



Agência para a Energia



POUPA
ENERGIA
A ESCOLHA INFORMADA

GUIA DE OTIMIZAÇÃO DO AUTOCONSUMO EM CONDOMÍNIOS COM A MOBILIDADE ELÉTRICA

JUNHO 2025

Em colaboração com:



Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. INTEGRAÇÃO DO AUTOCONSUMO EM CONDOMÍNIOS COM A MOBILIDADE ELÉTRICA E RESPETIVOS IMPACTOS.....	5
2.1. Regras a seguir para a instalação de pontos de carregamento de veículos elétricos em condomínios.....	7
2.2. Tipos de ligações elétricas para carregamento de um veículo elétrico num condomínio	14
2.3. Cuidados a ter no carregamento de veículos elétricos para aproveitamento da energia gerada através da UPAC	17
2.4. Documentação auxiliar	19
3. SÍNTESE DE PASSOS PARA A INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOCONSUMO EM CONDOMÍNIOS E SUA INTERLIGAÇÃO COM A MOBILIDADE ELÉTRICA.....	22
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
5. ANEXO: Minuta para solicitar autorização para instalação de ponto de carregamento para VE.....	29
6. AGRADECIMENTOS.....	30

1. INTRODUÇÃO

No Guia Explicativo do Autoconsumo e no Guia do Autoconsumo em Condomínios, elaborados pela ADENE, foram dadas informações, respetivamente, sobre o modo de funcionamento dos sistemas de autoconsumo de energia renovável e as suas vantagens e a importância da sua implementação em condomínios (sobretudo com a adoção de soluções de autoconsumo coletivo (ACC)).

Com o presente Guia procurar-se-á enfatizar o quão importante poderá ser a integração do autoconsumo em condomínios com a mobilidade elétrica.

Tal como nos Guias anteriores continuar-se-á aqui a dar primazia a UPAC baseadas em sistemas fotovoltaicos, por aos dias de hoje serem as mais adequadas para condomínios, representarem maior facilidade de instalação e terem menores problemas de licenciamento, comparativamente a outros sistemas, como por exemplo de energia eólica.

A integração do autoconsumo com a mobilidade elétrica envolve o uso dessa energia autoproduzida para carregar veículos elétricos (VE). Isso pode ser otimizado por meio de soluções de carregamento inteligentes que consideram a disponibilidade de energia solar, o consumo residencial de eletricidade, a eventual existência de sistemas de armazenamento e as necessidades de carregamento dos VE. O objetivo é aumentar o autoconsumo de energia fotovoltaica, reduzindo assim a dependência da rede e aumentando a eficiência energética.



Figura 1 – Carregador de veículo elétrico

Para os condomínios, essa integração pode levar a benefícios (que podem ser maiores ou menores em função de cada caso em concreto), tais como:

- **Custos de energia reduzidos:** Ao maximizar a utilização de energia autoproduzida, os condomínios podem reduzir as suas faturas elétricas.
- **Maior independência energética:** Os condomínios podem tornar-se menos dependentes de fontes externas de energia, o que é particularmente vantajoso durante os horários de pico de procura ou em situações pontuais de interrupções de fornecimento de energia.

- **Sustentabilidade ambiental:** a utilização de energia renovável para carregamento de veículos elétricos reduz a pegada de carbono associada ao transporte rodoviário.
- **Maior estabilidade da rede:** o carregamento inteligente e o autoconsumo podem aliviar o “stress” na rede elétrica, equilibrando a oferta e a procura.

A sinergia entre o carregamento de veículos elétricos residenciais e o autoconsumo é uma área de pesquisa e desenvolvimento ativo, com vários modelos e algoritmos a serem explorados para otimização desses sistemas. Além disso, o quadro jurídico e os incentivos ao autoconsumo coletivo e às comunidades de energia estão a evoluir, com diretivas como a Diretiva das Energias Renováveis e a Diretiva do Mercado da Eletricidade, recentemente alteradas pela Diretiva (UE) 2024/1711, de 13 de junho de 2024, a fornecerem definições e requisitos para estas atividades.

2. INTERAÇÃO DO AUTOCONSUMO EM CONDOMÍNIOS COM A MOBILIDADE ELÉTRICA E RESPECTIVOS IMPACTOS

A implementação de sistemas de autoconsumo no nosso País, incluindo em condomínios, tem vindo a registar nos últimos anos, sobretudo a partir de 2019, uma tendência crescente, especialmente num contexto onde a procura pela eficiência energética e a sustentabilidade se torna cada vez mais relevante.

Como se viu no Guia do Autoconsumo em Condomínios, a ideia é que os moradores de um condomínio possam produzir e consumir energia, através de sistemas de energia renovável, como a energia solar. Essa prática não só reduz custos com a fatura de energia, como também contribui para uma menor pegada de carbono para além de outras vantagens que podem ser associadas a estes sistemas, tais como a valorização dos imóveis, a independência energética (em caso de crises no fornecimento de energia, condomínios autónomos podem ter uma maior resiliência), menores impactos na rede elétrica nacional (com uma clara redução das perdas de energia no transporte e na distribuição de eletricidade) e benefícios sociais, como por exemplo o contributo que podem e devem dar no combate à pobreza energética.

A integração do autoconsumo com a mobilidade elétrica é uma oportunidade para maximizar a eficiência energética e promover uma mobilidade sustentável. Algumas formas de como isso pode acontecer são indicadas a seguir:

- **Carregadores de veículos elétricos:** A instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos (VE) no condomínio pode ser alimentada pela energia gerada localmente. Isso não só reduz os custos de carregamento, mas também incentiva a adoção de veículos elétricos pelos moradores.
- **Gestão de energia:** Sistemas de gestão de energia podem ser utilizados para otimizar o uso da energia gerada, priorizando a sua utilização para o carregamento de carros elétricos, especialmente durante períodos de elevada geração solar (como durante o dia). Um exemplo concreto são sistemas que gerem o momento do carregamento dos VE para as horas/dias com mais produção solar (carregamento inteligente).
- **Armazenamento de energia:** O uso de baterias para armazenar energia durante o dia (quando a geração solar é alta) pode ser uma solução eficiente para que essa energia seja utilizada à noite para o carregamento de veículos. Os próprios VE são bons substitutos das baterias estáticas, já que também são baterias.



- **Eficiência na mobilidade urbana:** A promoção de veículos elétricos e a utilização de energia limpa impactam positivamente na mobilidade urbana, contribuindo para a redução da poluição e melhorando a qualidade do ar nas cidades.

Apesar das vantagens, a implementação de sistemas de autoconsumo e a integração com a mobilidade elétrica também apresenta desafios:

- **Investimentos iniciais:** O custo inicial de instalação de sistemas de autoconsumo e de infraestruturas de carregamento de VEs pode ser elevado.
- **Regulamentação:** A legislação sobre geração distribuída e uso de energia em condomínios pode variar, o que pode complicar a implementação.
- **Espaço e limitação técnica:** A capacidade de instalação de sistemas de autoconsumo ou de carregamento de VE pode estar limitada pelo espaço disponível no condomínio e pela potência elétrica de ligação à rede, por exemplo.
- **Consciencialização e aceitação:** É fundamental que todos os condóminos estejam conscientes dos benefícios e dispostos a cooperar. A gestão de pontos de carregamento partilhados num condomínio implica tarefas de gestão corrente, como a recolha de consumos e a cobrança aos respetivos condóminos. Existem empresas que prestam este serviço aos condomínios, incluindo ou não a instalação dos pontos de carregamento, e o profissionalismo deste serviço pode ser decisivo na confiança e na eficácia destas soluções de carregamento.

A combinação entre autoconsumo em condomínios e a mobilidade elétrica representa, pois, uma oportunidade valiosa para a construção de ambientes mais sustentáveis e interligados. Numa colaboração conjunta de esforços, os condóminos podem reduzir custos, melhorar a eficiência energética e contribuir para um futuro mais sustentável.

É fundamental que, através de um planeamento cuidadoso e integrado, se enfrentem os desafios e se alcancem os objetivos em busca de uma convivência harmoniosa com o meio ambiente.



De acordo com a Agência Internacional de Energia, mais de metade da redução necessária de emissões de gases de efeito de estufa até 2050 depende, direta ou indiretamente, de escolhas e atitudes individuais, pelo que se torna mais relevante a necessidade de ações e projetos de escala local, de vilas, de bairros, de quarteirões e, obviamente, de condomínios e de comunidades próximas.

Curiosamente, verifica-se que, já antes do aparecimento legal de soluções coletivas como o ACC, em alguns casos até foi a mobilidade elétrica que levou à adoção do autoconsumo e não o inverso, através de consumidores que compraram um carro elétrico e tiveram a possibilidade de instalar painéis fotovoltaicos para poderem passar a circular a custos cada vez mais reduzidos, gerando-se assim uma bola de neve

conjunta entre mobilidade elétrica e energia sustentável, uma impulsionando a outra, ainda que nem sempre havendo uma relação causa-efeito linear. Mas, na maioria dos casos, é inegável que o autoconsumo tem um impacto positivo na mobilidade elétrica, e é inevitável que no futuro ambas as vertentes continuem a crescer, seja por razões ambientais e/ou económicas, seja por haver vários condóminos a ter ou a querer ter um veículo elétrico.

2.1. Regras a seguir para a instalação de pontos de carregamento de veículos elétricos em condomínios

Em edifícios de condomínio com **garagens individualizadas** (vulgarmente designadas por **boxes**) e que disponham de ligação elétrica entre o espaço em questão/lugar de garagem e a respetiva fração autónoma (obrigatório em novas construções para habitação desde julho de 2010), se o utilizador de um desses espaços pretender instalar aí um posto de carregamento de veículo elétrico apenas tem que garantir que a instalação será realizada por um técnico certificado e que cumpre o *Guia Técnico das Instalações Elétricas para a Alimentação de Veículos Elétricos* (Edição 3, publicada em 2023 pela DGEG – Direção-Geral de Energia e Geologia), ou seja, que a instalação verifica todos os requisitos de segurança.

Se necessário e existindo potência disponível no ramal, esse condómino pode solicitar um aumento da sua potência contratada, devendo contactar para esse efeito o respetivo comercializador de energia¹. E, desde que a instalação não envolva acesso a áreas comuns do edifício, não é necessário que este condómino informe o condomínio da sua pretensão de instalar um ponto de carregamento para veículos elétricos.

No entanto, dever-se-á ter em consideração que a potência máxima do carregador está limitada pela potência do carregador interno do veículo elétrico, também designada de OBC (*on-board charger*), pelo que o ponto de carregamento deve ser preferencialmente adaptado ao modo de carregamento do veículo. Numa perspetiva de aconselhamento, consideramos que a instalação de pontos de carregamento em condomínios deve ser orientada para o carregamento lento (potências reduzidas) e inteligente (variável segundo o preço de eletricidade, a utilização da produção em ACC ou a potência disponível para o total dos carregamentos).

Já num edifício de **condomínio com lugares de garagem** (vulgo espaço de estacionamento, **sem boxes**, ou **garagem coletiva**), se um condómino pretender instalar um ponto de carregamento para o seu carro elétrico no respetivo espaço de garagem (área comum), com a ligação desse dispositivo a ser feita ao quadro de serviços comuns do edifício, ou a instalação passar por áreas comuns, antes de o fazer deverá ter o cuidado de enviar uma comunicação escrita à administração do condomínio, ou ao proprietário deste se aplicável, a solicitar autorização para a instalação pretendida.

Tal comunicação deverá ser feita com pelo menos 30 dias de antecedência relativamente à data planeada para a instalação do ponto de carregamento. Para esse efeito poderá ser utilizada uma minuta disponibilizada pela Associação de Utilizadores de Veículos Elétricos (UVE) que se apresenta no Anexo deste Guia. Preferencialmente, esta comunicação deverá ter o máximo detalhe possível sobre a instalação

¹ Isto apenas para o caso de o aumento da potência contratada ser até à PMA (potência certificada da fração). Esta última corresponde à potência máxima admissível, definida em projeto. Para aumentar a potência certificada é necessário certificar um projeto alterado.

pretendida para melhor compreensão de quem recebe o pedido (Administração do Condomínio), e se necessário, antes da submissão da comunicação, ser analisada a viabilidade da instalação, com recurso a uma visita técnica prévia por um técnico certificado especialista na instalação de pontos de carregamento de veículos elétricos.

Salienta-se que esta obrigatoriedade de comunicação à administração ou ao proprietário do condomínio verifica-se sempre que a instalação passar por parte comum ou aí for feita.



Figura 2 – Garagem de condomínio sem *boxes* com vários pontos de carregamento de VE

Na sequência da comunicação referida, o condomínio poderá:

- (i) por sua iniciativa antecipar-se e decidir assumir a instalação de um ou mais pontos de carregamento para utilização por todos os condóminos, concluindo essa instalação nos 90 dias seguintes à comunicação; ou,
- (ii) opor-se à instalação, se o edifício já possuir um ponto de carregamento comum (para uso partilhado) que permite assegurar os mesmos serviços e a mesma tecnologia a todos os condóminos, ou quando a instalação proposta colocar em risco a segurança do edifício ou de pessoas, ou prejudicar a linha arquitetónica do mesmo; ou,
- (iii) não se opor ou não se pronunciar, dado que não existe qualquer obrigação legal de resposta ou autorização prévia.

Verificando-se a hipótese (iii), após 30 dias da data da comunicação o condómino requerente pode avançar com as alterações necessárias², tendo de assumir a despesa da instalação em questão e devendo esta ser feita também por um técnico certificado, em conformidade com os requisitos da DGEG), para garantir que a mesma é realizada corretamente e em segurança³.

² Tal como no caso da instalação de uma UPAC num condomínio, o recurso às soluções expeditas previstas na lei para a autorização do condomínio pode trazer problemas no futuro. Por exemplo, a ligação ao quadro dos serviços comuns requer uma alteração e recertificação do projeto elétrico dessa instalação; exige a instalação de um contador e de quem o leia e contabilize os custos a imputar pelo condomínio ao condómino em causa. Isto dificilmente se pode fazer sem uma pronúncia expressa do condomínio. Existem empresas que oferecem serviços de carregamento e de gestão das contagens e dados de faturação de energia no condomínio, em alternativa a ser a Administração do Condomínio a ter de fazer isso.

³ Ver referência [4] do presente Guia.

Contudo, se o projeto de construção do edifício do condomínio tiver sido aprovado antes de 2010, podem colocar-se alguns problemas, dado que o condomínio não tem a obrigação de garantir a infraestrutura básica (isto é, que a infraestrutura elétrica tenha capacidade para mais esse consumo suplementar comparativamente à situação para a qual foi dimensionada), para que o condômino requerente possa prosseguir com a instalação do ponto de carregamento pretendido.



Esta infraestrutura elétrica até pode ser criada, mas nesse caso é necessário que os condôminos aprovem a instalação por maioria representativa de dois terços do valor total do prédio, conforme determina a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de junho, que estabelece o regime jurídico da mobilidade elétrica). Esta aprovação terá de ser feita em Assembleia Geral do Condomínio.

Nesse caso, para garantir uma infraestrutura elétrica com capacidade suficiente, pode ser necessário pedir um aumento de potência ou um novo ramal, e este pedido só pode ser feito pelo condomínio, tendo de ser este também a assumir a obra e a despesa correspondente (em princípio, para benefício de todos os condôminos), mas podendo não estar disposto a fazer esse investimento e, como já foi referido, o condomínio não é obrigado a avançar com tal opção. Esta situação também se coloca, por exemplo, quando o edifício só tem capacidade para instalar um carregador e há dois ou mais interessados nesse edifício em ter pontos de carregamento.

Chama-se a atenção de que em prédios de condomínios com projetos de construção aprovados depois de 2010, a instalação elétrica já será adequada para integrar a instalação deste tipo de dispositivos, estando preparada para a criação de um ou mais pontos de carregamento.

Outra questão que se coloca aquando da instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos em condomínios é **quem paga a fatura do consumo de eletricidade derivado desses dispositivos**, uma vez que o dispositivo é instalado numa parte comum do prédio. O lógico é que seja a pessoa que utiliza o ponto de carregamento a pagar a eletricidade que consome aí, mas a legislação existente responde vagamente a esta questão⁴, pelo que a atribuição dos custos associados ao carregamento pode ser facilitada por via da instalação de um contador próprio, com faturação autónoma, devendo tal pretensão ser solicitada ao comercializador de energia.

No entanto, esta decisão tem de ser aprovada pelos condôminos do edifício, para que o consumo registado nesse contador possa ser cobrado como quota extra à pessoa que efetivamente usufrui de carregar o seu carro elétrico no condomínio, além de que se coloca outra dificuldade. Não é possível a cada condômino solicitar um CPE autónomo para o seu PCVE, pelo que a solução que existe é a criação de um (apenas um) novo CPE para alimentação de vários PCVE na garagem do condomínio.

Outra possibilidade poderia passar pela separação de consumos na fatura de eletricidade do condomínio, mas também tal opção teria de ser analisada com o comercializador de energia, e sendo possível, também

⁴ O Código Civil dispõe sobre a forma de partilha dos encargos do condomínio, remetendo para o regulamento interno.

os passos referidos para a opção anterior teriam de se verificar aqui, isto é, tal decisão ter a aprovação da Assembleia de Condomínio e o consumo efetivo associado ao carregamento elétrico pelo condómino que efetuou o pedido aparecer como uma quota extra a pagar por este ao condomínio. Mas como esta opção não corresponde a serviços *standard* de comercialização, sendo antes serviços de energia prestados por comercializadores ou por uma ESCO, poder-se-á dizer que não há qualquer obrigação de um comercializador de energia assegurar isto. Quando muito, este tipo de prestação de dados está associado às empresas que oferecem serviços de carregamento.

Se o condomínio permitir a utilização de **pontos de carregamento partilhados** apenas por moradores do prédio, o carregamento de veículos elétricos será considerado um serviço comum do condomínio, o que significa que este pode optar por: (i) escolher instalar um posto de carregamento, onde o consumo será refletido na fatura elétrica do condomínio; ou, (ii) instalar um posto de carregamento ligado à rede pública MOBI.E, controlando o acesso apenas para residentes com cartão CEME (Comercializador de Energia para a Mobilidade Elétrica), que é um cartão de mobilidade elétrica, em formato físico ou virtual, que permite carregar o veículo elétrico fora de casa em qualquer posto da rede pública.

Neste último caso, a fatura de eletricidade do condomínio deixa de ter esses consumos de carregamento elétrico, sendo estes pagos individualmente por cada condómino diretamente ao seu CEME, sem que o condomínio suporte qualquer custo. Esta é uma solução que permite uma maior gestão dos postos instalados no condomínio, uma vez que vários condóminos podem partilhar um mesmo posto de carregamento, pagando cada um a energia consumida ao seu CEME. Mas para o condomínio ainda sobram questões mais práticas, como a gestão do acesso ao ponto: o primeiro a chegar ocupa e por quanto tempo? É de salientar também que atualmente não é possível deduzir a energia de autoconsumo na fatura de um CEME.

Em qualquer das situações descritas também é obrigatória a aprovação da Assembleia Geral do Condomínio por uma maioria representativa de dois terços do valor total do prédio (entenda-se por 2/3 de votos da permissão do condomínio e não 2/3 de votos de uma assembleia), salvo se se verificar a situação que se indica a seguir. Caso a instalação do ponto de carregamento ligado à MOBI-E seja na Box do condómino não se aplica a questão da aprovação pelo condomínio.

Se o condomínio ligar o carregador à rede MOBI.E como um espaço privado, pode ser o Detentor do Posto de Carregamento (DPC), ou seja, vai ser o gestor da instalação de carregamento, e, os custos adicionais com um Operador de Ponto de Carregamento (OPC) ficam a cargo do condomínio.

O posto de carregamento, nestes casos, deve igualmente ser instalado segundo o Guia Técnico da DGEG já referido atrás, as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT) na sua versão consolidada e a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de junho).

Com esta solução não é necessário colocar contador no quadro nem haver acerto de contas todos os meses, dado que o carregador é conectado à rede MOBI.E e esta rede comunica com o ORD o consumo que foi feito nesse carregador, sendo aquele automaticamente debitado no titular do cartão que é passado nesse carregador, como já foi referido. Este sistema é tal e qual o sistema que vemos na rede pública de carregamento. O acerto é feito entre estas entidades, não havendo necessidade do administrador do condomínio e o condómino acertarem contas todos os meses.

Salienta-se que a responsabilidade pela legalidade de qualquer destes tipos de instalação recai sobre a Administração do Condomínio, e que no caso de uma ligação ao quadro do condomínio (serviços comuns), envolvendo vários condóminos, é recomendável que seja efetuado um estudo prévio para avaliar o número de carregadores que podem ser instalados, bem como se o referido quadro elétrico pode aguentar com esses carregadores. A potência a instalar dependerá de vários fatores, nomeadamente dos seguintes:

- Número de carregadores;
- Potência dos carregadores;
- Aparelhos elétricos que irão funcionar ao mesmo tempo que os carregadores.

Como instalar um ponto de carregamento num condomínio?

As unidades de carregamento, designadas de *wallbox* (carregador de parede), constituem uma solução eficaz, simples, segura e económica para o carregamento de veículos elétricos em condomínios, podendo este tipo de dispositivo (alimentado por corrente alternada) ser instalado numa parede e a partir daí ser possível carregar o veículo, além de que permite o acesso a informação detalhada sobre os custos, possibilitando o acerto de contas com a administração do condomínio, evitando-se assim que outros condóminos paguem a mobilidade do condómino que efetivamente usufrui desse dispositivo. Têm vantagens ao nível da controlabilidade do carregamento.



Figura 3 – Exemplo de *wallbox* para carregamento de veículos elétricos (Fonte: LugEnergy)

Este equipamento inclui uma tomada, um conector e uma unidade de controlo, e, apresenta como principais vantagens as seguintes:

- Assegura carregamentos mais rápidos;
- Permite ativar um método de controlo de utilização, que impede que seja utilizado por outras pessoas que não aquela para a qual foi instalado;
- A maioria dos modelos existentes permite uma programação em que se pode ajustar a intensidade de carga em função da potência da bateria do carro elétrico e da disponibilidade da rede elétrica do condomínio. Essa programação pode, inclusive, permitir o carregamento inteligente em horas de preço baixo ou disponibilidade de energia de autoconsumo;

- É um dispositivo muito seguro, dado que se existirem outros equipamentos ligados, durante o mesmo intervalo de tempo em que se carrega o carro, em alguns modelos a *wallbox* reduz a intensidade da carga para evitar curto-circuitos, e nos momentos em que o consumo energético doméstico é mais baixo este equipamento permite um aumento de potência (possibilitando, assim, que a bateria do carro atinja o nível de carga pretendido mais rapidamente, sabendo-se que o carregamento da bateria considerado mais eficiente, ainda que possa variar consoante o modelo/marca do veículo, geralmente situa-se entre os 20% e os 80% de carga).

Existem vários modelos disponíveis no mercado, com potências típicas entre 3,7 kW e 22 kW, e com preços variáveis entre cerca de 700 e 1700 € (com IVA e montagem incluída). A instalação deste tipo de equipamento deve cumprir os requisitos técnicos definidos pela DGEG.

Algumas questões práticas devem ser tidas em consideração na escolha de um carregador, nomeadamente as seguintes:

- O carregador de VE deverá ser compatível, seguro e ampliável.
- Deverá estar adaptado às necessidades atuais e futuras dos condóminos e dos seus veículos elétricos no que se refere ao tipo de conector, à potência de saída, etc..
- Deverá possuir um certificado de segurança, que permita verificar o nível de proteção. Por exemplo, os carregadores elétricos Wallbox têm um grau de proteção em conformidade com as normas internacionais IP54 e IK08, o que significa que é certo de que são uma opção segura para qualquer condomínio.
- É também recomendável que se verifique se o carregador é compatível com um sistema de carregamento inteligente e bidirecional (a que se fará referência mais adiante).

É importante considerar que os veículos elétricos desempenharão um papel essencial na revolução digital e na mobilidade, portanto, a instalação de pontos de carregamento em qualquer condomínio fará com que o edifício se torne "preparado para o futuro".

O que não se deve fazer para carregar um veículo elétrico

Embora o que se vai dizer a seguir pareça óbvio, constata-se que o uso de cabos passando por janelas durante o carregamento de veículos elétricos está se tornando cada vez mais frequente. É importante ressaltar que essa prática é ilegal e, por conseguinte, proibida.

A utilização de uma extensão para carregamento dessa forma, isto é, atravessando áreas comuns do prédio (como a fachada) ou ocupando a via pública, com cabos pendurados, não é apenas ilegal, mas também representa um risco à segurança tanto do edifício e de pessoas e bens quanto do espaço público.

Outra questão que também se coloca frequentemente é se é possível carregar um veículo elétrico diretamente de uma tomada convencional, e ainda que tal se possa fazer, não é de todo aconselhável, dado que as tomadas convencionais não estão preparadas para suportar longas sessões de carga com correntes elevadas. A utilização sistemática deste tipo de carregamento poderá causar problemas, não apenas na instalação elétrica, como também no próprio VE.

Deve-se ter também em consideração que, em média, as tomadas convencionais carregam 10 Amperes, o que significa que demoram entre 6 e 8 horas a carregar o equivalente a 100 quilómetros de autonomia, enquanto uma solução de carregamento do tipo já referido neste Guia (com *wallbox*) demora entre 40 minutos e 4 horas a carregar os mesmos 100 km de autonomia, para além de ser mais cómodo e seguro. Tipicamente uma tomada de 230 V carregará um VE com uma potência inferior a 3 kW, enquanto uma *wallbox*, ainda que dependendo da potência contratada com o fornecedor de energia, pode alcançar potências que tipicamente variam entre 7 e 22 kW.

No entanto, deve ser salientado que não deve ser procurada, como opção prioritária, a carga rápida em condomínios. Todos os problemas do carregamento de VE são agravados com cargas rápidas, em particular a necessidade de potência no edifício, no ramal e no sistema elétrico. Já o carregamento lento permite otimizar o custo do carregamento nas horas de vazio e reduzir o custo com a potência utilizada.

Como resolver uma dificuldade de natureza técnica, como o edifício do condomínio ter uma potência elétrica insuficiente para o carregamento dos veículos?

Como já foi referido, do ponto de vista técnico, podem surgir obstáculos derivados dos quadros elétricos das frações autónomas estarem limitados a uma potência máxima por apartamento (potência certificada), que fazem com que a instalação de um carregador de VEs possa implicar ter de atualizar o quadro elétrico de determinado condómino ou utilizar o das zonas comuns do edifício, e mesmo nesse caso também poderão surgir limitações do mesmo tipo.

Portanto, será necessário verificar se o edifício tem potência elétrica suficiente para aguentar a pressão extra do carregamento, pelo que poderá ser útil consultar um eletricista ou técnico certificado para avaliar se é necessário atualizar o quadro elétrico.

Se a potência elétrica for um problema, pode ser prático utilizar um sistema de carregamento inteligente. Este tipo de carregamento conecta os pontos de carregamento com os utilizadores e com cada um em particular, como operador, para otimizar o consumo de energia. Por outras palavras, o carregamento inteligente distribui a potência disponível entre todos os carregadores de forma automática e uniforme (ou ainda que variando o critério de distribuição, com a definição de critérios de prioridade, por exemplo) para garantir que a potência máxima do condomínio não seja ultrapassada. Logo, a utilização de carregamento inteligente poderá ajudar a evitar atualizações dispendiosas das infraestruturas elétricas.

Outra possibilidade a ponderar será o carregamento bidirecional (V2G) que permite enviar energia em ambos os sentidos: da rede elétrica para o veículo e do veículo para a rede elétrica ou para o edifício, pelo que as baterias dos VE funcionam como fontes de energia que podem ser utilizadas para equilibrar a capacidade energética do condomínio. Por exemplo, os condóminos poderão carregar os seus veículos elétricos durante as horas de vazio (à noite) e utilizar os seus veículos como fontes de energia durante as horas cheias. Além disso, se estas instalações estiverem associadas a sistemas de autoconsumo, tais como UPAC assentes em sistemas fotovoltaicos, estes carregadores podem também ajudar a armazenar o excesso de energia durante o dia para ser utilizada durante a noite. Assim, o carregamento bidirecional pode ser utilizado para fornecer capacidade de energia extra ao condomínio durante horários específicos do dia.

Também aqui é importante que seja um instalador profissional e qualificado a assegurar o processo de instalação deste tipo de carregadores. Estes devem ser instalados de acordo com as especificações dos respetivos fabricantes e com os requisitos de uma correta instalação elétrica.

No entanto, não é claro o atual enquadramento do carregamento bidirecional, em termos, por exemplo, do respetivo licenciamento, pelo que talvez seja prematuro para já promover esta solução.

2.2. Tipos de ligações elétricas para carregamento de um veículo elétrico num condomínio

São várias as opções para instalar um ponto de carregamento ou *wallbox* num condomínio:

1. Situação em que o condómino não dispõe de box

O Guia Técnico das Instalações Elétricas para Alimentação de Veículos Elétricos, da DGEG (<https://www.dgeg.gov.pt/media/5adbxxzo/guia-ve-ed-3-2023.pdf>), prevê para esta situação (sem box) 3 possibilidades:

- 1) alimentação a partir da respetiva fração (ver Figura 10A desse documento);
- 2) alimentação a partir do Quadro de Colunas do edifício (ver Figura 11A desse documento);
- 3) alimentação a partir do Quadro de Serviços Comuns do edifício (ver Figura 13 desse documento).

Em qualquer dos casos, a instalação é paga pelo utilizador e não pelo condomínio, deve cumprir os requisitos técnicos da DGEG e obriga a uma comunicação prévia à administração do condomínio (conforme explicado no item 2.1 do presente Guia).

No caso da solução 3), no âmbito da respetiva instalação, deverá ser colocado um **contador de energia** para medição do consumo do condómino em questão e para o mesmo poder acertar as contas com a administração do condomínio. Mas também há outras possibilidades para além da interligação com a administração do condomínio, como já foi referido, por exemplo recorrendo a empresas de serviços de carregamento.

2. Situação em que o condómino dispõe de box

a. Ligação à fração

É a solução mais simples e recomendada para se evitar problemas com os restantes condóminos. Para tal, é necessário ter-se uma **box com quadro elétrico**. O carregador consome a energia do apartamento e não é necessário acertar contas com o condomínio, além de que se usufrui do mesmo tarifário de eletricidade que o da fração ou apartamento.

No entanto, esta solução nem sempre é possível, porquanto depende da infraestrutura do edifício. Uma alternativa que não se recomenda e que não é subscrita por qualquer técnico responsável, é fazer uma **ligação direta ao quadro elétrico do apartamento**, dado que **não cumpre com os requisitos da DGEG**.

De qualquer modo, em ambos os casos, terá de haver algum cuidado com a energia que é consumida na fração ou apartamento para que o fornecimento não seja interrompido por ultrapassar a potência contratada.

Em apartamentos construídos após 2010, uma **pré-instalação** entre o quadro da fração e a garagem é obrigatória, o que facilita as ligações à instalação elétrica do apartamento.

b. Ligação ao quadro de colunas

No caso de uma ligação ao quadro de colunas, tal como sucede com a ligação ao quadro dos serviços comuns, esta é uma ligação alimentada a partir de uma instalação coletiva do edifício.

c. Ligação ao quadro elétrico dos serviços comuns

Pode também fazer-se uma ligação ao quadro elétrico dos serviços comuns, tal como no caso sem *box*. As regras são as mesmas.

3. Pré-equipar o parque de estacionamento de carregadores privativos

Pode ser solicitada à administração do condomínio a **implementação de uma pré-instalação** no parque de estacionamento.

Nesse caso, o quadro elétrico dos serviços comuns terá de ser dimensionado para acolher vários carregadores. Sendo normalmente elevadas as distâncias de cabos nos projetos de instalação de carregadores em condomínio, a pré-instalação permite reduzir estas distâncias e os custos associados à instalação do ponto de carregamento. A instalação da *wallbox* ou tomada no lugar de estacionamento é depois paga pelo condómino utilizador.

4. Instalar uma *wallbox* partilhada

Trata-se da instalação de um **dispositivo de carregamento acessível a todos os condóminos (carregador partilhado)**. O carregador é colocado numa zona dedicada ao carregamento, permite identificar os utilizadores, medir quanto é consumido por cada utilizador e faturar a respetiva utilização.

Este dispositivo é mais económico do que uma solução individual e é também mais vinculativo, já que impõe uma certa disciplina a cada condómino, de modo a não ocupar o lugar de estacionamento enquanto o carregamento que aí estiver a ser efetuado não estiver concluído. Obriga também à instalação de um contador e a fazer-se a monitorização dos consumos, para que a eletricidade consumida por cada utilizador possa ser cobrada.

Portanto, o carregamento de veículos elétricos em condomínios pode ser feito através de diferentes tipos de ligações elétricas, dependendo da infraestrutura existente, da procura de carga e, também, das normas locais. Os vários tipos de ligações referidas poderão passar por:

1. Conexão Monofásica

Descrição: Utiliza uma fase e um neutro. É comumente utilizada em residências e para carregamentos leves.

Potência: Geralmente permite até 3,7 kW.

Uso: Adequada para carregamentos lentos, como durante a noite. Boa para utilizadores que não necessitam de carregamentos rápidos.

2. Conexão Trifásica

Descrição: Utiliza três fases e um neutro. Possui maior capacidade de carregamento.

Potência: Pode variar entre 11 kW e 22 kW ou mais.

Uso: Ideal para carregamentos mais rápidos, permitindo que os veículos sejam carregados em menos tempo. É mais eficiente para várias unidades de carregamento como num condomínio.

3. Carregador de Nível 1 (120 V)

Descrição: Usa uma tomada padrão de 120 V.

Potência: Geralmente fornece cerca de 1,4 kW.

Uso: Carregamento muito lento, indicado para situações onde o veículo pode permanecer estacionado por longos períodos.

4. Carregador de Nível 2 (240 V)

Descrição: Requer instalação de um ponto de carregamento específico (como os encontrados em casas e alguns espaços públicos).

Potência: Normalmente entre 3,7 kW e 22 kW.

Uso: Carregamento mais rápido e eficiente. Ideal para condomínios, onde o tempo de permanência do veículo é variável.

5. Carregamento Rápido (CCS, CHAdeMO)

Descrição: Usam carregadores de corrente contínua (DC) que permitem carregamento muito rápido.

Potência: Entre 50 kW e 350 kW.

Uso: Embora mais comum em estações de carregamento públicas, alguns condomínios podem considerar este tipo de instalação se houver necessidade de carregamento rápido.

Já foram sendo referidas ao longo deste Guia, mas merecem ser resumidas algumas importantes considerações adicionais que não devem ser esquecidas:

- **Infraestrutura:** É importante avaliar a infraestrutura elétrica do condomínio, uma vez que nem todos os edifícios estão preparados para suportar o consumo de energia necessário para carregar vários veículos elétricos simultaneamente.
- **Normas e Regulamentações:** Devem ser consultadas as normas locais e regulamentações do condomínio sobre a instalação de carregadores, incluindo a aprovação pelas assembleias de condôminos.
- **Divisão de Custos:** Devem ser considerados mecanismos de rateio dos custos de instalação e manutenção dos pontos de carregamento.
- **Segurança:** A instalação deve ser feita por profissionais qualificados, garantindo que todo o sistema elétrico está em conformidade com as normas de segurança.

Todos estes fatores ajudam a planejar uma solução adequada e eficiente para o carregamento de veículos elétricos num ambiente de condomínio. Mais uma vez se salienta que a complexidade e exigência técnica do carregamento de VE pode justificar o recurso a soluções externas e normalizadas, proporcionadas por empresas de serviços de carregamento que existem no mercado.

2.3. Cuidados a ter no carregamento de veículos elétricos para aproveitamento da energia gerada através da UPAC

O carregamento de veículos elétricos em condomínios, utilizando a energia gerada por unidades de produção de energia renovável, como as UPAC (Unidades de Produção para Autoconsumo), é, como se viu, uma prática benéfica que promove a sustentabilidade. No entanto, há alguns cuidados a ter em consideração para garantir que o processo seja eficiente, seguro e sustentável:

1. Dimensionamento adequado do sistema

Capacidade da UPAC: Deve-se assegurar que a capacidade da UPAC é suficiente para atender à procura de energia para carregamento de veículos elétricos e outros consumos derivados de outras utilizações no condomínio.

Sistema de Armazenamento: Deve-se considerar a instalação de baterias para armazenar energia produzida em excesso, permitindo que seja utilizada durante os períodos de baixa geração (como à noite).

2. Qualidade da instalação

Instalação elétrica adequada: Deve-se garantir que a instalação elétrica para o carregamento dos veículos elétricos seja feita de acordo com as normas de segurança, utilizando equipamentos homologados.

Proteções elétricas: Devem ser utilizados dispositivos de proteção, como disjuntores e fusíveis, para evitar sobrecargas e danos ao sistema.

3. Compatibilidade de equipamentos

Conectores e interfaces: Deve-se assegurar que o conector e a interface de carregamento dos veículos elétricos são compatíveis com o sistema de carregamento que será utilizado. Se necessário, devem ser utilizados adaptadores adequados.

4. Gestão de cargas

Controlo do carregamento: Deve ser considerada a implementação de um sistema de gestão de cargas com vista à otimização da utilização da energia gerada pela UPAC, evitando picos de consumo e garantindo um carregamento eficiente.

Há, inclusive, no mercado, sistemas que permitem a repartição da potência de carregamento em função dos veículos que estejam a carregar em simultâneo. Com este tipo de sistema é possível reunir informação sobre quantos veículos estão a carregar e a potência que requerem, além de que permite a configuração automática de cada ponto de carregamento de modo a reduzir a potência total para se evitar ultrapassar a potência contratada (ou seja, com este sistema de gestão de carga dinâmica, particularmente adequado para pontos de carregamento partilhados, é possível reduzir a potência de carregamento dos veículos com uma elevada percentagem de bateria carregada, permitindo fornecer mais potência aos que acabem de estacionar até chegar ao valor de potência máxima contratada).

Horários de carregamento: Se possível, o carregamento deve ser programado para horários em que a geração de energia da UPAC é máxima, como durante o dia, especialmente com UPAC assentes em sistemas fotovoltaicos. No entanto, deve-se ter presente que a velocidade de carregamento depende da potência do carregador e da quantidade de energia gerada no momento pelos painéis fotovoltaicos.

Se se pretender efetuar carregamentos durante a noite, deve-se ponderar, como já foi referido atrás, recorrer a sistemas de armazenamento para efetuar tal operação e, nesses casos, ainda que dependendo da quantidade de energia armazenada, o tempo de carregamento será semelhante ao de se carregar a partir da rede elétrica convencional. Já em dias nublados ou com pouca luz solar, o carregamento a partir de painéis solares pode ser mais lento ou requerer energia adicional da rede elétrica.

5. Monitorização

Sistema de monitorização: Recomenda-se a instalação de sistemas para monitorizar a produção de energia da UPAC e os consumos dos veículos elétricos, de modo a ser possível a avaliação da eficiência de todo o sistema instalado e a fazer os ajustes que forem necessários.

Dados em tempo real: Devem ser utilizados aplicativos ou dispositivos que permitam acompanhar os dados em tempo real, ajudando a otimizar os consumos de energia.

6. Manutenção

Manutenção regular da UPAC: Devem ser realizadas manutenções periódicas na UPAC para garantir que está a funcionar de forma eficaz e segura.

Verificação de cabos e conectores: Deve-se verificar regularmente os cabos e conectores do sistema de carregamento para evitar falhas e garantir a segurança.

7. Segurança e conformidade

Normas e regulamentações: Deve ser assegurado que todas as instalações e operações estão em conformidade com as normas e regulamentações locais que regulam a produção e a utilização de energia.

Segurança pessoal: Deve-se ter sempre cautela nas intervenções com instalações elétricas e seguir todas as medidas de segurança recomendadas.

8. Eficiência energética

Uso inteligente da energia: Considerar outras intervenções para aumentar a eficiência energética do local/condomínio, como melhorias em isolamentos térmicos e sistemas de gestão de energia que reduzam os consumos de energia.

Ao serem adotados estes cuidados em condomínios, poder-se-á maximizar os benefícios do carregamento de veículos elétricos utilizando energia gerada pelas UPAC, promovendo uma abordagem sustentável e eficiente nas suas operações. Na perspetiva do carregamento de VE, o aproveitamento da produção em ACC pode (e deve) ser junto com outro tipo de otimizações:

- o preço de fornecimento do comercializador;
- a potência disponível para carregamento;
- a prestação de serviços de flexibilidade à rede (a desenvolver em breve).

No fundo trata-se de carregamento inteligente, o qual pode atender a vários critérios de valorização.

2.4. Documentação auxiliar

Havendo a intenção de implementar um sistema de autoconsumo (individual ou coletivo), ou mesmo uma CER, num condomínio, com integração com a mobilidade elétrica, é recomendável que se proceda à leitura de documentação vária relacionada com esta matéria, nomeadamente no que se prende com legislação aplicável, regulamentos que devem ser cumpridos e guias de boas práticas para a instalação deste tipo de sistemas, de modo a serem esclarecidas todas as dúvidas que possam envolver uma correta instalação e exploração dos mesmos. Nas linhas seguintes são indicados alguns dos documentos mais relevantes para esse efeito.

DOCUMENTOS AUXILIARES

Legislação / Regulamentos relativos ao Autoconsumo

- **Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro:** Estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Elétrico Nacional (SEN) e revoga o Decreto-Lei n.º 162/2019;
- **Guia Legislativo – Autoconsumo e Comunidade de Energia Renovável,** elaborado em novembro de 2022 por ADENE e DGEG: Síntese do diploma atrás indicado, no que se refere aos aspetos mais importantes relativos a sistemas de autoconsumo e comunidades de energia renovável;
- **Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril:** Aprova medidas excecionais que visam assegurar a simplificação dos procedimentos de produção de energia de fontes renováveis;
- **Decreto-Lei n.º 72/2022, de 19 de outubro:** Altera as medidas excecionais para a implementação de projetos e iniciativas de produção e armazenamento de energia de fontes renováveis;
- **Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro:** Altera o quadro regulatório aplicável às energias renováveis, introduzindo alterações em alguns diplomas legais existentes, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 15/2022;
- **Despacho n.º 46/2019 da DGEG, de 30 de dezembro:** Define os procedimentos para obtenção de um título de controlo prévio no âmbito da produção para autoconsumo e descreve as regras de funcionamento da plataforma destinada à operacionalização desses procedimentos, bem como os documentos necessários aplicáveis às UPAC, IU e CER;
- **Portaria n.º 16/2020, de 23 de janeiro:** Fixa os valores das taxas devidas no âmbito dos procedimentos administrativos relativos à atividade de autoconsumo e às CER;
- **Despacho n.º 4/2020 da DGEG, de 3 de fevereiro:** Aprova o *Regulamento de Inspeção e Certificação* (RIC) e o *Regulamento Técnico e de Qualidade* (RTQ) para instalações UPAC;
- **Regulamento n.º 815/2023 da ERSE, de 27 de julho:** Aprova o Regulamento do Autoconsumo do Setor Elétrico e revoga o anterior Regulamento n.º 373/2021;
- **Despacho n.º 1177/2024 do Gabinete da Secretaria de Estado da Energia e Clima, de 31 de janeiro:** Estabelece as condições para a isenção dos encargos correspondentes aos CIEG que incidem sobre as tarifas de acesso às redes determinadas pela ERSE, relativas à energia de autoconsumo que utilize a RESP em projetos de autoconsumo (ACI ou ACC) ou de comunidades de energia renovável (CER) e que obtenham as condições para o exercício da sua atividade entre 1 de janeiro de 2023 e final de 2024 (NOTA: Entretanto, o prazo previsto no n.º 1 deste Despacho foi prorrogado até 31/12/2025, mantendo-se as demais disposições nele constantes, por via do **Despacho n.º 1393/2025, de 31 de janeiro**);
- **Diretivas da ERSE que anualmente são publicadas,** com a aprovação das tarifas e preços para a energia elétrica e outros serviços a vigorar no ano em questão, em que se incluem as tarifas de acesso às redes a aplicar ao autoconsumo através da RESP;
- **Regulamento n.º 827/2023 da ERSE, de 28 de julho:** Aprova o Regulamento das Relações Comerciais dos Setores Elétrico e do Gás e revoga o anterior Regulamento n.º 1129/2020, de 30 de dezembro.


Legislação e Guia Técnico aplicáveis à instalação, disponibilização, exploração e manutenção de pontos de carregamento para veículos elétricos

- **Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de junho:** Estabelece o regime jurídico da mobilidade elétrica, aplicável à organização, acesso e exercício das atividades relativas à mobilidade elétrica, bem como as regras destinadas à criação de uma rede piloto;
- **Guia Técnico das Instalações Elétricas para alimentação de veículos elétricos, publicado pela DGEG (Edição 3: 2023-09-14):** Documento de carácter informativo e orientador, destinado a fornecer indicações para a conceção, projeto e execução das instalações elétricas para a alimentação de VE, aplicando e interpretando as RTIEBT – Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

3. SÍNTESE DE PASSOS PARA A INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOCONSUMO EM CONDOMÍNIOS E SUA INTERLIGAÇÃO COM A MOBILIDADE ELÉTRICA



Nas Tabelas 1 e 2 resume-se a sequência de passos que devem ser seguidos para a implementação de um sistema de autoconsumo (ACI ou ACC) e também através de uma CER, num condomínio, incluindo o que se relaciona com a integração da mobilidade elétrica em qualquer desses sistemas.

Tabela 1 – Como implementar um ACI num condomínio (em parte comum do edifício não afeta ao uso exclusivo do condômino pretendente), com integração da mobilidade elétrica

Área de aplicação	Passo n.º	Ação
Sistemas de autoconsumo 	1	Apresentação por parte do condômino de uma comunicação prévia à Administração do Condomínio sobre a intenção de instalar uma UPAC, com uma antecedência de 60 dias em relação à data prevista para a instalação (conforme Figura 2 de Guia de Autoconsumo em Condomínios).
	2	Se a resposta por parte da Administração do Condomínio for negativa, apresentação de nova comunicação à Assembleia Geral de Condôminos.
	3	Havendo resposta positiva para se avançar com a instalação da UPAC, na sequência do passo n.º 1 ou do passo n.º 2, efetuar o registo da UPAC (mera comunicação prévia) na DGEG, na plataforma gerida por esta entidade, se a potência instalada da UPAC for superior a 700 W. No caso de a potência da UPAC ser igual ou inferior a 700 W e não haver injeção de excedente na RESP, não é necessário efetuar esse registo.
	3a	Efetuar o dimensionamento da UPAC de modo a garantir a maior aproximação possível entre a energia elétrica a produzir pela UPAC e o consumo de energia elétrica na IU, minimizando o excedente. Ter em atenção que a potência da UPAC está limitada pelo valor da potência certificada da IU.
	4	Garantido o registo, o ORD procederá à análise de viabilidade de potência a injetar na rede. Se as condições coincidirem com as requisitadas, a DGEG atribui o cadastro. Caso as condições difiram das solicitadas, será necessária aceitação pelo autoconsumidor para atribuição do cadastro. Posteriormente, o ORD procede à criação do CPE de Produção, bem como à análise da contagem e substituição ou reparametrização do contador se necessário.
	5	A instalação da UPAC deve ser feita por um técnico certificado (até 41,4 kVA) ou por uma entidade instaladora de instalações elétricas de serviço particular, nos termos da Lei n.º 14/2015. O técnico ou a entidade instaladora tem de comprovar na plataforma eletrónica gerida pela DGEG que os equipamentos instalados na UPAC se encontram certificados, de acordo com o estipulado no Artigo 96.º do Decreto-Lei n.º 15/2022.
	5a	Se a potência da UPAC > 4 kW, é obrigatório a instalação de um contador totalizador (homologado pelo ORD) para medir a energia elétrica gerada pela UPAC, com os custos dessa instalação a cargo do autoconsumidor. Para garantir o envio dos dados desse contador ao ORD, via GSM, o proprietário da UPAC terá de contratar um plano de comunicação de dados com um operador de rede móvel.
	5b	Se o autoconsumidor pretender ter acesso aos dados do contador (inteligente ou bidirecional) do ORD em tempo real, será necessário ativar a porta de


		comunicação HAN desse contador, implicando um custo para o condômino derivado da necessidade de deslocação de um técnico ao local.
	6	Contratualizar um seguro de responsabilidade civil para a UPAC em questão.

Tabela 1 (continuação)

Área de aplicação	Passo n.º	Ação
Sistemas de autoconsumo 	7	Concluída a fase de cadastro, o condômino terá de obter a certificação da instalação junto da DGEG. O ORD receberá posteriormente comunicação da DGEG, ficando a instalação do autoconsumidor em condições de operação, iniciando-se a leitura de dados inerentes à atividade do(s) contador(es).
	8	O autoconsumidor poderá efetuar um contrato com um CUR ou um agregador de mercado para a venda de excedentes.
	9	Fazer a manutenção devida da UPAC e em caso de fiscalização dar acesso à entidade fiscalizadora.
Integração da mobilidade elétrica 	10-I	Dispondo o condômino de uma garagem individualizada no condomínio (<i>box</i>), com ligação elétrica entre esse espaço e a sua fração autónoma, se pretender instalar na <i>box</i> um ponto de carregamento de VE, não é necessário informar o condomínio da sua pretensão. Apenas tem de garantir que a instalação será realizada por um técnico certificado e que cumpre todos os requisitos de segurança, de acordo com o Guia Técnico das Instalações Elétricas para a Alimentação de Veículos Elétricos, da DGEG. Todo o processo de instalação, em termos de custos, incorre a expensas próprias do condômino interessado.
	10a-I	Se necessário e existindo potência disponível no ramal, o condômino pode solicitar um aumento da sua potência contratada, devendo contactar o respetivo comercializador de energia.
	ou	
	10-II	Num condomínio com garagem coletiva (sem <i>boxes</i>), se um condômino pretender instalar um ponto de carregamento de VE no respetivo espaço de garagem (área comum), com a ligação desse dispositivo a ser feita ao quadro de colunas ou ao quadro de serviços comuns do edifício, ou a instalação passar por áreas comuns, antes de o fazer, o condômino terá que enviar uma comunicação escrita à Administração do Condomínio, ou ao proprietário deste se aplicável, a solicitar autorização para a instalação referida. A comunicação deverá ser feita 30 dias antes da data planeada para a instalação e para esse efeito poderá ser utilizada a minuta que se inclui no Anexo do presente Guia.
	11a-II	Na sequência da comunicação anterior, o condomínio poderá: <ul style="list-style-type: none"> (i) por sua iniciativa, antecipar-se e assumir a instalação de um ou mais pontos de carregamento para utilização por todos os condôminos, devendo a instalação estar concluída nos 90 dias seguintes à comunicação; ou, (ii) opor-se à instalação, se o edifício já possuir um ponto de carregamento comum que permite assegurar os mesmos serviços e a mesma tecnologia a todos os condôminos, ou se a instalação proposta colocar em risco a segurança do edifício ou de pessoas, ou prejudicar a linha arquitetónica do mesmo; ou, (iii) não se opor ou não se pronunciar. Verificando-se a hipótese (ii), a instalação pretendida do ponto de carregamento de VE não pode ser efetuada. Se se verificar a hipótese (iii), após 30 dias da data da comunicação o condômino pode avançar com a instalação do ponto de carregamento, tendo


		de assumir a despesa correspondente e devendo a instalação ser efetuada por um técnico certificado e em conformidade com os requisitos da DGEG. No entanto, podem colocar-se alguns problemas, particularmente se a data de construção do edifício for anterior a 2010, obrigando aos passos seguintes.
--	--	---

Tabela 1 (continuação)

Área de aplicação	Passo n.º	Ação
Integração da mobilidade elétrica 	11b-II	Se a infraestrutura elétrica do condomínio não tiver capacidade suficiente para admitir um ou mais pontos de carregamento de VEs, o condomínio não é obrigado a garantir essa infraestrutura básica para “absorver” o consumo elétrico suplementar associado ao ponto de carregamento pretendido, pelo que a instalação poderá não ser efetuada. Se se optar pela criação da infraestrutura elétrica necessária, tal decisão carece de aprovação em Assembleia Geral do Condomínio, por maioria representativa de 2/3 do valor total do edifício.
	11c-II	Sendo decidido em Assembleia Geral do Condomínio a criação da infraestrutura elétrica necessária para acomodar o ponto de carregamento pretendido, é necessário pedir um aumento de potência ou um novo ramal e este pedido só pode ser feito pelo condomínio, sendo este também a assumir a obra e a despesa correspondente.
	12a-II	A “remodelação” da infraestrutura elétrica referida, tal como a instalação do ponto de carregamento de VE, devem ser realizadas por técnico certificado e cumprir com os requisitos de segurança exigidos pela DGEG, nomeadamente o Guia Técnico da DGEG já referido e as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT).
	12b-II	Instalação de um contador associado ao ponto de carregamento criado, com faturação autónoma. Esta decisão também carece de aprovação prévia em Assembleia Geral do Condomínio, tal como a possibilidade de cobrar ao condómino que solicitou o ponto de carregamento uma quota extra mensal que deve ser paga ao condomínio, em resultado do seu consumo efetivo em cada mês no ponto de carregamento de VE criado.
	Se na sequência da comunicação referida em 10-II, o condomínio optar por proceder à instalação de um ou mais pontos de carregamento partilhados, para utilização por todos os condóminos, pode fazê-lo pelas vias 13a-II ou 13b-II que se indicam a seguir (com qualquer das opções a exigir a aprovação em Assembleia Geral do Condomínio por uma maioria de 2/3 do valor total do condomínio):	
	13a-II	Instalação de um posto de carregamento partilhado, com o respetivo consumo refletido na fatura do condomínio, ou
	13b-II	Instalação de um posto de carregamento ligado à rede pública MOBI.E, com controlo de acesso apenas para condóminos com cartão CEME, evitando a imputação ao condomínio de custos dos consumos de carregamento elétrico e passando estes a ser pagos individualmente por cada condómino diretamente ao seu CEME (Comercializador de Energia para a Mobilidade Elétrica). Tem o inconveniente de não permitir a dedução da energia de autoconsumo na fatura de um CEME. Com esta opção de ligar os pontos de carregamento à rede MOBI.E como um espaço privado, o condomínio pode ser o Detentor do Posto de Carregamento (DPC) e os custos adicionais com um Operador de Ponto de Carregamento (OPC) ficam a cargo do condomínio.



	14-II	A instalação de um posto de carregamento partilhado, por qualquer das vias referidas, deve ser feita de acordo com o indicado no passo 12a-II.
--	-------	--

Tabela 2 – Como implementar um ACC ou uma CER num condomínio, com integração da mobilidade elétrica

Área de aplicação	Passo n.º	Ação
Sistemas de autoconsumo 	1	Apresentação, por parte de dois ou mais condóminos interessados em fazer parte de um ACC ou de uma CER, de uma comunicação prévia à Administração do Condomínio sobre a intenção de instalação de uma ou várias UPAC no âmbito da implementação de um ACC ou de uma CER, em parte comum do condomínio não afeta ao seu uso exclusivo, com uma antecedência de 60 dias em relação à data prevista para a instalação. (NOTA: O ACC ou CER a constituir pode ou não incluir membros externos ao condomínio e todos os participantes do ACC ou da CER têm que ter um CPE ativo, com um contrato de energia elétrica ativo com um comercializador de energia. Também as distâncias entre a(s) UPAC e as IU envolvidas devem cumprir com o estipulado no artigo 83.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 99/2024).
	2	O pedido de autorização do passo anterior segue os trâmites descritos na Figura 2 de Guia de Autoconsumo em Condomínios, com as necessárias adaptações de ACI para ACC ou CER e terá deferimento somente se aprovado em Assembleia Geral de Condomínio por uma maioria de 2/3 do valor total do condomínio. Não obtendo essa aprovação, o projeto de ACC ou CER não pode ser implementado.
	3	Havendo resposta positiva para se avançar com a implementação do ACC ou da CER / instalação da(s) UPAC, deve ser nomeada uma EGAC (Entidade Gestora do Autoconsumo Coletivo). No caso de uma CER, as funções de EGAC podem ser desempenhadas pela própria CER.
	3a	Se se pretender constituir uma CER, terá que ser criada juridicamente uma entidade sob a forma de associação, ou cooperativa, ou fundação, ou sociedade comercial.
	4	A EGAC nomeada deverá definir os coeficientes de partilha, que posteriormente serão comunicados ao ORD.
	5	Terá que ser elaborado um regulamento interno, que definirá o modo de funcionamento do ACC ou da CER e que deverá ser comunicado à DGEG, no prazo máximo de 3 meses após a entrada em funcionamento da(s) UPAC. No caso de uma CER, os estatutos da mesma poderão substituir esse documento.
	6	A EGAC deve efetuar os procedimentos de controlo prévio devidos da(s) UPAC envolvida(s), no Portal de Autoconsumo e CER da DGEG. Ao selecionar a opção “Pedido Coletivas” o utilizador é direcionado para um menu de registo das IU e UPAC. Para a recolha de informação antes do registo, a ADENE disponibiliza no portal “Poupa Energia” o “Guia de apoio para Controlo Prévio”. Salienta-se que antes do registo referido, as UPAC devem ser registadas como se tratasse de um ACI, com exceção das UPAC ligadas à coluna montante ou à RESP.
	6a	O dimensionamento da(s) UPAC deve ser efetuado de modo a garantir a maior aproximação possível entre a energia elétrica a produzir pela(s) UPAC e o consumo de energia elétrica nas IU envolvidas, minimizando o excedente. Ter em atenção que a potência da(s) UPAC está limitada pelo somatório das potências certificadas da IU.
	7	Garantido o registo/procedimento de controlo prévio, o ORD procederá à análise de viabilidade de potência a injetar na rede. Se as condições coincidirem com as requisitadas, a DGEG atribui o cadastro. Caso as condições difiram das solicitadas, será necessária aceitação pela EGAC para atribuição do cadastro. Posteriormente, o ORD procede à criação do(s) CPE de

		Produção, bem como à análise da contagem e substituição ou reparametrização dos contadores se necessário.
--	--	---

Tabela 2 (continuação)

Área de aplicação	Passo n.º	Ação
Sistemas de autoconsumo 	7a	Se for utilizada a RESP, terá de ser efetuado um contrato entre a EGAC/CER e o ORD para o pagamento das tarifas de acesso às redes.
	8	A instalação da(s) UPAC deve ser feita por um técnico certificado (até 41,4 kVA) ou por uma entidade instaladora de instalações elétricas de serviço particular, nos termos da Lei n.º 14/2015. O técnico ou a entidade instaladora tem de comprovar na plataforma eletrónica da DGEG que os equipamentos instalados na(s) UPAC estão certificados, conforme exigido pelo Decreto-Lei n.º 15/2022.
	8a	Se a potência de uma UPAC > 4 kW, é obrigatório a instalação de um contador totalizador (homologado pelo ORD) para medir a energia elétrica gerada por essa UPAC, com os custos dessa instalação a cargo da EGAC. Para garantir o envio dos dados desse contador ao ORD, via GSM, a EGAC deverá contratar um plano de comunicação de dados com um operador de rede móvel.
	8b	Para a EGAC e cada autoconsumidor participante no ACC ou na CER terem acesso aos dados dos contadores inteligentes do ORD em tempo real, será necessário ativar a porta de comunicação HAN de cada um desses contadores, implicando um custo associado.
	8c	A EGAC deverá dispor de um <i>software</i> ou plataforma eletrónica que lhe permita fazer a gestão dos dados de consumo e produção de energia elétrica de cada membro do ACC ou da CER, das respetivas faturas e de outras eventuais funcionalidades.
	9	Deverá ser contratualizado um seguro de responsabilidade civil para a(s) UPAC envolvidas no ACC ou na CER.
	10	Além da EGAC, também terá de ser nomeado um técnico responsável pela instalação de ACC/CER criada.
	11	Concluída a fase de cadastro, o condómino terá de obter a certificação da instalação junto da DGEG. O ORD receberá posteriormente comunicação da DGEG, ficando a instalação de ACC ou CER em condições de operação, iniciando-se a leitura de dados inerentes à atividade do(s) contador(es).
	12	A EGAC terá de efetuar um contrato com um CUR ou um agregador de mercado para a venda de excedentes.
Integração da mobilidade elétrica 	13	Deverá ser feita uma manutenção adequada da(s) UPAC e em caso de fiscalização ser garantido o acesso à(s) entidade(s) fiscalizadora(s).
		<p>Aplicam-se aqui, na vertente relacionada com a mobilidade elétrica, os mesmos passos enunciados na Tabela 1 a propósito da implementação de um ACI num condomínio, ou seja, os passos 10-I a 14-II aí referidos.</p> <p>Salienta-se uma vez mais e isto é válido tanto para projetos de ACI como para projetos de ACC/CER, que para uma efetiva otimização da integração do autoconsumo em condomínios com a mobilidade elétrica, o recurso a sistemas de gestão de energia e baterias de armazenamento de energia, pode constituir uma mais-valia.</p>

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Guia Explicativo do Autoconsumo - ADENE – Abr. 2025.
- [2] Guia do Autoconsumo em Condomínios – ADENE – Abr. 2025.
- [3] “Carregamento de carros elétricos no condomínio: quais são as regras?” – DECO PROTESTE (<https://www.deco.proteste.pt/sustentabilidade/artigo/condominio-e-carro-eletrico-resposta-as-duvidas-mais-frequentes>) - Mar. 2024.
- [4] “Guia Técnico das Instalações Elétricas para Alimentação de Veículos Elétricos (Edição 3)” - DGEG - Set. 2023.
- [5] “Carro elétrico e condomínio: quais as regras?” – DECO PROTESTE (<https://www.deco.proteste.pt/comunidades/mobilidade/auto/conversation/10842/carro-eletrico-e-condominio-quais-as-regras>) - Mar. 2023.
- [6] “*Impact of electric mobility on the design of renewable energy collective self-consumers*” – Piazza, Giorgio; Bracco, Stefano; Delfino, Federico; Di Somma, Marialaura; Graditi, Giorgio – Mar. 2023.
- [7] “Comunidades de energia e autoconsumo coletivo. Que impacto na mobilidade elétrica?” – Gonçalves Pereira, António – AUTOMAGAZINE GreenFUTURE - Fev. 2023.
- [8] “Carregar um carro elétrico na garagem do condomínio: descubra os vários aspetos a ter em conta” – Revista ACP (Automóvel Club de Portugal) - Out. 2021.
- [9] “*Interactions between electric mobility and photovoltaic generation: a review*” – HAL open science – Hoarau, Quentin; Perez, Yannick – Fev. 2018.
- [10] “Carregamento de carros elétricos em condomínios: o guia completo” – PRIO (https://www.prio.pt/pt/carregamento-de-carros-eletricos-em-condominios_236.html?idb=623).
- [11] “Como instalar um Ponto de Carregamento para Veículo Elétrico em casa ou no condomínio” – UVE (<https://www.uve.pt/page/como-instalar-pcve-casa-ou-condominio/>).
- [12] “Instalação de Posto de Carregamento num Condomínio” – UVE (<https://www.uve.pt/page/como-instalar-pcve-casa-ou-condominio/>).
- [13] “Carregar um veículo elétrico num condomínio, como proceder?” – ChargeGuru (<https://chargeguru.com/pt/2021/10/18/carregar-veiculo-eletrico-condominio/>).
- [14] “Instalação de um posto de carregamento no condomínio: tudo o que deve saber” – Hyundai Portugal (<https://blueacademy.hyundai.pt/artigo/instalacao-posto-carregamento-condominio/>).
- [15] Rede de mobilidade elétrica MOBI.E, <https://www.mobie.pt/redemobie/detentores-de-posto>.
- [16] “Viabilizar o carregamento de veículos elétricos em condomínios” – Wallbox (<https://blog.wallbox.com/pt-pt/viabilizar-o-carregamento-de-veiculos-eletricos-em-condominios/>).
- [17] “Instalação de Carregadores de Carros Elétricos em Condomínios” – e-mob (<https://e-mob.pt/instalacao-de-carregadores-de-carros-eletricos-em-condominios/>).
- [18] Blog Goldenergy sobre Mobilidade Elétrica (<https://goldenergy.pt/blog/mobilidade-eletrica/>).
- [19] “Autoconsumo e carregamento de veículos elétricos” – CIRCUTOR (<https://circutor.com/pt-pt/setores/autoconsumo-de-energia/autoconsumo-e-carregamento-de-veiculos-eletricos/>).

5. ANEXO: Minuta para solicitar autorização para instalação de ponto de carregamento para VE

Minuta para a comunicação escrita referida em 4.1., a enviar por um condómino à administração do condomínio, a solicitar autorização para a instalação de um ponto de carregamento para veículo elétrico:

Nome do requerente
Morada do requerente
Código Postal do requerente

À Administração do Condomínio
sito na(indicar Morada do Edifício)
em(indicar Localidade do Edifício)
.....(indicar Código Postal do Edifício)

Assunto: Instalação de posto de carregamento para veículo elétrico em lugar de estacionamento

Ex.mos Senhores,

Venho pela presente, na qualidade de condómino da fração(identificar) do edifício sito na(morada), em(Localidade), informar a administração do condomínio da minha intenção em instalar um posto de carregamento para veículo elétrico no lugar de estacionamento(identificar o lugar) associado à minha fração.

De acordo com o disposto no artigo 29º do decreto-lei 90/2014 solicito à administração do condomínio a devida autorização para a instalação do referido posto de carregamento, bem como para a ligação do mesmo no quadro do piso ...(piso onde se encontra o quadro de serviços comuns) do estacionamento/de serviços comuns do edifício.

Para efeitos de contabilização do respetivo consumo proponho a instalação de um dispositivo de contagem de energia elétrica para permitir aferir o valor despendido mensalmente com o carregamento.

A instalação será realizada por entidade habilitada para o efeito, de acordo com as regras técnicas e legislação em vigor, garantindo a efetiva segurança e proteção de pessoas e bens quer durante a instalação quer em funcionamento.

Em anexo junto documentação relevante para auxiliar a administração do condomínio a fundamentar a sua decisão.

Encontro-me ao dispor para qualquer esclarecimento complementar.

Cumprimentos,

.....(Assinatura)

.....(Data legível)

6. AGRADECIMENTOS

Pela colaboração e contributos para a publicação:

- **E-REDES:** Distribuição de Eletricidade, S.A.
- **ERSE:** Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.