - c. Assegurar solução de carregamento ad hoc
 - d. Assegurar a definição e atualização de requisitos e normas técnicas, de comunicação e divulgação, etc.
 - e. Participar em fóruns internacionais de desenvolvimento de standards e boas práticas
 - f. Assegurar a intermediação e integração com o ORD
 - g. Monitorizar a rede e ecossistema de mobilidade elétrica e disponibilizar informação de carácter público, numa política de dados abertos
 - h. Garantir a informação adequada para assessorar o governo nas políticas públicas para o sector
 - i. Outros previstos na legislação e regulamentação aplicável
2. Desenvolver sistemas adequados à gestão das operações da rede de mobilidade elétrica
3. Desenvolver sistemas adequados à gestão das atividades de operação de pontos de carregamento e de comercialização de eletricidade para a mobilidade elétrica
4. Desenvolver e prestar serviços aos agentes de mercado incluindo:
 - a. Sistemas de informação
 - b. Suporte operacional
 - c. Gestão e faturação
5. Desenvolver e gerir mecanismos de gestão e valorização de impacto evitados

Legislação / regulação

Enquadramento na revisão do DL da mobilidade elétrica, no número 2 do Artigo 21º
Portaria / despacho específica
Enquadramento na revisão de regulamento da mobilidade elétrica

atividades reguladas

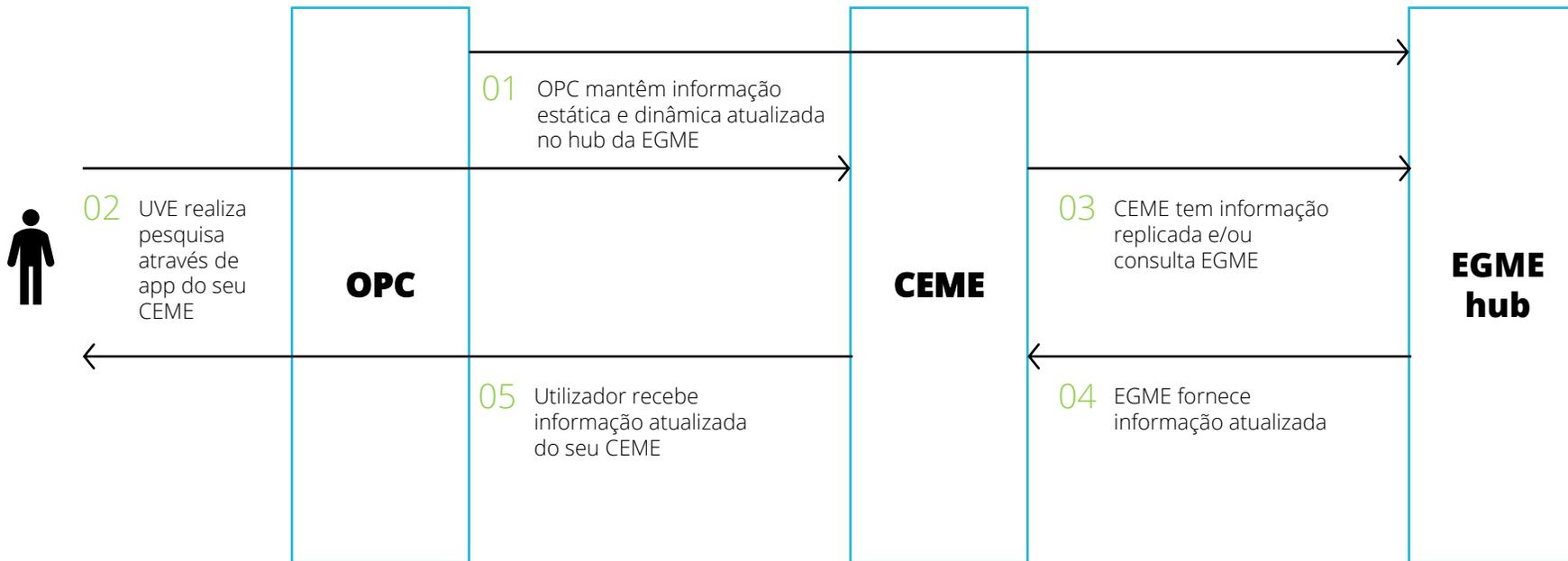
atividades não reguladas

EGME

como funciona | casos de uso mais relevantes

pesquisa de informação

localização e estado / disponibilidade de PCVE



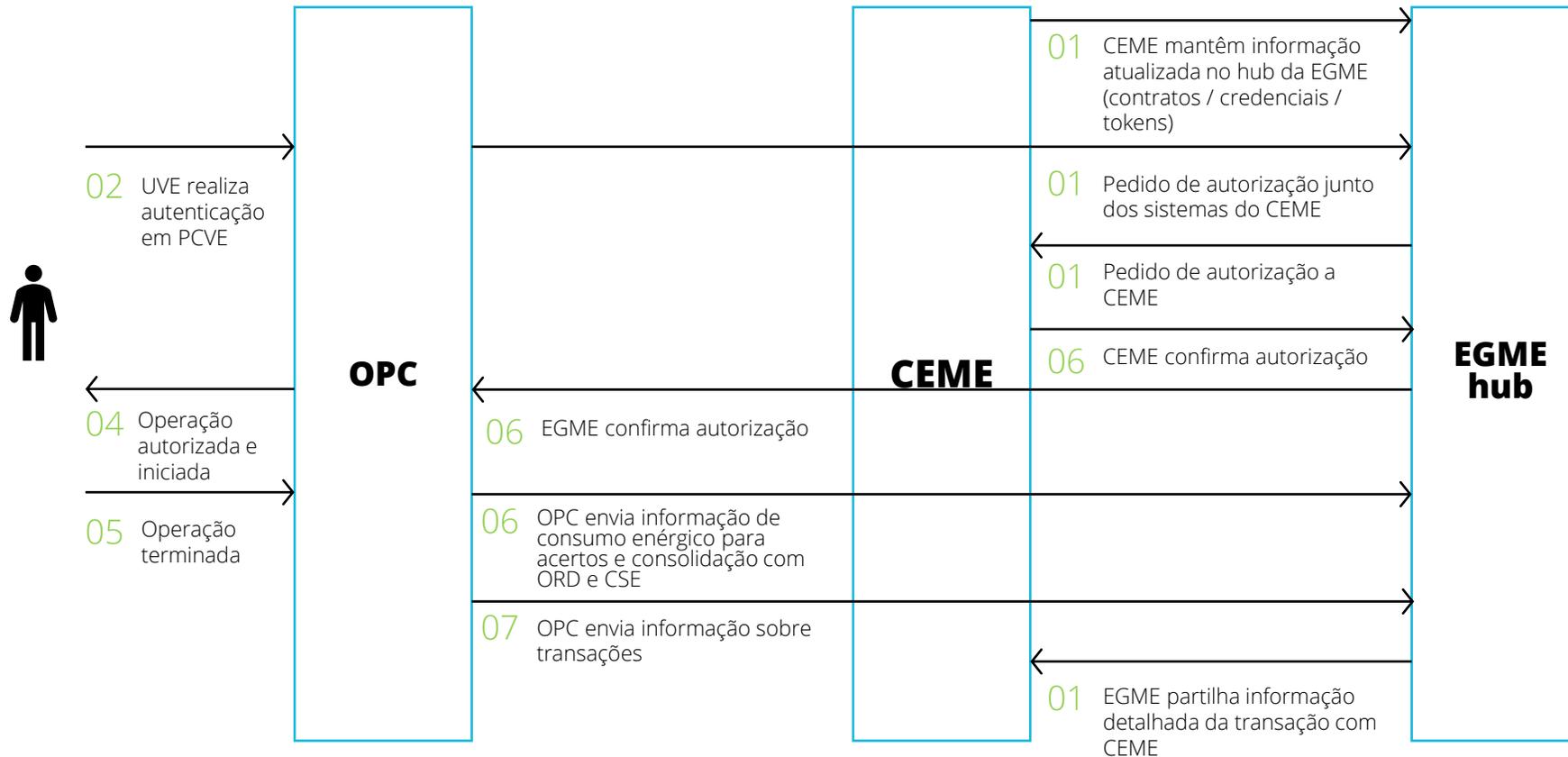
A manutenção de uma base de informação atualizada, através de uma lógica de “hub”, permite agilizar o processo de pesquisa de informação estática e dinâmica e a qualidade dessa mesma informação.

EGME

como funciona | casos de uso mais relevantes

autenticação e acesso com roaming (nacional) | Tarifa de Operação

carregamento num PCVE de um OPC que não o OPC/CEME com quem tem contrato



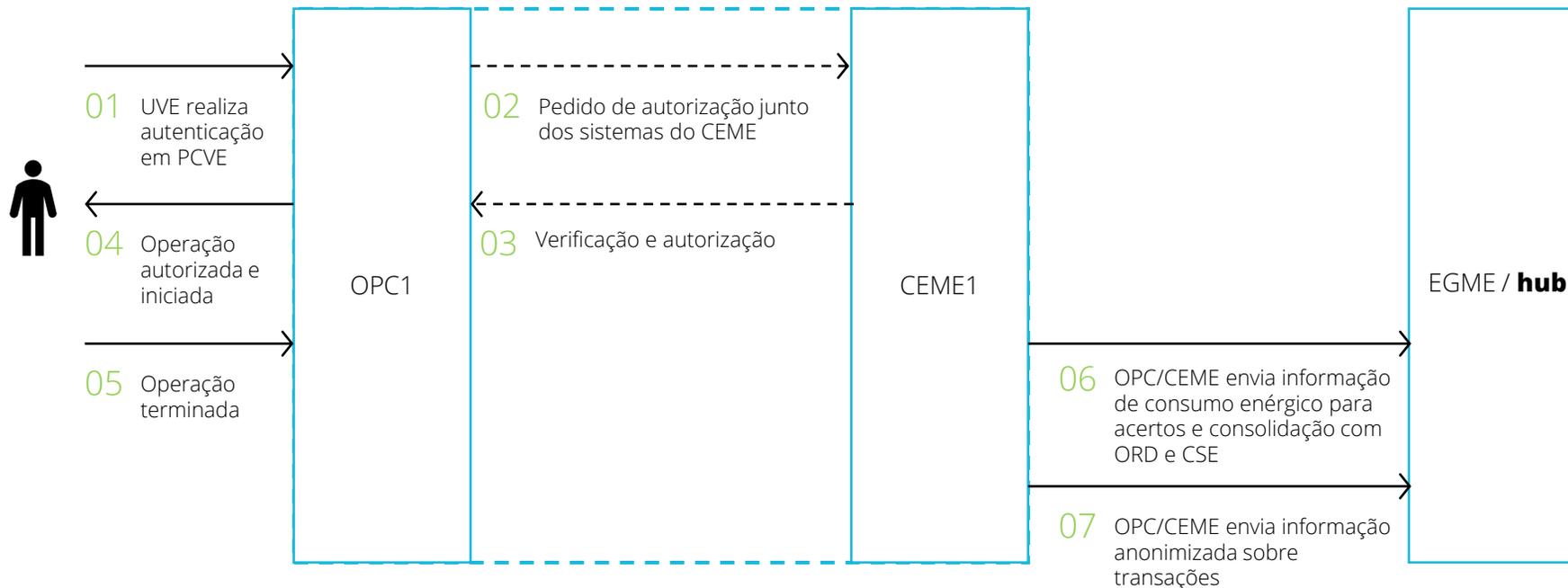
A manutenção de uma base anonimizada de informação contratual e tokens para efeito de autenticação e autorização de operações de carregamento assegura o roaming (carregamento de um UVE num OPC que não o OPC/CEME com quem tem contrato)

EGME

como funciona | casos de uso mais relevantes

autenticação e acesso tarifa local e ad hoc

carregamento num PCVE de um OPC / CEME integrados ou OPC com acordo com CEME



As operações de carregamento e outros serviços dentro do universo de um OPC/CEME são garantidas pelos próprios sistemas do operador. No final, são reportados para a EGME os registos de consumo com a informação adequada para

1. Integração com o ORD para efeitos de acerto
2. Monitorização global
3. Contabilização de impactos evitados

03 conceitos básicos
novo modelo

conceitos básicos novo modelo

tarifa local | obrigatória

01

Conceito de tarifa local:

Um tarifário que agrega todos os custos (OPC + CEME + Tarifas e impostos), fruto da associação OPC/CEME, e é disponibilizada ao UVE pelo dono do PCVE.

Utilizada para ativação da sessão de carregamento no PCVE do OPC/CEME com o qual o UVE possui contrato ou Carregamento ad hoc, carregamento anónimo, sem contrato associado.

A tarifa local deve estar disponível **obrigatoriamente** e claramente visível em **TODOS** os PCVE, da rede pública, seguindo as normas impostas pelo regulamento Europeu AFIR – Alternative Fuels Infrastructure Regulation.

Todos os operadores de postos de carregamento **obrigatoriamente** elegem um CEME como seu fornecedor de energia, criando-se o conceito de CEME parceiro.

conceitos básicos novo modelo

tarifa local | relação com UVE

02

Relação do Operador de ponto de carregamento com o UVE:

O Operador de ponto de carregamento seleciona uma das seguintes opções para cumprimento da disponibilização da tarifa local, devendo o OPC escolher livremente a que considerar mais vantajosa:

1. A relação com o UVE é assumida pelo OPC.

Criação do conceito de **faturação OPC “sob licença” de CEME parceiro**. O OPC compra a eletricidade ao CEME e comercializa no seu posto um serviço global agregado (tarifa local), criando uma relação direta com o consumidor final.

2. A relação com o UVE mantêm-se no CEME.

O mesmo serviço global agregado (tarifa local) é disponibilizado ao UVE, mas a relação com o UVE é mantida no CEME parceiro selecionado pelo OPC.

conceitos básicos novo modelo

tarifa operação | interoperabilidade obrigatória

03

Tarifa de operação:

Uma tarifa que é disponibilizada, **obrigatoriamente**, pelo OPC a **TODOS** os CEME diferentes do seu CEME parceiro. Seguindo todas as regras legislativas atualmente em vigor.

A tarifa de operação deve, obrigatoriamente, estar claramente visível no posto de carregamento de forma diferenciada e facilmente perceptível para o UVE. A tarifa de operação deve seguir os mesmo critérios adotados pelo AFIR para o carregamento ad hoc.

Devem ser tomadas medidas ativas de forma a que a tarifa de operação seja efetivamente uma forma de livre concorrência à tarifa local.

04 como funciona

como funciona

PCVE de potência ≥ 50 kW

01 Tarifa local | Informação UVE

Informação clara e simplificada do custo de carregamento no PCVE, disponibilizada ao UVE via pagamento ad hoc e/ou clientes diretos do dono do PCVE [OPC/CEME].
Custo kWh segundo normas AFIR com valor total final (OPC/CEME, taxas e impostos) cobrado ao UVE.

02 Tarifa local | titular do posto [OPC/CEME]

Clientes diretos do titular do PVCE {OPC/CEME}.
Tarifa global integrada, idealmente em kWh cumprindo normas do regulamento AFIR.
Disponibilizada ao UVE mediante contrato com o dono do PCVE [OPC/CEME]. Ativação por cartão, app ou forma de pagamento digital disponível no PCVE.

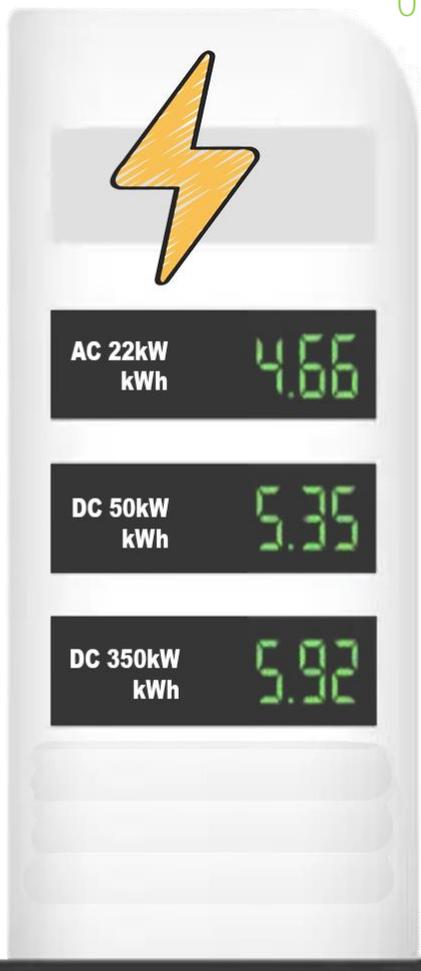


04 Tarifa operação | CEME

Tarifa da parcela de Operação (OPC) + taxas e impostos, disponível para todos os CEME.
Disponibilizada ao UVE, mediante contrato com um CEME, via cartão ou app.

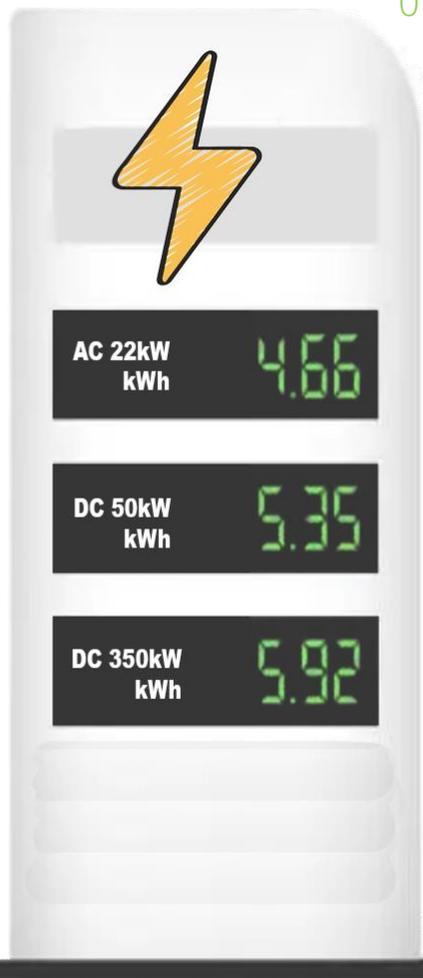
03 Tarifa local | ad hoc

Custo kWh segundo normas regulamento AFIR com valor total final ([OPC/CEME], taxas e impostos).
Disponibilizada ao UVE via terminal de Pagamento Automático (TPA) conforme definido pelo regulamento AFIR.



como funciona

PCVE de potência < 50 kW



01 Tarifa local | Informação UVE
Informação clara e simplificada do custo de carregamento no PCVE, disponibilizada ao UVE via pagamento digital e/ou clientes diretos do dono do PCVE [OPC/CEME].
Custo do kWh segundo normas AFIR com valor total final (OPC/CEME, taxas e impostos) cobrado ao UVE.

02 Tarifa local | titular do posto [OPC/CEME]
Clientes diretos do titular do PVCE {OPC/CEME}.
Tarifa global integrada, idealmente em kWh cumprindo normas do regulamento AFIR.
Disponibilizada ao UVE mediante contrato com o dono do PCVE [OPC/CEME]. Ativação por cartão, app ou forma de pagamento digital disponível no PCVE.



04 Tarifa operação | CEME
Tarifa da parcela de Operação (OPC) + taxas e impostos, disponível para todos os CEME.
Disponibilizada ao UVE, mediante contrato com um CEME, via cartão ou app.



03 Tarifa local | ad hoc
Custo do kWh segundo normas regulamento AFIR com valor total final ([OPC/CEME], taxas e impostos).
Disponibilizada ao UVE através de forma de pagamento digital ou via TPA, conforme definido pelo regulamento AFIR.



como funciona

vantagens do novo modelo

Mercado centrado no Utilizador

01

Simplificação do tarifário, custo final agregado obrigatório no PCVE.

02

Clara e simples perceção do custo total da sessão de carregamento disponibilizado ao UVE.

03

Manutenção Interoperabilidade universal obrigatória.

04

Gestão e operacionalização de frotas muito simplificada e facilitada, com promoção de elevado nível de concorrência.

como funciona

vantagens do novo modelo

Reforço dos conceitos

01

Ambiente mais aberto ao investimento de múltiplos agentes de mercado.

02

Reforço da concorrência, em 3 níveis distintos:

- Tarifa local do posto
- Tarifa de operação
- Fornecedor de energia

03

Possibilidade de desenvolvimento de redes em escala a partir dos novos serviços integrados OPC/CEME.

04

Aposta na sustentabilidade como modelo diferenciador.

05

Abertura à integração de novos serviços.

06

Integração da produção local facilitada.

05 plano de ação

plano de ação

ações de curto prazo

1 Modelo de mercado

1.1 Evolução de modelo,

Revisão detalhada da legislação

Proposta de revisão com o objectivo de ajustar o quadro legal do modelo, incidindo sobre as seguintes peças de legislação e regulamentação:

Governo

Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de junho (procede à terceira alteração do Decreto-lei n.º 39/2010, de 26 de abril) - Introduce alterações ao Regime Jurídico da Mobilidade Elétrica, no sentido de melhorar o modelo adotado, de forma a garantir condições de sustentabilidade da atividade dos agentes de mobilidade elétrica e estimular a procura, incentivar a integração com os sistemas de energia e mobilidade, no âmbito de uma visão para a mobilidade inteligente, bem como, promover a diversidade de combustíveis alternativos do setor dos transportes em Portugal, e a expansão da rede de mobilidade elétrica às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

Portaria n.º 240/2015, de 12 de agosto – Fixa o valor das taxas devidas pela emissão das licenças de comercialização de eletricidade para a mobilidade elétrica e de operação de pontos de carregamento, bem como da taxa de inspeção devida pela realização de inspeções periódicas.

Portaria n.º 241/2015, de 12 de agosto – Estabelece os requisitos técnicos a que fica sujeita a atribuição de licença para o exercício da atividade de operação de pontos de carregamento da rede de mobilidade elétrica.

Portaria n.º 220/2016, de 10 de agosto - Estabelece as potências mínimas e as regras técnicas a que devem satisfazer as instalações de carregamento de veículos elétricos em edifícios e outras operações urbanísticas.

Portaria n.º 221/2016, de 10 de agosto - Estabelece as regras, em matéria técnica e de segurança, aplicáveis à instalação e ao funcionamento dos pontos de carregamento de baterias de veículos elétricos.

Portaria n.º 222/2016, de 11 de agosto - Estabelece os termos aplicáveis às licenças de utilização privativa do domínio público, para a instalação de pontos de carregamento de baterias de veículos elétricos em local público de acesso público no domínio público.

ERSE

Regulamento n.º 854/2019, de 22 de dezembro – Aprova o Regulamento da Mobilidade Elétrica.

Diretiva n.º 6/2016, de 26 de fevereiro- Estabelece o Guia de Medição, Leitura e Disponibilização de Dados do setor elétrico em Portugal continental.

DGEG

A rever posteriormente

plano de ação

ações de curto/médio prazo

1 Consumidor e qualidade de serviço

1.1 Introdução de mecanismos de qualidade de serviço

Ajuste a desenvolver em conjunto com ENSE / DGEG / ...

1.2 Introdução de mecanismos de defesa do consumidor

Ajuste a desenvolver em conjunto com ENSE / DGEG / ...

2 Segurança

2.1 Criação de procedimentos de segurança alargados a todas as áreas de intervenção

Ajuste a desenvolver em conjunto com ENSE / DGEG /
forças de segurança / forças de socorro / ...

3 Ajuste a novas tendências e desafios

3.1 Preparação do modelo para integração com gestão descentralizada / autoconsumo /
comunidades de energia

Revisão e ajuste do quadro legal e regulamentar

3.2 Preparação do modelo para integração com novos serviços em interação com a rede elétrica
(smart-charging / V2G)

Revisão e ajuste do quadro legal e regulamentar

3.3 Preparação do modelo para integração com outros serviços de mobilidade

Revisão e ajuste do quadro legal e regulamentar

4 Modelo de sustentabilidade futura

4.1 Revisão do modelo de incentivos tendo em vista a sustentabilidade futura do mercado

Especialização de proposta de modelo de incentivos para
infraestrutura e energia

4.2 Especialização e introdução de mecanismos de valorização do efeito de descarbonização da
mobilidade elétrica

Criação de mecanismo de valorização de emissões evitadas
no ecossistema de mobilidade elétrica

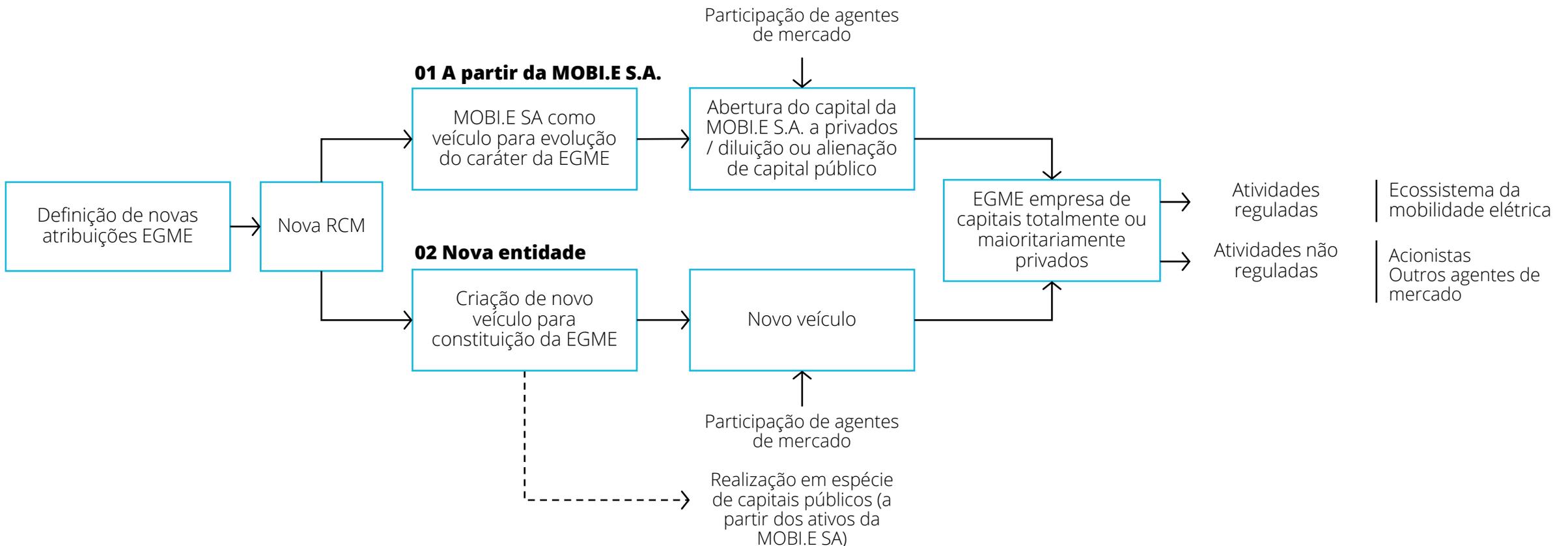
plano de ação

a confirmar – médio/longo prazo

1 Modelo de mercado

1.2 Revisão do carácter e papel da EGME

Processo de evolução da EGME



plano de ação

a confirmar – medio/longo prazo

1 Modelo de mercado

1.2 Revisão do carácter e papel da EGME

nova RCM / estabelece os termos para nova EGME

Notas de redacção

1. Atribuem-se à EGME as competências necessárias para prossecução das atividades previstas no Artigo / nº XXX do (revisão 2020 do DL).
2. A EGME assume o carácter de sociedade anónima, cujo capital será detido por entidades públicas ou privadas.
3. Estrutura da EGME
 - a. As entidades públicas ou privadas podem adquirir ou subescrever, em condições de mercado, uma participação individual não superior a 20%
 - b. No seu conjunto, as entidades públicas referidas no número anterior não devem exceder uma participação total superior a (?)%
 - c. A participação das entidades privadas referidas no ponto a deve respeitar uma distribuição equitativa, ...
 - d. ...
4. Atividade da EGME
 - a. São atribuições da EGME as definidas no número 2 do Artigo 21º do (revisão 2020 do DL);
 - b. Em resumo:
 - i. Assegurar o roaming local na rede de mobilidade elétrica
 - ii. Assegurar o roaming internacional
 - iii. Assegurar solução de carregamento ad hoc (?)
 - iv. Assegurar a definição e atualização de requisitos e normas técnicos, de comunicação e divulgação, etc.
 - v. Participar em *fóruns* internacionais de desenvolvimento de standards e boas práticas
 - vi. Assegurar a intermediação e integração com o ORD
 - vii. Monitorizar a rede e ecossistema de mobilidade elétrica
 - viii. Garantir a informação adequada para assessorar o governo nas políticas públicas para o setor
 - ix. Usar uma política de dados abertos
 - x. Desenvolver, em conjunto com os seus acionistas, sistemas adequados à gestão das atividades de operação de pontos de carregamento e de comercialização de eletricidade para a mobilidade elétrica
 - xi. Desenvolver e prestar serviços aos agentes de mercado incluindo...
 - Suporte operacional
 - Gestão e faturação
5. Regulação
 - a. A atividade da EGME é regulada pela ERSE nos termos de...

Anexos

A1 Definições

Definições

Infraestrutura

Ficha / Tomada de carregamento – Interface de ligação ao veículo para carregamento em AC ou DC.

Pontos de carregamento de veículos elétricos - Podem ter uma ou mais fichas / tomadas de carregamento, com uso simultâneo ou sequencial.

Posto de carregamento - Local onde podem estar instalados vários pontos de carregamento.

Espaços

Espaços públicos, nomeadamente na via pública;

Espaços privados de acesso público, como parques de estacionamento de acesso livre a qualquer utilizador, centros comerciais, etc.

Espaços privados de acesso privativo, como parques de estacionamento de acesso reservado, garagens, etc.

Rede

Rede de acesso público: considera-se a rede de pontos de carregamento acessíveis a qualquer utilizador, nomeadamente em espaços públicos e espaços privados de acesso público. A Diretiva 2014/94/UE define como “«Ponto de carregamento ou de abastecimento acessível ao público (*publicly accessible charging point*)», um ponto de carregamento ou de abastecimento, destinado a fornecer um combustível alternativo, que oferece acesso não discriminatório aos utilizadores em toda a União”, sendo que “o acesso não discriminatório pode incluir diferentes condições de autenticação, utilização e pagamento”

Acrónimos

PCVE: ponto de carregamento de veículos elétricos

PCN: ponto de carregamento normal

PCR: ponto de carregamento rápido

OPC/CPO: operador de pontos de carregamento

CEME: comercializador de eletricidade para a mobilidade elétrica

EMSP/EMP: electric mobility service provider

MCH: mobility clearing house