âmbar·e

GUIA COMPLETO

Carregamento de veículos elétricos em condomínios

Tudo o que o conselho precisa decidir: se o prédio aguenta, quantos carregadores, quem paga a energia e como cobrar cada morador pelo que realmente consumiu.

E-book para síndicos e administradoras

setembro de 2026

ambare.com.br

WhatsApp (31) 99224-8885

SOBRE A ÂMBAR-E

A âmbar-e é especialista 100% focada em carregamento de veículos elétricos. Projetamos e fabricamos carregadores AC com Bluetooth offline, e operamos o âmbar-e Connect, nossa própria plataforma de gestão OCPP. Baseados em Curitiba, atendemos todo o Brasil.

Nossa missão é tornar o carregamento de veículos elétricos simples, justo e acessível — inclusive para quem mora em apartamento, que é quem tem mais dificuldade de resolver isso sozinho.

INOVBRA - Desenvolvimento de Produtos de Software e Hardware Ltda. · CNPJ 50.200.884/0001-04 · Rua Presidente Pádua Fleury, 1309 - Hauer, 81630-240 Curitiba/PR · contato@ambare.com.br · WhatsApp (31) 99224-8885

INTRODUÇÃO

Por que este guia foi criado

Em dezembro de 2025 o Brasil tinha aproximadamente 613.000 veículos eletrificados circulando, dos quais cerca de 354.000 são plug-in (BEV e PHEV) — os que precisam de carregador. O número continua crescendo.

Para síndicos e administradoras isso deixa de ser assunto de futuro e vira pauta de assembleia: como permitir que moradores carreguem seus carros de forma justa, segura e sem criar conflito no condomínio?

Este guia foi escrito para o conselho e a administradora. Ele não pressupõe conhecimento de elétrica: explica o básico, mostra os modelos que funcionam em prédio existente, e detalha como medir e cobrar o consumo de cada morador sem trabalho manual do síndico.

Por que condomínios precisam se preparar agora

Muitos síndicos acham que dá para esperar para ver. O problema é que esperar tem um custo concreto:

- Instalações improvisadas: moradores ligam carregadores sem critério, sobrecarregando circuitos que não foram dimensionados para isso.
- Conflito entre moradores: discussão sobre quem paga a conta de energia, sem nenhum número para resolver a discussão.
- Risco de segurança: instalação mal feita em circuito comum é a causa evitável mais frequente de problema.
- Custo maior: resolver depois, com a garagem já ocupada e o quadro já no limite, é sempre mais caro que planejar antes.

E há um ponto jurídico que muda a conversa: a vaga privativa é de uso exclusivo do morador, e uma recusa do condomínio precisa de fundamento técnico documentado — não basta não querer. As regras variam por estado, e em alguns há lei específica sobre o tema. O condomínio pode — e deve — regular como se instala.

CAPÍTULO 1: O BÁSICO SOBRE VEÍCULOS ELÉTRICOS

1.1 Os três tipos, e qual deles precisa de carregador

- 100% elétrico (BEV): só bateria. Precisa carregar. Ex.: BYD Dolphin, Volvo XC40 Recharge, GWM Ora 03.
- Híbrido plug-in (PHEV): bateria mais motor a combustão, e pluga na tomada. Precisa carregar. Ex.: Volvo XC60 Recharge, Jeep Compass 4xe.
- Híbrido comum (HEV): não pluga. NÃO precisa de carregador. Ex.: Toyota Corolla Hybrid. Se o morador tem um destes, não há nada a instalar.

Este guia trata dos dois primeiros.

1.2 Por que não serve uma tomada comum

Carregar um carro elétrico é como carregar um celular, em outra escala:

- Celular: 5 a 15 watts.
- Notebook: 45 a 90 watts.
- Carro elétrico: 3.500 a 22.000 watts.

> São centenas de vezes mais potência, por várias horas seguidas. Por isso um carro elétrico não pode ser carregado em tomada comum: precisa de circuito dedicado e de um carregador próprio (wallbox).

1.3 AC e DC, e por que DC não entra em condomínio

Carregamento AC (corrente alternada) é o usado em casa e em condomínio: de 3,7 kW a 22 kW, wallbox de parede, carga ao longo da noite. Carregamento DC (corrente contínua) é o dos postos de rodovia: de 50 kW a 350 kW, 20 a 40 minutos.

DC não é viável em condomínio. O equipamento custa acima de R$ 80.000, exige entrada trifásica industrial e obra pesada — para resolver em 30 minutos um carro que vai ficar parado a noite inteira de qualquer forma. Este guia trata de AC.

1.4 Potência e tempo de carga — o padrão real de uso

A conta que quase todo mundo faz errado é supor carga de 0 a 100% todo dia. Não é assim que se usa um carro elétrico:

- O morador carrega a cada duas ou três noites, não todas.
- Carrega de 70% a 100%, não de 0 a 100%.
- Num Volvo XC40 (bateria de 60 kWh), isso são 18 kWh por sessão.

Potência	Tempo de 70% a 100%	Uso típico
3,7 kW	cerca de 5 horas	Muito lento
7 kW	cerca de 2,6 horas	Ideal para a noite - resolve 90% dos casos residenciais
11 kW	cerca de 1,6 hora	Bom para uso diário
22 kW	cerca de 49 minutos	Comercial, onde há rotatividade

Na prática: 7 kW resolve a maioria esmagadora dos casos residenciais, e é a potência que menos pesa no quadro do prédio.

1.5 Quanto custa carregar, de fato

Exemplo com um GWM Ora 03 ou um Volvo XC40, rodando 900 km por mês — consumo de 0,15 kWh/km, ou 135 kWh por mês:

Cenário	Tarifa	Custo mensal	Custo por km
Em casa (Copel B1, com impostos)	R$ 0,78/kWh	R$ 105	R$ 0,12
Posto público AC (EZVolt 7 kW)	R$ 1,77/kWh	R$ 239	R$ 0,27
Gasolina (12 km/l)	R$ 6,29/litro	R$ 472	R$ 0,52

> Carregar em casa custa cerca de 4,5 vezes menos que abastecer com gasolina: uma economia de aproximadamente R$ 367 por mês, ou R$ 4.400 por ano, para quem roda 900 km mensais.

Tarifas de referência: Copel B1 com impostos (jun/2025), EZVolt (2025), gasolina ANP (jan/2026). Confira a tarifa vigente na sua fatura - ela varia por concessionária e por bandeira.

CAPÍTULO 2: CAPACIDADE ELÉTRICA E CARREGAMENTO COMPARTILHADO

2.1 O problema da capacidade

Se cinco moradores com carregadores de 7 kW carregarem ao mesmo tempo, são 5 × 7 kW = 35 kW de demanda instantânea. A maior parte dos condomínios brasileiros, principalmente os prédios mais antigos, não tem essa folga na entrada. O resultado de ignorar isso é sobrecarga e desarme.

É por isso que o estudo de demanda elétrica vem antes de qualquer decisão de compra — e não depois, quando os carregadores já estão na parede.

2.2 Carregamento compartilhado: a saída para prédio existente

Em vez de cada morador instalar o seu carregador de forma independente, o condomínio instala carregadores comuns na garagem, com gestão. Cada morador é identificado — por cartão NFC, pelo WhatsApp ou por QR Code — e paga exatamente o que consumiu.

- Usa a capacidade elétrica que já existe, em vez de exigir aumento de carga.
- Relatório individual por morador, o que resolve o rateio sem planilha.
- Visitantes identificados e autorizados, em vez de cabo estendido pela garagem.
- Nenhuma instalação improvisada, porque não há motivo para improvisar.

> Quatro vagas com carro elétrico normalmente precisam de dois carregadores, não de quatro: raramente os quatro carregam na mesma noite. Isso corta o investimento pela metade.

2.3 Balanceamento dinâmico de carga

Há duas formas de impedir que os carregadores estourem a entrada do prédio.

Solução A: balanceamento estático, por hardware

Um controlador físico divide a potência disponível de forma fixa: 20 kW divididos por 5 carregadores dão 4 kW para cada um, sempre — inclusive quando só um está carregando. É simples e previsível, mas desperdiça a capacidade ociosa e custa entre R$ 3.000 e R$ 8.000 de equipamento adicional, conforme o fornecedor.

Solução B: balanceamento dinâmico de carga (ADLB), por software

O âmbar-e Connect acompanha quantos carregadores estão ativos e redistribui a potência disponível entre eles, ajustando conforme cada carro entra e sai. Não exige hardware adicional.

Situação	Carregadores ativos	Potência por carregador
Noite (pico)	5	4 kW cada (20 kW / 5)
Madrugada	2	7 kW cada - o máximo do equipamento; os 6 kW restantes voltam para o prédio
Dia	0	Toda a potência disponível para o condomínio

Exemplo com 20 kW alocados à recarga. O ADLB exige carregadores que falem OCPP: SMART, SMART 4G, PRO e PRO 4G já saem assim, e o HOME e o PAY podem ser atualizados para OCPP pelo aplicativo âmbar-e BLUE, passando a participar. O controlador nunca concede menos de 6 A a um carro - cerca de 1,3 kW em 220 V - porque abaixo disso o piloto deixa de ser válido pela IEC 61851 e o carro simplesmente para. Quando não há orçamento para todos acima desse piso, os últimos a chegar entram em fila. E o balanceamento é local: continua funcionando mesmo se a internet do prédio cair. O painel, os relatórios e o faturamento, esses sim, dependem de conexão.

Recomendamos balanceamento dinâmico a partir de três carregadores. Abaixo disso raramente se justifica; acima disso, é o que evita ter de pedir aumento de carga à concessionária.

2.4 Carregamento individual também é possível

O morador pode instalar carregador na sua vaga privativa. Há dois caminhos, e a diferença entre eles é de onde vem a energia — o que decide quem paga a conta e quanto custa a obra. O capítulo 4 compara os dois em detalhe.

CAPÍTULO 3: SOLUÇÕES ÂMBAR-E PARA CONDOMÍNIOS

3.1 A linha de carregadores

Produto	Potência	Preço	Para que serve
âmbar-e HOME	7 kW	R$ 2.290	Bluetooth offline e NFC, configurado pelo app BLUE. Sem OCPP

Produto	Potência	Preço	Para que serve
âmbar-e PAY	7 kW	R$ 2.490	HOME com pagamento por QR Code e PIX no próprio carregador
âmbar-e SMART Compact	7 kW	R$ 2.990	Wi-Fi e OCPP, no gabinete compacto do HOME
âmbar-e SMART	7 kW	R$ 3.290	Wi-Fi, OCPP e NFC. Connect, relatórios e balanceamento
âmbar-e SMART 4G	7 kW	R$ 3.790	SMART com chip 4G - para garagem sem Wi-Fi
âmbar-e PRO	22 kW	R$ 4.490	Wi-Fi e OCPP, 22 kW. Exige circuito trifásico ou bifásico
âmbar-e PRO 4G	22 kW	R$ 4.990	PRO com chip 4G

Garantia de 24 meses em todos os produtos. Homologação ANATEL 01779-25-11541. Preços de setembro de 2026, sujeitos a alteração.

Para condomínio, a escolha quase sempre recai sobre 7 kW: é a potência que carrega o carro durante a noite sem pressionar o quadro. O PRO de 22 kW faz sentido onde há rotatividade — vaga de visitante, por exemplo.

3.2 âmbar-e BLUE — o aplicativo do dono do carregador

O BLUE é o aplicativo de quem é dono do carregador: configura o equipamento, cadastra cartões NFC e lê o histórico de sessões. Funciona por Bluetooth, 100% offline — o que importa numa garagem de subsolo, onde não há sinal. É gratuito, para iOS e Android.

> O BLUE não cobra de ninguém e não é um aplicativo de motorista. Ele administra o carregador. Quem faz a cobrança automática por morador é o âmbar-e Connect; quem cobra de um motorista de passagem, por QR Code, é o Pay Blue.

3.3 âmbar-e Connect — a plataforma de gestão

O Connect é a nossa plataforma web, e é o que transforma carregadores soltos em um serviço do condomínio:

- Cadastro de moradores e controle de acesso por NFC, QR Code ou aplicativo.
- Medição individualizada automática, por morador e por sessão.
- Relatório mensal por unidade, no formato que a administradora lança na taxa condominial.
- Balanceamento dinâmico de carga entre os carregadores ativos.
- Bot de WhatsApp (âmbar-e Zap): o morador inicia, acompanha e paga a recarga por mensagem, e autoriza visitante, sem instalar aplicativo nenhum.

- Gestão de vários condomínios numa única conta, para a administradora.
- Compatível com carregadores de outras marcas que falem OCPP 1.6.

> Em condomínio não há emissão de NFS-e pela âmbar-e: quem fatura o morador é o próprio condomínio, pela taxa condominial. Nós fornecemos a medição e os relatórios que sustentam esse lançamento.

3.4 Quanto custa o Connect

R$ 49 por ponto/mês com carregador âmbar-e e R$ 69 com carregador OCPP de outra marca, sem taxa por condomínio ou por motorista. No plano anual são 12 meses pelo preço de 10, pagos antecipadamente: R$ 490 e R$ 690 por ponto. Projetos com muitas licenças podem ter desconto por volume — consulte.

Na locação, a plataforma já está incluída na parcela mensal — não é cobrada à parte.

3.5 Locação — sem desembolso inicial do condomínio

O condomínio, ou o próprio morador, pode locar em vez de comprar. Contrato de 36 meses, com a mensalidade reajustada anualmente pelo IPCA:

Modelo	Mensalidade	O que está incluído
âmbar-e SMART 7 kW	R$ 169/mês	Equipamento, licença do Connect, plano de manutenção e garantia durante todo o contrato
âmbar-e PRO 22 kW	R$ 199/mês	Equipamento, licença do Connect, plano de manutenção e garantia durante todo o contrato

A instalação elétrica não está incluída na locação e é cotada à parte. Ao final dos 36 meses, quitadas as parcelas, quem contratou escolhe entre três opções: devolver o equipamento, encerrando o contrato sem ônus adicional; renovar por períodos de 12 meses com 50% de desconto sobre a mensalidade então vigente, mantendo a licença âmbar-e Connect, o plano de manutenção e a garantia; ou adquirir o equipamento à vista, pelo Valor Residual de Mercado então praticado. Não há transferência automática de propriedade ao final do prazo. Consulte os valores vigentes com o comercial.

CAPÍTULO 4: MODELOS DE IMPLANTAÇÃO

Quando o morador instala carregador na vaga privativa, existem duas formas de ligar a energia. A escolha entre elas decide quem paga a conta, quanto custa a obra e quanto trabalho sobra para o síndico.

4.1 Opção A: ligação à rede comum do condomínio

O carregador é ligado ao quadro da garagem. A energia passa pela conta do condomínio, e um sistema de medição registra o consumo individual para cobrança via rateio ou boleto.

- A favor: instalação bem mais barata, porque o cabo é curto. É a opção natural para retrofit em prédio existente.
- A favor: o mesmo carregador pode ser compartilhado por vários moradores, com acesso controlado.
- Contra: exige um sistema de medição e cobrança que funcione — sem ele, vira a discussão que o guia inteiro tenta evitar.

- Contra: o consumo passa pela conta do condomínio e precisa ser gerido.

4.2 Opção B: ligação direta ao apartamento

Um cabo dedicado liga o carregador ao quadro do apartamento. A energia vai direto para a conta de luz do morador e o medidor da concessionária registra sozinho.

- A favor: zero gestão para o síndico e transparência absoluta — o morador vê o consumo na própria fatura.
- A favor: não precisa de sistema de cobrança nenhum.
- Contra: o cabeamento é muito mais caro, e é aí que o orçamento varia. Um apartamento de andar baixo em prédio novo é uma obra simples; um 15º andar em prédio antigo sem shaft é passar cabo por laje.
- Contra: é pouco flexível — difícil compartilhar com outro morador — e a obra em área comum costuma exigir deliberação em assembleia.

> A ligação direta faz sentido em condomínio pequeno, com um a três carros elétricos, prédio novo e andares baixos. Não faz sentido em prédio antigo sem shaft, nem em andar alto, nem quando o custo do cabeamento passa do que o morador gastaria de energia em vários anos.

A instalação elétrica é orçada pelo eletricista parceiro, por projeto, depois de uma visita ao local: o valor depende da distância até o quadro e da infraestrutura existente, e o cabeamento é o que mais o faz variar.

CAPÍTULO 5: PROCESSO DE INSTALAÇÃO E ASSEMBLEIA

5.1 Cenário A: um morador pede para instalar

- Pedido formal ao síndico, por escrito.
- Verificação técnica: capacidade do quadro, ponto de ligação, projeto.
- Deliberação em assembleia sobre o procedimento, se o condomínio ainda não tiver um. O condomínio regula como se instala; recusar exige fundamento técnico.
- O morador contrata e paga o eletricista.
- Instalação do carregador, tipicamente de uma a duas horas por unidade.
- Testes, cadastro no Connect e validação.

5.2 Cenário B: o síndico prepara a infraestrutura

- Decisão proativa do conselho, antes de a fila se formar.
- Estudo de demanda elétrica completo, por profissional habilitado, com ART.
- Assembleia: apresentar custos e definir o modelo de rateio.
- Instalação da infraestrutura base — eletrodutos, quadro e proteções.
- Os moradores interessados compram ou locam os seus carregadores.

Prazo típico do cenário B: de 60 a 90 dias, do estudo à primeira recarga.

> Dimensione a infraestrutura para mais pontos do que vai instalar agora. Eletroduto e cabo passados numa obra só custam uma fração do que custa abrir a garagem de novo daqui a dois anos.

5.3 Custo por ponto

O equipamento tem preço de tabela; a obra, não. Um SMART custa R$ 3.290. A instalação elétrica é orçada pelo eletricista parceiro, por projeto, depois de uma visita ao local: o valor depende da distância até o quadro e da infraestrutura existente, e o cabeamento é o que mais o faz variar. A plataforma é de R$ 49 por mês por carregador âmbar-e, o mesmo valor para qualquer número de pontos, e na locação já vem incluída.

> Impacto na conta de energia do condomínio: zero, quando a medição é individual. O consumo de cada morador é medido e cobrado dele. É exatamente isso que o sistema de medição existe para garantir.

5.4 As objeções que aparecem na assembleia

Estas cinco aparecem em quase toda assembleia. As respostas abaixo são as que se sustentam:

"Vai sobrecarregar o sistema elétrico do prédio"

É por isso que o estudo de demanda é obrigatório e vem antes da compra. E é exatamente o problema que o balanceamento dinâmico de carga resolve: os carregadores dividem a potência já disponível, em vez de somar às cargas de pico. Sem estudo, a objeção está certa.

"É perigoso, pode pegar fogo"

O risco real não está no carro: está na instalação improvisada, em extensão ligada a circuito comum. Uma instalação conforme a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 17019, com circuito dedicado, disjuntor, DR, DPS e aterramento no quadro, e com ART do responsável técnico, é precisamente a alternativa segura ao improviso que acontece quando o condomínio não decide nada.

"Por que vou pagar por algo que não uso?"

Não vai. A instalação pode ser custeada apenas pelos interessados, e o consumo é medido e cobrado individualmente de quem carrega. Esse é o argumento central deste guia: com medição por morador, quem não tem carro elétrico não paga nada.

"Vai desvalorizar meu apartamento"

Não há razão para isso. A infraestrutura de recarga é uma comodidade do prédio, como vaga coberta ou porteiro eletrônico, e é instalada em área de garagem. E, como a recusa do condomínio precisa de fundamento técnico documentado — e em alguns estados há lei específica sobre o tema —, a pergunta não é se o prédio terá carregadores, e sim se terá os que foram planejados ou os que foram improvisados.

"Vou pagar mais IPTU"

O IPTU é calculado pela prefeitura sobre o valor venal do imóvel, e as regras variam por município — não é algo que a âmbar-e possa responder pelo seu. O que se pode afirmar é que instalar um carregador na garagem não altera a área construída da unidade. Em caso de dúvida, a consulta é à prefeitura.

CAPÍTULO 6: GESTÃO E COBRANÇA

6.1 O que um sistema de cobrança precisa ter

- Medição precisa: kWh consumido por cada usuário, por sessão.
- Cobrança automática: um valor que entra no rateio ou vira boleto, sem digitação.
- Transparência: relatório que o próprio morador consegue abrir e conferir.
- Simplicidade: o síndico não pode ter de calcular nada à mão.

6.2 O caminho completo de uma cobrança

Um exemplo real de morador, do carregamento ao boleto:

Etapa	Valor
Sessões no mês	15 recargas
Consumo por sessão (70% a 100%, bateria de 60 kWh)	18 kWh
Consumo total do morador	270 kWh
Tarifa do condomínio	R$ 0,78/kWh
Valor lançado na taxa condominial daquele morador	R$ 210,60

Alternativamente, o morador paga por PIX na hora, pelo WhatsApp, e o valor nem chega a passar pelo condomínio.

Use a tarifa da sua fatura, não a do exemplo: ela muda por concessionária, por bandeira e por faixa de consumo.

6.3 Cobrança por WhatsApp — âmbar-e Zap

O Zap permite que o morador inicie e pague a recarga direto pelo WhatsApp, por PIX, sem baixar aplicativo nenhum: manda a mensagem, recebe o link de pagamento, e a sessão começa. É o caminho de menor atrito num prédio onde nem todo morador vai instalar mais um aplicativo — e serve também para autorizar o visitante. Exige carregadores OCPP (SMART ou PRO).

6.4 Carregamento compartilhado na prática

Na ligação à rede comum (Opção A do capítulo 4), um mesmo carregador atende vários moradores: acesso por NFC ou QR Code, medição e cobrança individuais automáticas pelo Connect. Quatro vagas com carro elétrico em que no máximo dois carregam ao mesmo tempo são atendidas por dois carregadores — metade do investimento, e o balanceamento dinâmico distribui a potência entre os que estiverem ativos.

6.5 Locação, para não imobilizar capital

Vale repetir aqui o que está no capítulo 3: SMART por R$ 169/mês e PRO por R$ 199/mês, contrato de 36 meses reajustado pelo IPCA, com equipamento, licença do Connect, manutenção e garantia incluídos na parcela. Ao final dos 36 meses, quitadas as parcelas, quem contratou escolhe entre três opções: devolver o equipamento, encerrando o contrato sem ônus adicional; renovar por períodos de 12 meses com 50% de desconto sobre a mensalidade então vigente, mantendo a licença âmbar-e Connect, o plano de manutenção e a garantia; ou adquirir o equipamento à vista, pelo Valor Residual de Mercado então praticado. Não há transferência automática de propriedade ao final do prazo. Consulte os valores vigentes com o comercial.

CONCLUSÃO

A frota elétrica brasileira está crescendo, e o condomínio é justamente o lugar onde essa conta chega primeiro — porque é onde o carro passa a noite. A pergunta que o conselho enfrenta não é se algum morador vai pedir, e sim se o prédio vai ter uma resposta pronta quando pedir.

Condomínios que se antecipam evitam o conflito sobre a conta de luz, evitam a instalação improvisada em circuito comum, e gastam menos — porque planejar eletroduto é barato e reabrir garagem não é.

Próximos passos

- Compartilhe este guia com o conselho e com a administradora.
- Contrate o estudo de demanda elétrica. Ele decide todo o resto.
- Defina em assembleia o procedimento: o que o condomínio exige de quem quiser instalar, e qual o modelo de rateio.
- Comece com dois a quatro carregadores compartilhados e escale conforme a demanda real aparecer.
- Sem capital? A locação começa em R$ 169 por mês, com plataforma e manutenção incluídas.

A âmbar-e apresenta a solução na assembleia quando o síndico pede, e trabalha com eletricistas parceiros que fazem a visita técnica, o estudo e a ART.

FALE COM A GENTE

WhatsApp: (31) 99224-8885
E-mail: contato@ambare.com.br
Site: www.ambare.com.br

Normas citadas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 17019. Frota de veículos eletrificados: dez/2025, ABVE / SENATRAN. Tarifas de energia e combustível: Copel B1 jun/2025, EZVolt 2025, ANP jan/2026. Preços de equipamento, locação e plataforma: tabela âmbar-e de setembro de 2026, sujeitos a alteração. Documento atualizado: setembro de 2026.

âmbar-e é uma marca de INOVBRA - Desenvolvimento de Produtos de Software e Hardware Ltda. · CNPJ 50.200.884/0001-04 · Rua Presidente Pádua Fleury, 1309 - Hauer, 81630-240 Curitiba/PR