



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA



Direção-Geral
de Energia e Geologia

CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

Impacto nos Projetos e Instalações Elétricas

ORDEM DOS ENGENHEIROS DA REGIÃO NORTE

22 de novembro de 2022 | Porto

Gilberto Mariz, DGEG



MOBILIDADE ELÉTRICA NO ÂMBITO DO PNEC

Fator determinante para assegurar a substituição progressiva dos combustíveis fósseis no transporte rodoviário para eletricidade renovável, contribuindo para uma efetiva redução das emissões de GEE. Importa por isso promover e apoiar a mobilidade elétrica, através do incentivo à introdução de veículos elétricos e do reforço das infraestruturas de carregamento.

PNEC

2030

PLANO NACIONAL ENERGIA E CLIMA

MEDIDAS DE AÇÃO

Consagração do novo modelo para a mobilidade elétrica;

Manter e promover os incentivos à aquisição de veículos ligeiros 100% elétricos;

Promover os veículos elétricos na micrologística urbana;

Promover os veículos elétricos de duas rodas;

Promover o desenvolvimento da rede de carregamento de acesso público;

Promover a implementação de pontos de carregamento de veículos elétricos nos edifícios privados;

Promover o carregamento inteligente de veículos elétricos com fluxos bidirecionais de energia.

MOBILIDADE ELÉTRICA - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Portaria n.º 949-A/2006.
Aprova as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão, definidas no Decreto-Lei n.º 226/2005.

Decreto-Lei n.º 39/2010.
Aprova o Regime da Mobilidade Elétrica (RME).

Decreto-Lei n.º 90/2014.
Introduz alterações ao RME.

Lei n.º 14/2015.
Aprova os requisitos de acesso e exercício da atividade de: EI, EIIEEL e TRE.

Portaria n.º 241/2015.
Estabelece os requisitos técnicos a que fica sujeita a atribuição de licença para o exercício da atividade de OPC.

Portaria n.º 222/2016.
Estabelece a utilização privativa do domínio público, para a instalação de PCVE.

Portaria n.º 221/2016.
Estabelece as regras técnicas e de segurança, das instalações de PCVE.

Portaria n.º 220/2016.
Estabelece as potências mínimas e as regras técnicas dos PCVE em edifícios e outras operações urbanísticas.

Portaria n.º 252/2015.
Introduz a secção 722-Instalações elétricas para a alimentação de VE à parte 7 das RTIEBT.

Despacho n.º 5/2018 da DGEG.
Aprova o Guia Técnico das Instalações Elétricas para Alimentação de Veículos Elétricos.

Lei n.º 61/2018.
Altera o DL n.º 96/ 2017, estabelecendo a disciplina das IE alimentadas pela RESP, das IE de produção própria, temporárias ou itinerantes e o controlo supervisão e regulação.

Despacho n.º 24/2019 da DGEG
Estabelece os procedimentos para certificação/inspeção de PC de VE ligados à rede de mobilidade elétrica.

Regulamento n.º 103/2021, da ERSE. Estabelece disposições do exercício das atividades relativas à mobilidade elétrica abrangidas pela regulação da ERSE (alterou o n.º 854/2019).

MOBILIDADE ELÉTRICA - ENQUADRAMENTO

Entidade Gestora da rede de mobilidade elétrica (EGME)

Atividade de gestão de operações de mobilidade elétrica, incluindo a gestão de carregamento de VE em PC explorados por operadores devidamente licenciados.

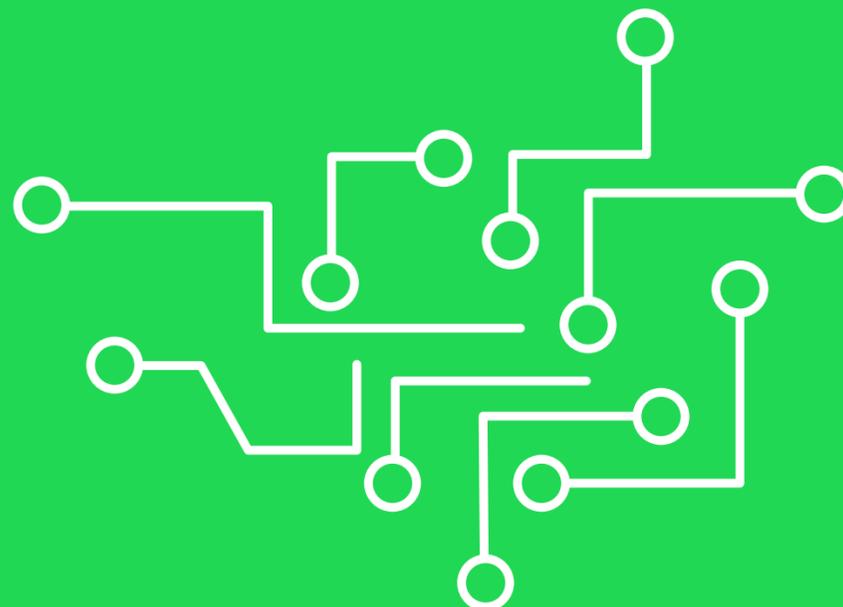
Operador de Pontos de Carregamento (OPC)

Exercício da atividade de operação de pontos de carregamento da rede de mobilidade elétrica.

Exercício da atividade de operação de pontos de carregamento de Veículos Elétricos (PCVE), da rede de mobilidade elétrica.

99 OPC's registados

<https://www.dgeg.gov.pt/mobilidade-eletrica/>



Detentores de Ponto de carregamento (DPC)

Titular de um ponto de carregamento, situado em local de acesso privativo, integrado na rede de mobilidade elétrica.

Utilizador de Veículo Elétrico (UVE)

Utilizador que, através da celebração de contrato com um ou mais CEME, usufrui do acesso à rede de PC da mobilidade elétrica para carregamento de VE.

Comercializador de Eletricidade para a mobilidade elétrica (CEME)

Atividade de comercialização de energia elétrica, em que contrata o fornecimento de energia elétrica com os utilizadores de VE e estabelece com os OPC as relações jurídicas necessárias para assegurar o acesso, pelos respetivos utilizadores aos PCVE's.

29 CEME's licenciados

MOBILIDADE ELÉTRICA - DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES E TÉCNICAS



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Projeto e execução;

Inspeção e certificação;

Exploração e conservação;

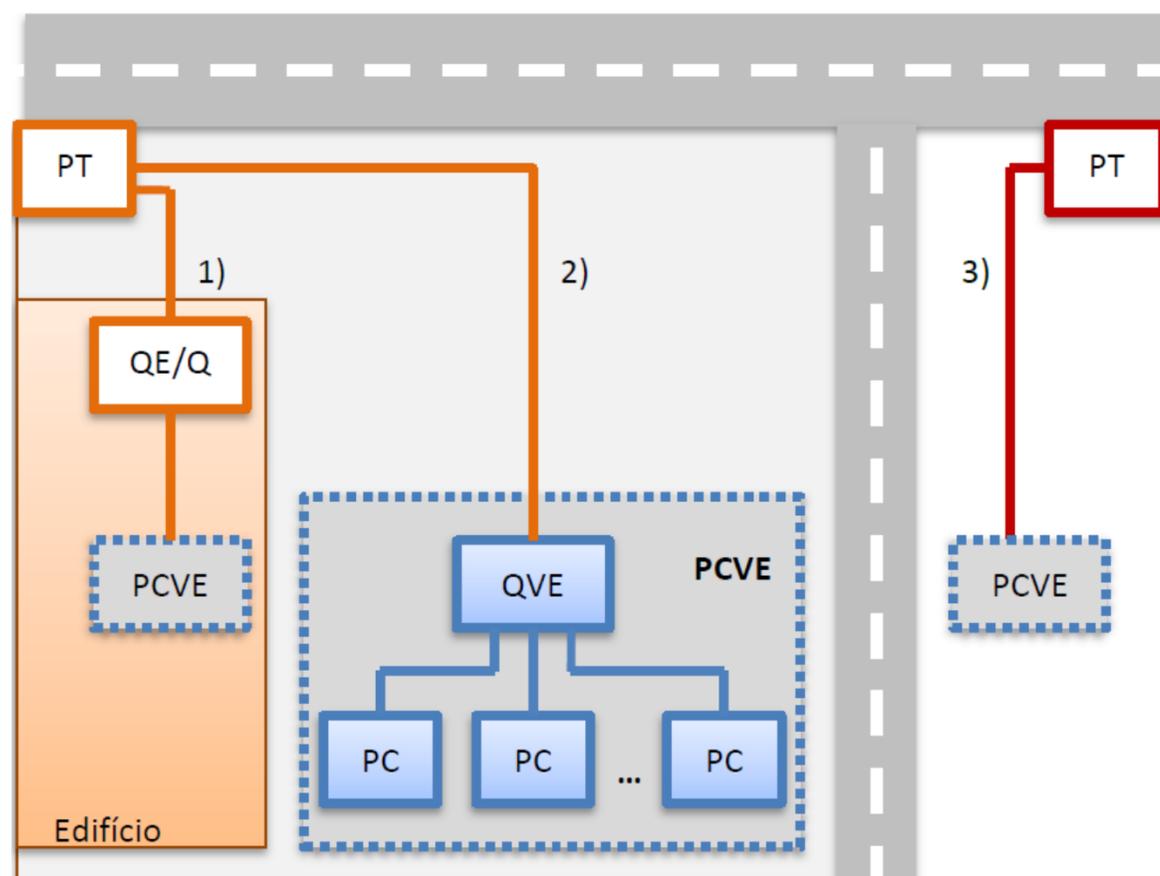
Controlo e acompanhamento;

Supervisão de mercado e regulação;

Taxas, fiscalização e contraordenações.

ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 24/2019 da DGEG



PONTOS DE CARREGAMENTO EM LOCAL PÚBLICO DE ACESSO PÚBLICO OU EM LOCAL PRIVADO DE ACESSO PÚBLICO (ambos integrados na rede mobilidade elétrica)

LEGENDA:

PT - Posto de Transformação

QE/QP - Quadro de Entrada /Quadro Parcial

PT - Posto de Transformação

PCVE Ponto de carregamento de veículos elétricos

QVE Quadro de entrada do PCVE

PC Equipamento dotado de pontos de conexão(PC)

1)PCVE em local privado dentro do edifício

2)PCVE em local privado fora do edifício

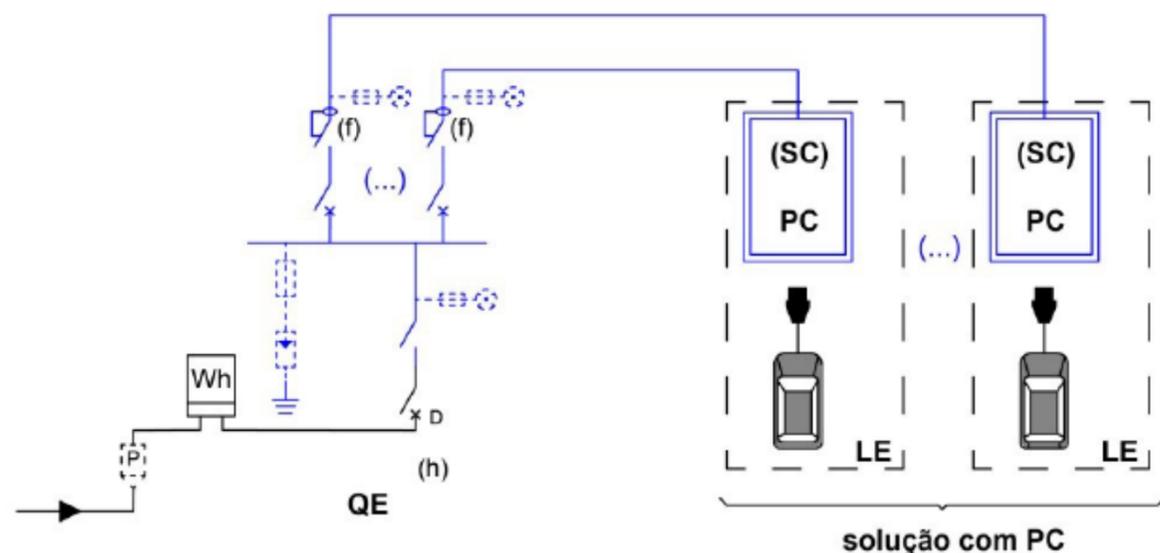
3)PCVE em local público

EXPLORADO POR:

- *ORD*
- *Entidade exploradora do PT*
- *OPC*

ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 5/2018 da DGEG



PONTOS DE CARREGAMENTO EM LOCAL PÚBLICO DE ACESSO PÚBLICO (INTEGRADOS NA REDE MOBILIDADE ELÉTRICA)

Para as instalações estabelecidas em locais do domínio público, a alimentação é feita a partir da RESP (ex. locais de estacionamento públicos).

LEGENDA:

f) Nos circuitos que alimentam os “PC”, os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.do Guia VE);

SC Sistema de contagem da energia elétrica, autenticação e pagamento;

LE Lugar de estacionamento de VE;

QE Quadro de entrada do carregamento de VE;

PC Ponto de Carregamento.

ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 5/2018 da DGEG

PONTOS DE CARREGAMENTO EM LOCAL PRIVADO DE ACESSO PÚBLICO (INTEGRADOS NA REDE MOBILIDADE ELÉTRICA)

Quando estiver integrada numa instalação elétrica de utilização, a alimentação deste quadro (designado por QVE) é feita a partir dessa instalação.

LEGENDA:

b) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6 do Guia VE);

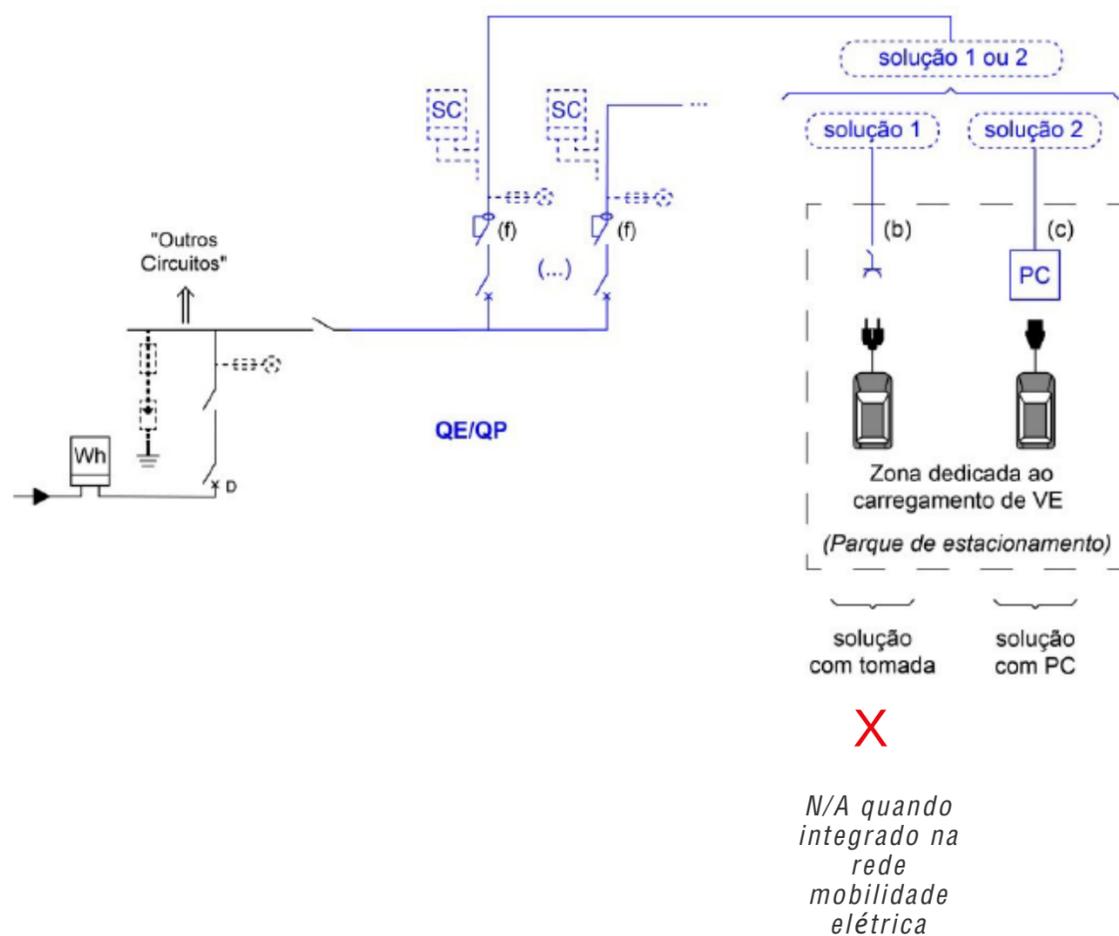
c) Ponto de carregamento;

f) Nos circuitos que alimentam os “PC”, os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.do Guia VE);

SC Sistema de contagem da energia elétrica, autenticação e pagamento;

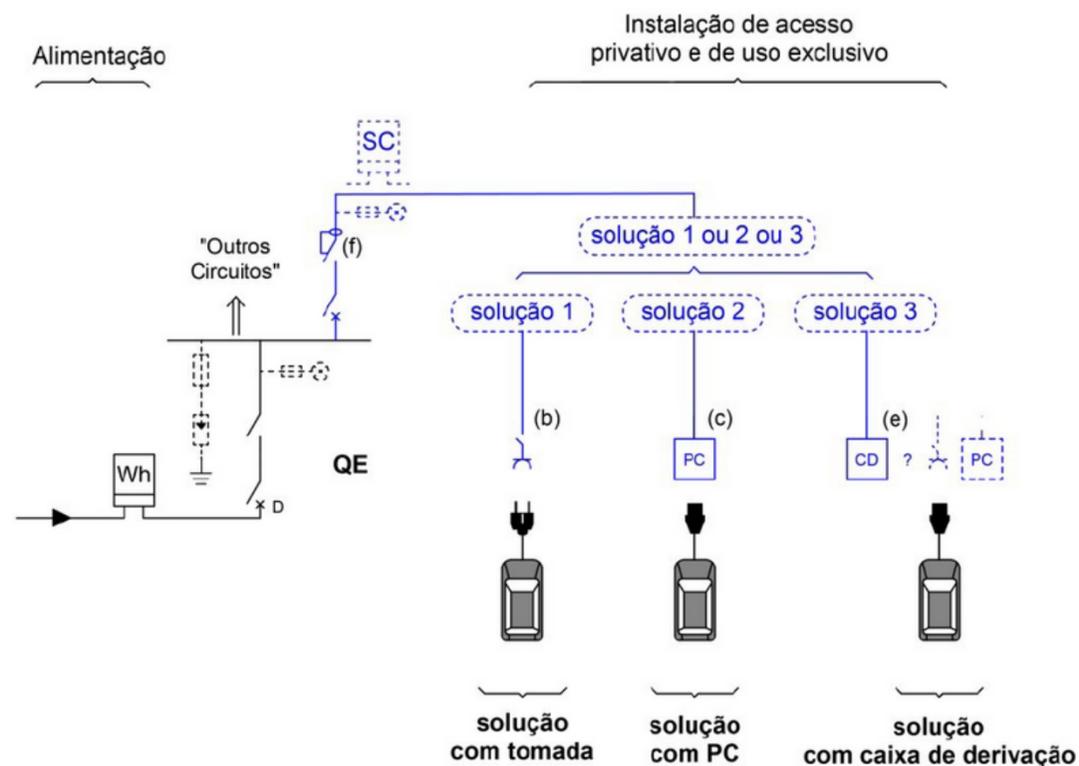
LE Lugar de estacionamento de VE;

QE Quadro de entrada do carregamento de VE.



ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 5/2018 da DGEG



PONTOS DE CARREGAMENTO DE ACESSO PRIVATIVO

Alimentadas a partir de uma instalação individual com ramal próprio (exemplo de um edifício unifamiliar ou similar).

LEGENDA:

b) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6 do Guia VE);

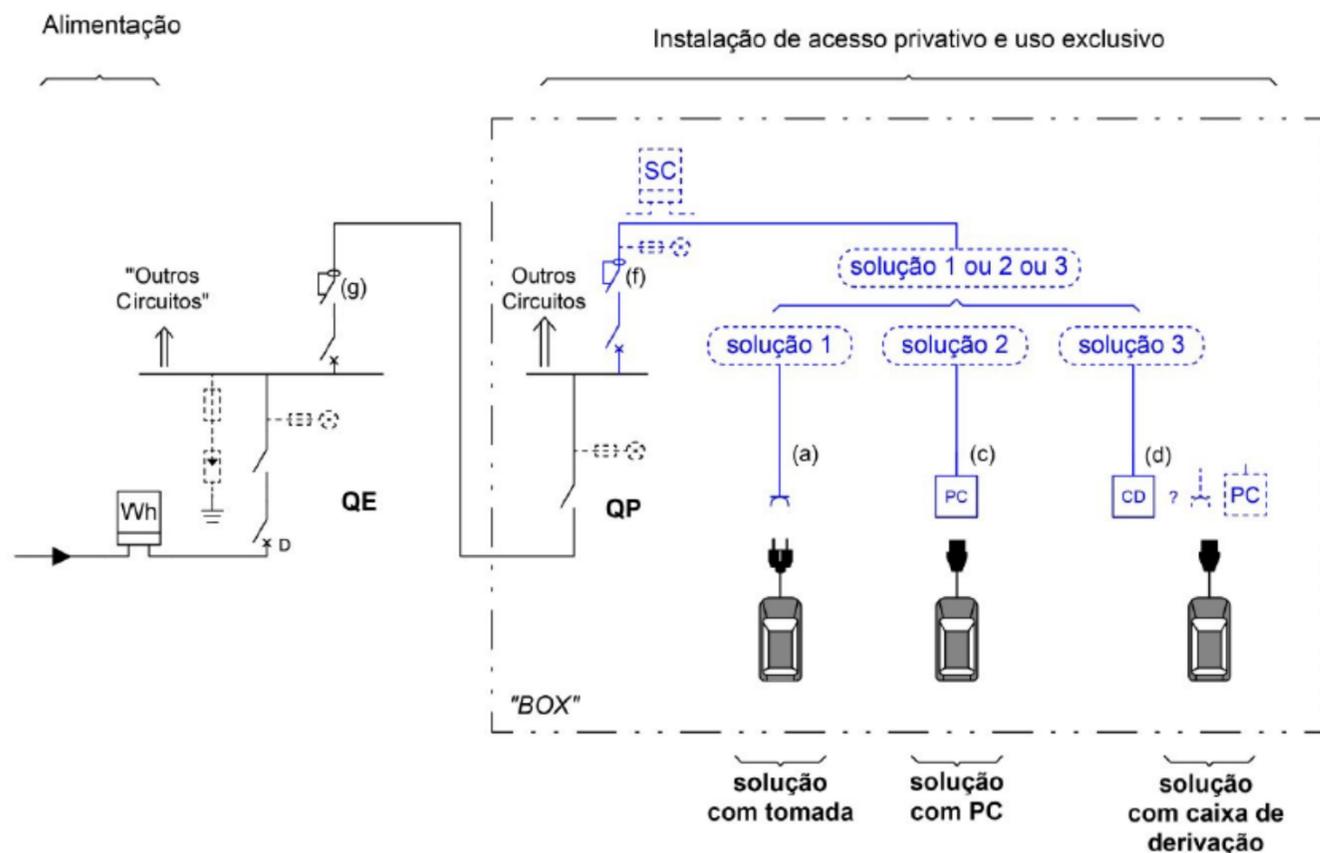
c) Ponto de carregamento;

e) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com dispositivo de corte na proximidade imediata (veja-se a secção 3.1.6) - solução preferencial, quando não for conhecido o tipo de VE

f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.do Guia VE).

ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 5/2018 da DGEG



PONTOS DE CARREGAMENTO DE ACESSO PRIVATIVO

Alimentadas a partir de uma instalação individual com ramal próprio (exemplo de um edifício unifamiliar ou similar).

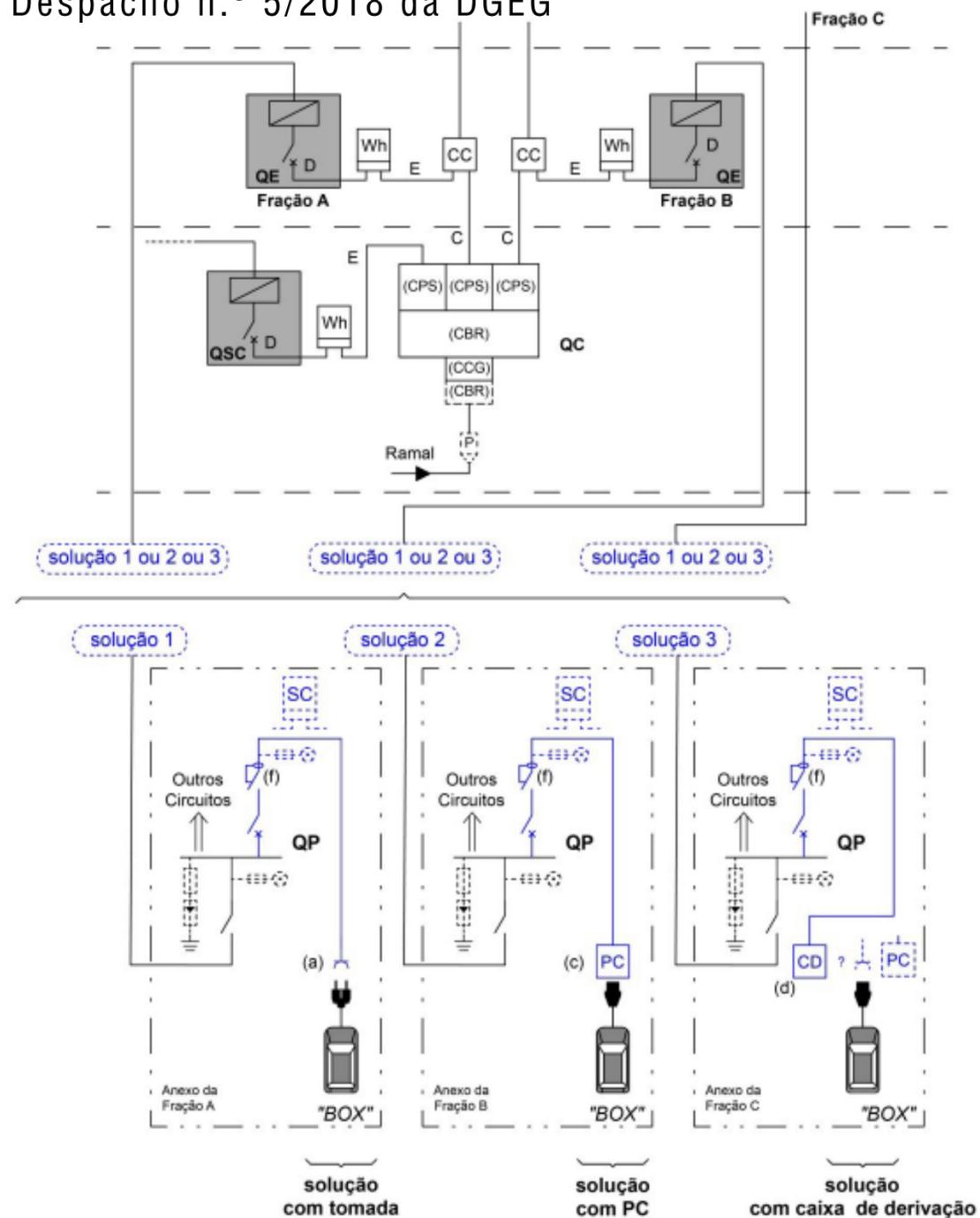
(garagem)

LEGENDA:

- a) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6 do Guia VE);
- c) Ponto de carregamento;
- e) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com dispositivo de corte na proximidade imediata (veja-se a secção 3.1.6) - solução preferencial, quando não for conhecido o tipo de VE
- f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.do Guia VE).

ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 5/2018 da DGEG



PONTOS DE CARREGAMENTO DE ACESSO PRIVATIVO

Alimentação a partir do QE da instalação individual para um tipo de estacionamento com box (garagem individual), de acesso privativo e uso exclusivo.

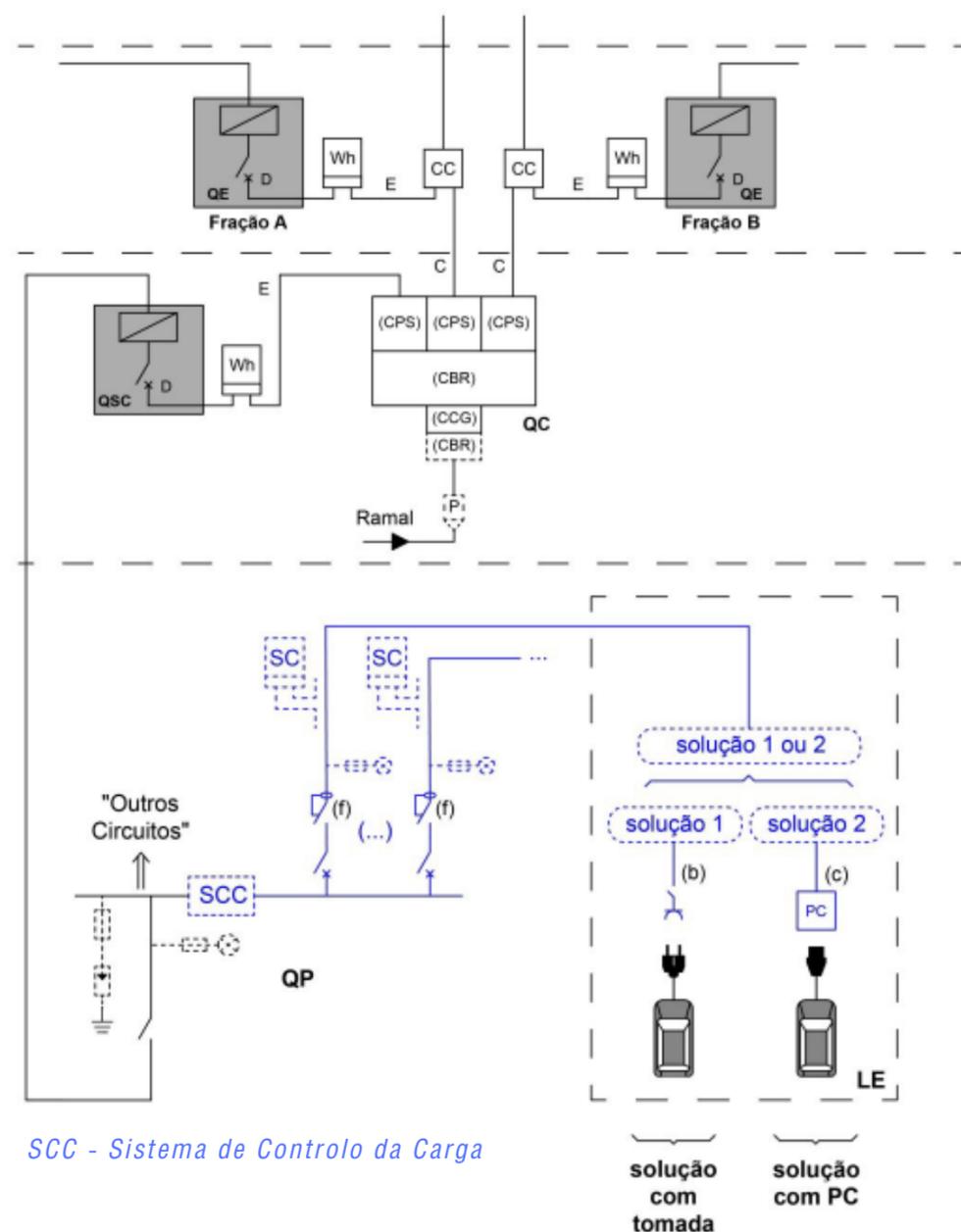
Com box alimentada da instalação individual de que faz parte.

LEGENDA:

- a) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6 do Guia VE);
- c) Ponto de carregamento;
- d) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6 do Guia VE);
- f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.do Guia VE).

ESQUEMAS-TIPO PARA AS INSTALAÇÕES DE CARREGAMENTO DE VE

Despacho n.º 5/2018 da DGEG



PONTOS DE CARREGAMENTO DE ACESSO PRIVATIVO

Alimentadas a partir de uma instalação coletiva de edifícios de habitação multifamiliar, sem box (lugar de estacionamento marcado no pavimento) alimentada a partir da instalação coletiva.

Alimentação a partir do Quadro de Serviços Comuns (QSC), para um tipo de estacionamento, sem box, de acesso privativo e uso exclusivo.

LEGENDA:

- b) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6 do Guia VE);
- c) Ponto de carregamento;
- f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.do Guia VE);
- LE) Lugar de estacionamento marcado no pavimento).

Nota: No caso de não existir sistema de autenticação do utilizador, esta solução só é permitida quando o acesso à tomada ou ao PC for controlado (veja-se o ponto 3.1.6 do Guia VE).

CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

Impacto nos Projetos e Instalações Elétricas

Direção Geral de Energia e Geologia

Av. 5 de Outubro, nº 208 1069-203 Lisboa

energia@dgeg.gov.pt

imprensa@dgeg.gov.pt

www.dgeg.gov.pt

Obrigado.