



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

NOTA TÉCNICA Nº 1/2026/DEMOB/SNTEP

PROCESSO Nº 48360.000272/2026-94

INTERESSADO: DEPARTAMENTO DE ELETROMOBILIDADE, SECRETARIA NACIONAL DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E PLANEJAMENTO, MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

1. ASSUNTO

1.1. Proposta de abertura de Consulta Pública destinada a receber contribuições, inclusive informações, dados, evidências e percepções da sociedade e dos agentes públicos e privados, para subsidiar a elaboração de diagnóstico nacional sobre as condições e os desafios relacionados à expansão da infraestrutura de recarga de veículos elétricos e à sua integração às redes de energia elétrica, incluindo a identificação de eventuais barreiras.

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

2.1. A adoção de veículos eletrificados no Brasil acelerou-se de forma expressiva. Segundo dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico ([ABVE Data](#)), entre janeiro e setembro de 2026, foram emplacados 381.609 veículos leves eletrificados, volume cerca de 70% superior ao total de 2025. Desse total, 303.457 eram veículos elétricos a bateria (BEV) ou híbridos plug-in (PHEV)^[1], equivalentes a aproximadamente 80% dos emplacamentos acumulados e dependentes de recarga externa. Em setembro a participação de veículos eletrificados alcançou 19,8% das vendas de veículos leves, ritmo que tem superado as projeções oficiais disponíveis.

2.2. Em linha com a tendência observada internacionalmente, a redução do custo das baterias e a ampliação da oferta de modelos têm diminuído a barreira de preço para os segmentos que hoje adquirem esses veículos. A continuidade dessa trajetória, de forma estável ao longo do tempo, tende a depender cada vez mais da disponibilidade de infraestrutura de recarga, seja pública ou privada, bem como da capacidade das redes de distribuição de acompanhar o crescimento da demanda. Essa dependência tende a se acentuar à medida que a adoção se estenda a consumidores sem garagem privativa ou individual e a segmentos, como frotas de ônibus urbanos e frotas logísticas.

2.3. Não há hoje diagnóstico nacional sistematizado sobre a cobertura territorial da recarga, sobre as barreiras enfrentadas por usuários e operadores, nem sobre as condições de conexão das instalações de recarga às redes. Também falta base pública sobre o perfil temporal e espacial da recarga que permita às distribuidoras e ao planejamento setorial antecipar onde e quando a nova demanda se materializará.

2.4. Propõe-se, assim, a realização de Consulta Pública destinada a subsidiar a elaboração desse diagnóstico sobre o status atual da eletromobilidade no Brasil. As contribuições serão organizadas em seis eixos. Os quatro primeiros acompanham o percurso entre o usuário e o planejamento do sistema elétrico. O quinto trata das barreiras legais e regulatórias. O sexto trata das cargas concentradas, tema transversal aos demais:

Eixo 1: Acesso à recarga;

Eixo 2: Conexão das instalações de recarga às redes;

Eixo 3: Planejamento das redes de distribuição e gestão da demanda;

Eixo 4: Dados e projeções;

Eixo 5: Barreiras legais e regulatórias; e

Eixo 6: Cargas concentradas (frotas de ônibus urbanos, frotas logísticas e de aplicativo, e recarga rápida em rodovias).

2.5. O diagnóstico resultante subsidiará a identificação de ajustes legais e regulatórios necessários, organizados segundo o instrumento normativo adequado e a instância competente. Subsidiará também a formulação de diretrizes para a integração da recarga ao planejamento das redes de distribuição, a identificação de temas a serem submetidos à agenda regulatória da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e os próximos ciclos do planejamento energético. Subsidiará, ainda, os trabalhos do Grupo de Trabalho de Eletromobilidade a ser instituído no âmbito do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).

2.6. Por fim, propõe-se a abertura da Consulta Pública pelo prazo de 30 (trinta) dias, conforme **minuta de Portaria** constante do SEI nº 1283507. As manifestações deverão ser encaminhadas por meio do **Formulário de Contribuições** constante do SEI nº 1313915, estruturado de acordo com os seis **eixos temáticos e as perguntas norteadoras**, sem prejuízo do envio de estudos, notas técnicas, bases de dados e demais documentos considerados

pertinentes pelos participantes.

3. CONTEXTO DA ELETROMOBILIDADE

3.1. A Transição Energética e a Consolidação da Eletromobilidade

3.1.1. A transição energética tem redefinido a organização dos sistemas energéticos em escala mundial. Esse processo resulta da combinação de fatores como a busca por maior segurança energética, a redução das emissões de gases de efeito estufa, a incorporação de novas tecnologias e o aumento da eficiência no uso da energia. Como consequência, observa-se uma transformação gradual da matriz energética, com maior participação da eletricidade nos diferentes setores da economia.

3.1.2. A eletrificação dos usos finais constitui um dos vetores dessa transformação. Setores tradicionalmente dependentes de combustíveis fósseis, como transportes, indústria e edificações, passam a incorporar tecnologias elétricas em ritmo crescente, ampliando a participação da eletricidade no consumo final de energia. No [World Energy Outlook 2025](#), a Agência Internacional de Energia (*International Energy Agency* - IEA) caracteriza esse movimento como a Age of Electricity ("Era da Eletricidade"), destacando que a demanda mundial por eletricidade deverá crescer em ritmo superior ao da demanda total de energia nas próximas décadas. Segundo o Cenário de Políticas Declaradas (*Stated Policies Scenario – STEPS*) do [Global EV Outlook 2026](#), a demanda mundial por eletricidade se expandirá cerca de 40% até 2035, alcançando aproximadamente 37.800 TWh, enquanto a demanda total de energia aumentará apenas 8% no mesmo período. Isso significa que o consumo de eletricidade avançará cerca de quatro a cinco vezes mais rápido que a demanda energética geral. Nas economias avançadas, a expansão dos veículos elétricos figura como um dos vetores centrais desse salto de consumo, ao lado do crescimento dos data centers.

3.1.3. No setor de transportes esse processo se materializa pela rápida expansão da eletromobilidade. Segundo o [Global EV Outlook 2026](#), publicado pela IEA, as vendas mundiais de automóveis elétricos (BEV e PHEV) ultrapassaram 20 milhões de unidades em 2025, representando 25% das vendas globais de automóveis novos.

Tabela 1: Vendas Globais de Veículos Elétricos

Ano	Vendas Globais de VE (milhões)	Participação nas vendas de automóveis
2020	3,2	4%
2021	6,6	9%
2022	10,5	14%
2023	13,5	18%
2024	17,0	21%
2025	>20	25%
2026*	>23	28%

Fonte: Elaboração própria com base na *International Energy Agency (IEA). Global EV Outlook 2026*. Capítulo 1 (*Trends in electric car markets*) e *Executive Summary*.

Nota: Para fins do *Global EV Outlook 2026*, o termo "**automóveis elétricos**" (*electric cars*) refere-se exclusivamente aos **automóveis leves de passageiros**, compreendendo veículos elétricos a bateria (BEV) e veículos híbridos plug-in (PHEV). Não estão incluídos ônibus, caminhões, veículos comerciais leves, motocicletas ou demais categorias de veículos. Os veículos híbridos sem recarga externa (HEV e MHEV) não estão incluídos nesses dados. Para 2026, estimativa da IEA - conforme p. 11 do documento.

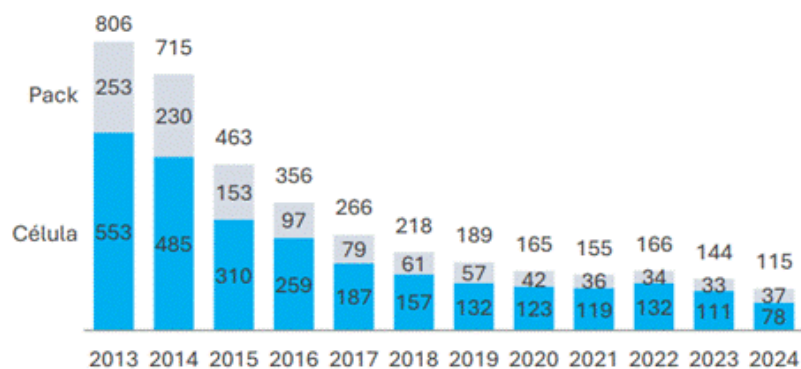
3.1.4. A evolução do mercado mundial demonstra que a eletromobilidade passou a exercer influência crescente sobre a indústria automotiva, o planejamento da infraestrutura elétrica, a demanda por eletricidade e a formulação de políticas públicas voltadas à transição energética.

3.2. Tendências globais relevantes para a eletromobilidade

3.2.1. A eletrificação veicular consolidou-se como uma das principais tendências da indústria automotiva mundial. Conforme apresentado na Tabela 1, as vendas mundiais de automóveis leves elétricos (BEV e PHEV)^[2], cresceram de 3,2 milhões de unidades em 2020 para mais de 20 milhões em 2025, elevando sua participação de 4% para 25% das vendas globais de automóveis novos. Essa trajetória reflete a combinação entre avanços tecnológicos, redução dos custos das baterias, ampliação da oferta de modelos, fortalecimento das cadeias produtivas e implementação de políticas públicas voltadas à eletromobilidade.

3.2.2. A evolução dos preços das baterias constitui um dos principais fatores associados à expansão da eletromobilidade. Segundo o [Caderno de Eletromobilidade do PDE 2035](#), com base em dados da BloombergNEF (BNEF), o preço médio das baterias para veículos elétricos passou de US\$ 806/kWh, em 2013, para US\$ 115/kWh, em 2024, em valores constantes de 2024, correspondendo a uma redução de aproximadamente 86% no período. Após a elevação observada em 2022, associada ao aumento dos custos das matérias-primas, os preços retomaram a trajetória de queda. O estudo indica, ainda, que avanços tecnológicos e melhorias nos processos de fabricação poderão reduzir o preço médio para cerca de US\$ 80/kWh em 2030, contribuindo para a redução do diferencial de custo entre veículos elétricos e veículos convencionais e para a ampliação da oferta de modelos.

Figura 1: Preço médio de baterias para veículos elétricos (2024 US\$/kWh)



Fonte: PDE 2035 Eletromobilidade: Transporte Rodoviário, a partir de dados BloombergNEF ([BNEF](#))

3.2.3. Conforme aponta o relatório [Global EV Outlook 2026](#), publicado pela Agência Internacional de Energia (IEA, *International Energy Agency*), a expansão da eletromobilidade é sustentada não apenas pela redução de custos, mas por vetores estratégicos em que as políticas públicas exercem papel central de indução. Na Europa, as metas regulatórias de emissão de CO₂ continuaram a impulsionar as vendas, levando as montadoras a ajustar suas estratégias comerciais e a lançar modelos elétricos mais acessíveis no mercado em 2025. Em economias emergentes, a exemplo da Tailândia, a concessão de isenção do imposto de importação combinada a exigências de localização da produção nacional permitiu que os veículos elétricos a bateria (BEV) alcançassem paridade de preço de aquisição em relação aos veículos a combustão convencionais já no ano de 2024.

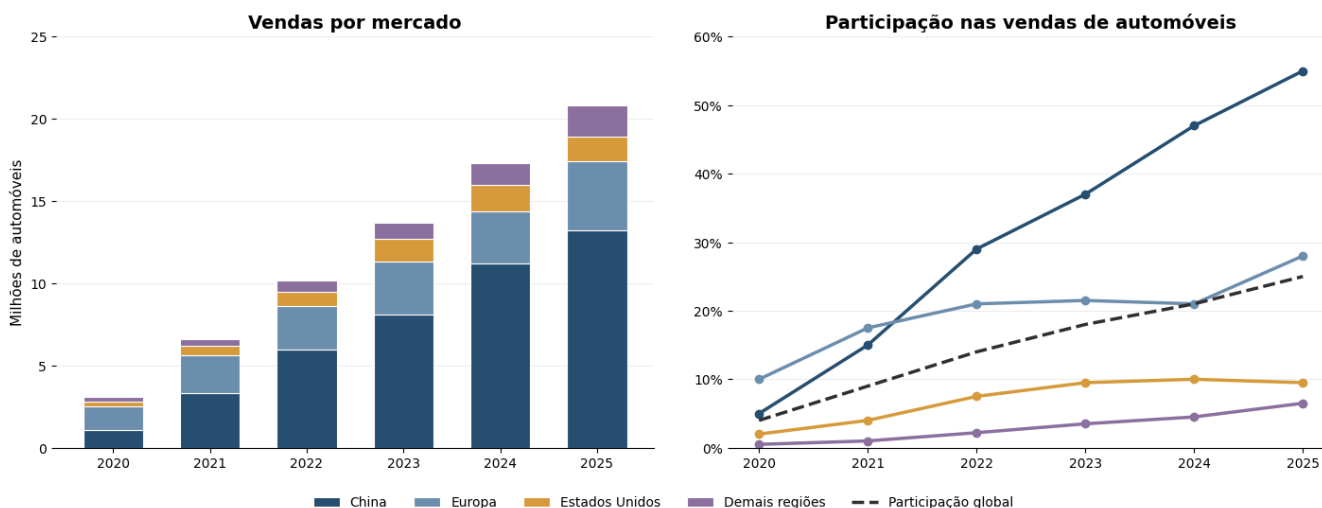
3.2.4. O segundo vetor de indução está relacionado à segurança energética. Em 2025 a frota mundial de veículos elétricos evitou o consumo de cerca de 1,7 milhão de barris de petróleo por dia, e a IEA avalia que, nos países dependentes de importação de petróleo, esse benefício tende a orientar as escolhas de política pública. Países do Sudeste Asiático, por exemplo, anunciaram a ampliação de incentivos fiscais aos veículos elétricos em resposta à crise energética atual, e a alta do petróleo ampliou a economia anual proporcionada pelo veículo elétrico na maior parte dos países analisados.

3.2.5. O terceiro vetor decorre do avanço da maturidade industrial e tecnológica na cadeia produtiva global. Dados do relatório [Global EV Outlook 2026](#) da Agência Internacional de Energia (IEA) mostram que, na China, a proporção de veículos elétricos a bateria (BEV) comercializados por valores inferiores aos de modelos equivalentes a combustão, mesmo antes de qualquer incentivo fiscal ou subsídio, saltou de aproximadamente 50% em 2021 para cerca de 70% em 2025. Esse avanço demonstra que, nos mercados de grande escala, a competitividade dos veículos elétricos passou a ser sustentada por ganhos de eficiência produtiva e reduções de custo estruturais, tornando-se progressivamente independente de subvenções governamentais.

3.2.6. Embora China, Europa e Estados Unidos permaneçam como os principais mercados consumidores, o [Global EV Outlook 2026](#) destaca que a eletromobilidade vem se expandindo de forma consistente para economias emergentes. Em 2025, mais de 100 países registraram crescimento nas vendas de automóveis elétricos, evidenciando que a eletrificação dos transportes deixou de constituir um fenômeno restrito aos principais mercados e passou a apresentar alcance global.

3.2.7. Além da expansão das vendas, observa-se uma evolução da composição tecnológica do mercado mundial. Os veículos elétricos a bateria (Battery Electric Vehicle – BEV) permanecem como a principal tecnologia de eletrificação em escala global, enquanto os veículos híbridos plug-in (Plug-in Hybrid Electric Vehicle – PHEV) ampliaram significativamente sua participação nos últimos anos, sobretudo no mercado chinês, sendo responsáveis por parcela expressiva do crescimento observado entre 2023 e 2025.

Figura 2: Evolução e distribuição regional das vendas mundiais de automóveis leves elétricos (BEV e PHEV), 2020–2025

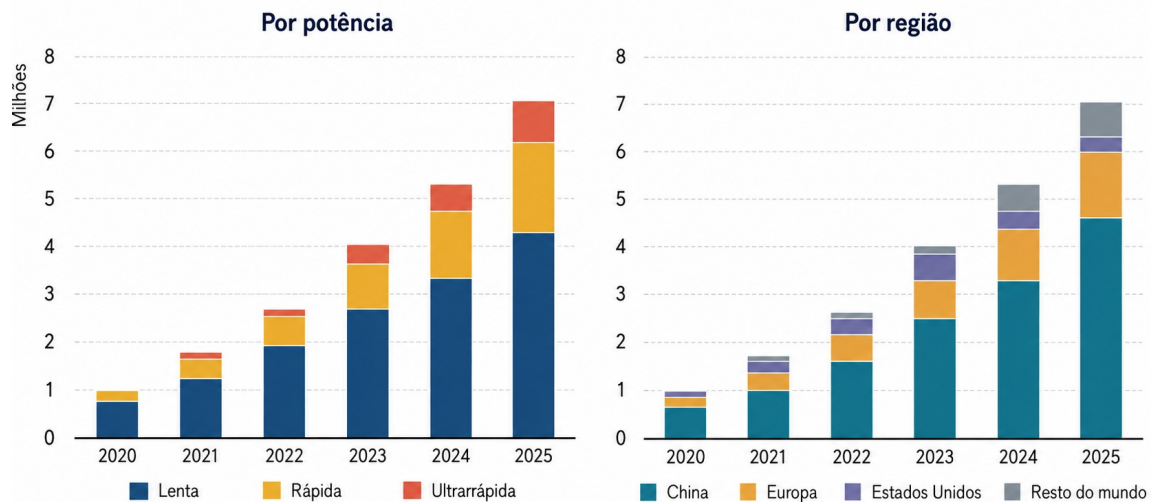


Nota: Para fins do *Global EV Outlook 2026*, os dados referem-se exclusivamente aos automóveis leves de passageiros (electric cars), compreendendo veículos elétricos a bateria (BEV) e veículos híbridos plug-in (PHEV). Não estão incluídos veículos híbridos sem recarga externa (HEV e MHEV), ônibus, caminhões, veículos comerciais leves ou motocicletas.

3.2.8. A Figura 2 evidencia que a expansão mundial permanece concentrada na China, responsável por aproximadamente seis em cada dez automóveis eletrificados vendidos em 2025. A Europa consolidou-se como o segundo maior mercado, enquanto os Estados Unidos mantiveram crescimento gradual. Observa-se, ainda, a expansão das vendas nas demais regiões.

3.2.9. Nos mercados mais maduros, a expansão da infraestrutura ocorre de forma articulada ao crescimento da frota. O [Global EV Outlook 2026](#) destaca tanto a infraestrutura pública quanto a recarga privada, realizada em residências, locais de trabalho, estabelecimentos comerciais e centros logísticos, além do crescimento dos carregadores rápidos e ultrarrápidos.

Figura 3: Evolução global dos pontos públicos de recarga, por potência e região - 2020 - 2025



Fonte: Elaboração própria, com base em *International Energy Agency (IEA). Global EV Outlook 2026. Capítulo 7 – Electric Vehicle Charging*, p. 110.

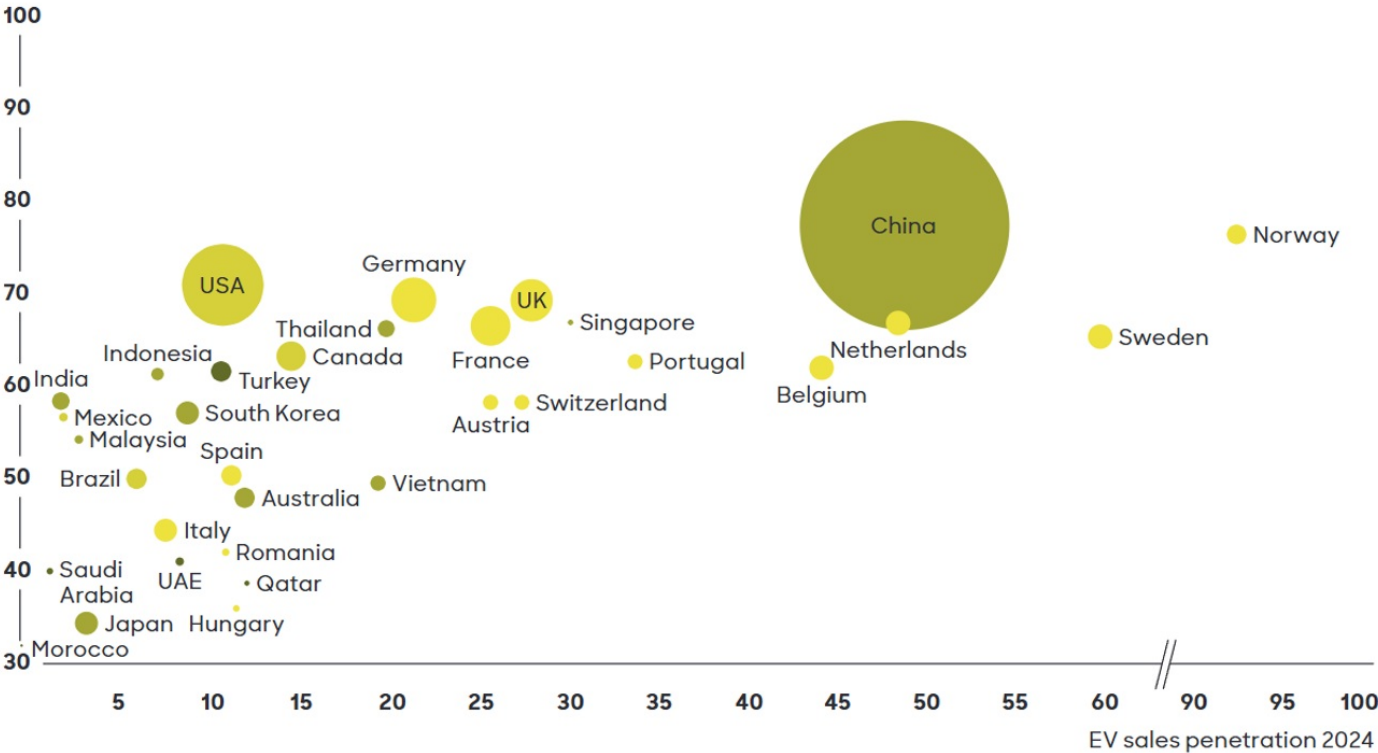
Nota 1: Consideram-se apenas pontos públicos de recarga acessíveis ao público. Os carregadores são classificados como lentos (até 22 kW), rápidos (acima de 22 kW até 150 kW) e ultrarrápidos (acima de 150 kW).

Nota 2: A categoria "Resto do mundo" corresponde aos países não incluídos nas demais regiões apresentadas.

3.2.10. Conforme a Figura 3, o estoque mundial de pontos públicos de recarga cresceu de aproximadamente 1 milhão em 2020 para cerca de 7 milhões em 2025, com aumento gradual da participação dos carregadores rápidos e ultrarrápidos. A maior parte da infraestrutura permanece concentrada na China, seguida pela Europa, acompanhando a distribuição das vendas de veículos elétricos. O número de pontos, contudo, não basta para avaliar se a infraestrutura atende às necessidades dos usuários, o que exige indicador de suficiência, qualidade e satisfação.

Figura 4: Disponibilidade e qualidade de infraestrutura de recarga

EV Charging Index score 2025



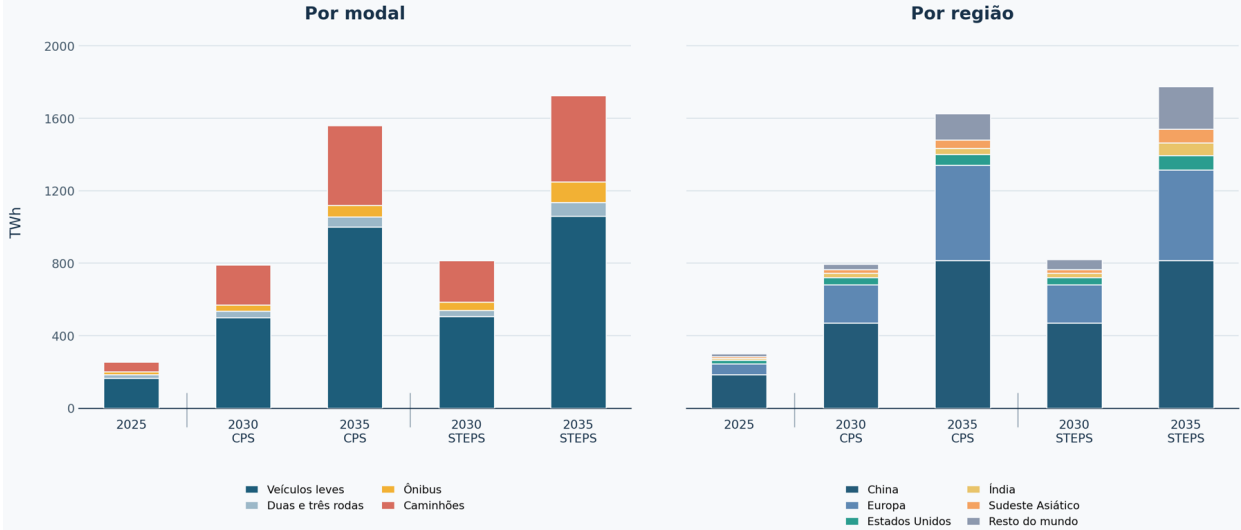
Fonte: [Roland Berger EC Charging Index 2025](#)

3.2.11. O [EV Charging Index 2025](#), da Roland Berger, mostrado na Figura 4, oferece uma medida comparativa da maturidade de recarga em 33 países. O índice, em escala de 0 a 100, combina 14 indicadores de mercado, infraestrutura, inovação e satisfação dos usuários, estes obtidos em pesquisa com 12 mil motoristas de veículos elétricos a bateria. A Figura 4 mostra que a penetração das vendas não assegura, por si só, a infraestrutura adequada. A Noruega, onde os elétricos superam 90% das vendas, pontua menos em infraestrutura do que a China, que se destaca nas duas dimensões. Já mercados ainda incipientes, como a Índia, alcançam pontuação elevada em razão da oferta de recarga, da tecnologia e da satisfação dos usuários. O Brasil integra o grupo de mercados emergentes que melhoraram sua pontuação entre as edições de 2023 e 2025, embora ainda com baixa penetração de vendas.

3.2.12. O mesmo estudo ressalta que não há um número ideal de carregadores por veículo, pois a necessidade de recarga pública depende do acesso à recarga residencial e dos padrões de deslocamento de cada país. Em 2024 a relação média mundial foi de 11 veículos elétricos por ponto público de recarga, com 9 na China, 14 na Europa e 29 nas Américas, onde a recarga residencial é mais difundida. Embora 85% dos usuários tenham acesso a carregador residencial, próprio ou compartilhado, cerca de 45% da recarga ainda ocorre fora de casa, o que confirma a relevância da infraestrutura pública mesmo nos mercados maduros. Entre as principais insatisfações com a recarga pública, destacam-se o tempo de recarga, apontado por 47% dos usuários, e a insuficiência da infraestrutura, por 45%.

3.2.13. O [Global EV Outlook 2026](#), da Agência Internacional de Energia (IEA), projeta crescimento expressivo da demanda mundial de eletricidade associada aos veículos elétricos. Conforme apresentado na Figura 5 abaixo, essa demanda poderá alcançar aproximadamente 1.800 TWh em 2035, no Cenário de Políticas Declaradas (Stated Policies Scenario - STEPS).

Figura 5: Demanda mundial de eletricidade associada aos veículos elétricos, por modalidade, região e cenário (2025–2035)



Fonte: Elaboração própria, com base em *Global EV Outlook 2026*. International Energy Agency (IEA), pg. 258.

Nota 1: CPS = Cenário de Políticas Atuais (*Current Policies Scenario*); STEPS = Cenário de Políticas Declaradas (*Stated Policies Scenario*).

Nota 2: As estimativas regionais são obtidas a partir do módulo de transportes do [Global Energy and Climate Model \(GECModel\)](#) da Agência Internacional de Energia (IEA).

3.2.14. Sob a perspectiva das modalidades de transporte, os automóveis leves deverão permanecer como a principal categoria consumidora de eletricidade, respondendo pela maior parcela da demanda projetada. Ao mesmo tempo, os caminhões elétricos tendem a ampliar significativamente sua participação ao longo do horizonte analisado. Em termos regionais, a China deverá continuar concentrando a maior parcela da demanda mundial por eletricidade destinada à mobilidade elétrica, seguida pela Europa, ao passo que outras economias, inclusive mercados emergentes, também deverão apresentar forte crescimento.

3.2.15. Apesar desse aumento, a IEA destaca que a expansão da demanda decorrente da eletromobilidade pode ser incorporada ao sistema elétrico de forma compatível com a evolução da oferta de energia. Para isso, são importantes o planejamento adequado da infraestrutura de recarga, a modernização das redes elétricas e a adoção de estratégias de gerenciamento inteligente da demanda, capazes de reduzir impactos nos períodos de maior carregamento e otimizar o uso da infraestrutura existente.

3.2.16. A experiência internacional demonstra que a expansão da eletromobilidade está associada não apenas ao crescimento das vendas de veículos, mas também à evolução dos preços das baterias, à ampliação da oferta de modelos, ao desenvolvimento da infraestrutura de recarga, ao fortalecimento das cadeias produtivas e à implementação de políticas públicas. Esse contexto fornece referência importante para a compreensão da evolução recente do mercado brasileiro, analisada nas seções seguintes.

3.3. **A evolução da eletromobilidade no contexto nacional**

3.3.1. Conforme apresentado no Sumário Executivo, o mercado brasileiro de eletromobilidade atravessa um momento de expressiva expansão e mudança de escala. Os dados consolidados pela Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE)^[3] evidenciam essa inflexão no cenário nacional: o volume acumulado de 381.609 veículos leves eletrificados emplacados entre janeiro e setembro de 2026 já supera em cerca de 70% o total registrado ao longo de todo o ano de 2025. Esse dinamismo refletiu-se na marca atingida em setembro de 2026, quando a comercialização mensal de 53.126 unidades elevou a participação dos eletrificados para 19,8% das vendas domésticas de automóveis e comerciais leves no país.

3.3.2. Destaca-se que os veículos leves eletrificados com recarga externa (BEV e PHEV) somaram 303.457 unidades vendidas no período de janeiro a setembro de 2026 e responderam por 80% dos emplacamentos do segmento no mês de setembro, evidenciando que a expansão recente do mercado brasileiro está concentrada em tecnologias que demandam infraestrutura de recarga e possuem interação direta com o sistema elétrico.

3.3.3. A composição tecnológica do mercado brasileiro difere do padrão internacional, em que predominam os veículos elétricos a bateria. Segundo o PDE 2036 em 2036, os PHEV deverão responder por 12,5% do licenciamento de veículos leves novos, ante 9,5% dos BEV. A EPE associa esse padrão a dois fatores. O primeiro é a consolidação dos biocombustíveis, que tornam renovável mais de 20% da matriz do transporte rodoviário e reduzem o ímpeto das montadoras de acelerar a oferta de eletrificados para cumprir metas de emissões e eficiência. O segundo é o ritmo de expansão dos eletropostos públicos, em especial os de recarga rápida, em um país de dimensões continentais, que retarda a adoção dos BEV. Como os PHEV também se conectam à rede, essa trajetória mantém a infraestrutura de recarga no centro da expansão do mercado nacional.

Tabela 2: Emplacamentos anuais de veículos leves eletrificados no Brasil (2022-2026*)

Período	Veículos leves eletrificados
2022	49.245
2023	93.927
2024	177.358
2025	223.912
jan - set 2026	381.609

Fonte: Elaboração própria com base em dados da ABVE Data. Acesso em: 09/10/2026.

Nota 1: Os dados de 2026 correspondem ao acumulado de janeiro a setembro.

Nota 2: Desde janeiro de 2025, a ABVE considera veículos leves eletrificados os veículos com tração elétrica autônoma e motorização acima de 60 Volts, compreendendo os veículos elétricos a bateria (BEV), híbridos plug-in (PHEV), híbridos convencionais (HEV) e híbridos flex (HEV Flex), não incluindo os micro-híbridos (MHEV 12 Volts ou 48 Volts). Essa alteração de classificação deve ser considerada na leitura da série.

3.3.4. Os dados apresentados na Tabela 2 evidenciam uma trajetória consistente de crescimento da eletromobilidade no país, com aceleração expressiva em 2026. Além do aumento do volume de veículos em circulação, observa-se a ampliação da participação dos eletrificados no mercado automotivo nacional, acompanhada pela maior

oferta de modelos e pela disseminação dos emplacamentos entre diferentes regiões brasileiras.

3.3.5. Marco histórico dessa trajetória, dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE Data)^[4] indicam que a série histórica acumulada desde 2012 atingiu a marca de 1 milhão de veículos leves eletrificados emplacados no país em setembro de 2026, em comparação às 950.184 unidades registradas ao final de agosto de 2026, evidenciando o ritmo acelerado de disseminação dessas tecnologias. Esse montante de 1 milhão engloba o somatório das quatro arquiteturas de propulsão elétrica que compõem o segmento leve no Brasil: os elétricos a bateria (BEV), os híbridos plug-in (PHEV), os híbridos convencionais (HEV) e os híbridos flex (HEV Flex). Cumpre destacar que, enquanto a primeira fase da série histórica (2012–2022) foi dominada prioritariamente pelos híbridos sem tomada (HEV e HEV Flex), a inflexão recente que permitiu alcançar o primeiro milhão foi impulsionada sobretudo pelas tecnologias plug-in (PHEV e BEV), que passaram a representar cerca de 80% das vendas do segmento e exigem infraestrutura dedicada de recarga.

3.3.6. A expansão recente do mercado brasileiro associa-se, entre outros fatores, ao ingresso de montadoras estrangeiras com estratégia voltada à eletrificação, que têm anunciado investimentos em produção e montagem de veículos no país. Esse movimento indica que a eletrificação da frota tende a constituir tendência estrutural, e não conjuntural, ainda que o grau de nacionalização da produção permaneça em evolução.

3.3.7. Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), as montadoras instaladas no país pretendem investir cerca de R\$ 130 bilhões até 2030, majoritariamente em híbridos e elétricos, a exemplo dos anúncios da Stellantis (R\$ 30 bilhões), da Volkswagen (R\$ 16 bilhões), da Toyota (R\$ 11 bilhões, em híbridos flex) e da GWM (R\$ 10 bilhões), conforme levantamento do Caderno de Eletromobilidade do PDE 2035^[5]. O próprio Programa Mobilidade Verde e Inovação (Programa Mover), instituído pela Lei nº 14.902, de 27 de junho de 2024, prevê R\$ 19,3 bilhões em créditos financeiros entre 2024 e 2028, que podem ser usados para abater tributos federais em contrapartida a investimentos em pesquisa, desenvolvimento e produção. Por sua vez, o atual relatório síntese do PDE2036, aponta os investimentos anunciados na fabricação nacional de veículos PHEV e BEV entre os fatores que levaram à revisão para cima de suas projeções de eletrificação.

3.3.8. O Programa Mover também estimula a venda de veículos eletrificados por meio da introdução do IPI Verde, modelo de tributação bônus-malus que reduz o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de veículos limpos e eficientes e encarece modelos mais poluentes. No caso dos BEV e PHEV (flex/etanol) há redução de 2 pontos percentuais em relação à alíquota base do imposto. No caso dos HEV (flex/etanol) a redução é de 1.5 pontos percentuais.

3.3.9. Contribuem também para essa trajetória outras políticas públicas federais como o Programa Move Brasil. O Move Brasil [instituído pela Medida Provisória nº 1.359](#), e posteriormente convertida na Lei nº 15.503 de 2026, destinará até R\$ 30 bilhões em crédito para profissionais de transporte remunerado privado individual de passageiros, taxistas e cooperativas de taxistas financiarem a aquisição de veículos automotores novos (flex, híbrido ou elétrico) que atendam a critérios de sustentabilidade ambiental, social ou econômica de montadoras habilitadas no Programa Mover.

3.3.10. No campo tributário, a recomposição gradual do imposto de importação sobre veículos completos eletrificados CBUs^[6] (HEV, PHEV e BEV), foi encerrada no final de junho de 2026. Entretanto, mantém-se até dezembro de 2026 condições favorecidas para a montagem no país: os kits importados em regime semidesmontados (SKD) e completamente desmontados (CKD) estão sujeitos à alíquota zero até o limite de US\$ 463 milhões^[7] das cotas estabelecidas para importação. Acima das cotas, os kits CKD de veículos leves e pesados estão sujeitos à alíquota excepcional de 14% até o fim de 2026 e os SKD já passarão a recolher a alíquota máxima do imposto de importação, que é de 35%. Caso não seja estendido novamente o prazo, a partir de janeiro de 2027 todos os veículos eletrificados importados estarão sujeitos ao recolhimento do imposto integral, o que poderá afetar a antecipação de importações e a alteração do ritmo de vendas em 2027, necessitando de acompanhamento.

3.3.11. Adicionalmente, somam-se a esses instrumentos incentivos de estados e municípios, como a isenção ou a redução do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), de competência estadual, adotada em 2026 por mais da metade das unidades da federação. Os desenhos dos incentivos são heterogêneos, como exemplo os estados do [Rio Grande do Sul](#), [Pernambuco](#), [Paraíba](#) e [Rio Grande do Norte](#) isentam os veículos 100% elétricos, enquanto estados como [Acre](#), [Distrito Federal](#) e [Tocantins](#) estendem o benefício aos híbridos. Existem também outros estados como [Rio de Janeiro](#), que aplica alíquotas reduzidas de 0,5% para elétricos e 1,5% para híbridos, e [São Paulo](#), que isenta híbridos flex de até 250 mil R\$. Essa lista, de maneira não exaustiva, indica que os incentivos subnacionais se concentram na aquisição dos veículos elétricos, porém não alcançam a parte de infraestrutura de recarga.

3.3.12. A eletrificação alcança também os veículos pesados, cuja recarga tende a se concentrar em garagens e centros logísticos, com demanda de potência elevada em poucos pontos de rede. O PDE 2036 projeta que a frota de ônibus elétricos a bateria alcance 58 mil unidades em 2036, o equivalente a 11,5% da frota circulante de coletivos em linha com as políticas de incentivo à aquisição de ônibus de baixa emissão associadas à Política Nacional de Mobilidade Urbana. No transporte de cargas, a participação de elétricos a bateria e híbridos no licenciamento de caminhões novos deve passar de 0,7% em 2026 para 5,4% em 2036, com frota de 25 mil veículos, concentrada em caminhões leves e médios utilizados em entregas urbanas de última milha.

3.3.13. Esse movimento reforça a necessidade de planejamento adequado da infraestrutura de recarga e de avaliação dos impactos associados à nova carga elétrica sobre o sistema elétrico. À medida que cresce a participação dos

veículos com recarga externa, aumenta também a relevância de temas como gestão da demanda, carregamento inteligente, integração de recursos energéticos distribuídos e desenvolvimento de mecanismos regulatórios que promovam a inserção eficiente da eletromobilidade no sistema elétrico.

3.4. **A infraestrutura de recarga no Brasil**

3.4.1. A infraestrutura de recarga é a contrapartida física da expansão do mercado descrita no item 3.3. Como a maior parte dos veículos eletrificados vendidos no país depende de recarga externa (BEV e PHEV), a disponibilidade, a localização e a potência dos pontos de recarga condicionam o uso desses veículos, a confiança dos usuários e o atendimento a diferentes contextos, como deslocamentos urbanos, viagens de longa distância e operações de frotas comerciais. É também na recarga que a eletromobilidade se conecta às redes de distribuição, razão pela qual sua expansão interessa diretamente ao planejamento do setor elétrico.

3.4.2. No Brasil, o painel [ABVE Data](#), com dados da ABVE/Tupi Mobilidade, registrou 29.866 pontos públicos e semipúblicos de recarga em setembro de 2026, aumento de 17,45% em relação à atualização anterior, de junho de 2026, quando havia 25.429 pontos. Desse total, 11.397 (38,2%) eram carregadores em corrente contínua (DC), que permitem recargas mais rápidas em geral com potência a partir de 50 kW, em comparação com os carregadores de corrente alternada (AC), de até 22 kW, mais adequados a paradas longas em residências, locais de trabalho e estabelecimentos comerciais. Por concentrarem potência elevada em um único ponto, os carregadores DC tendem a exigir mais da rede de distribuição.

3.4.3. A Tabela 3 apresenta os totais correspondentes às observações selecionadas para cada ano. Como as atualizações ocorreram em meses distintos, os percentuais de variação devem ser interpretados conforme a nota da tabela.

Tabela 3: Evolução da infraestrutura pública e semipública de recarga de veículos elétricos no Brasil (2021–set. 2026)

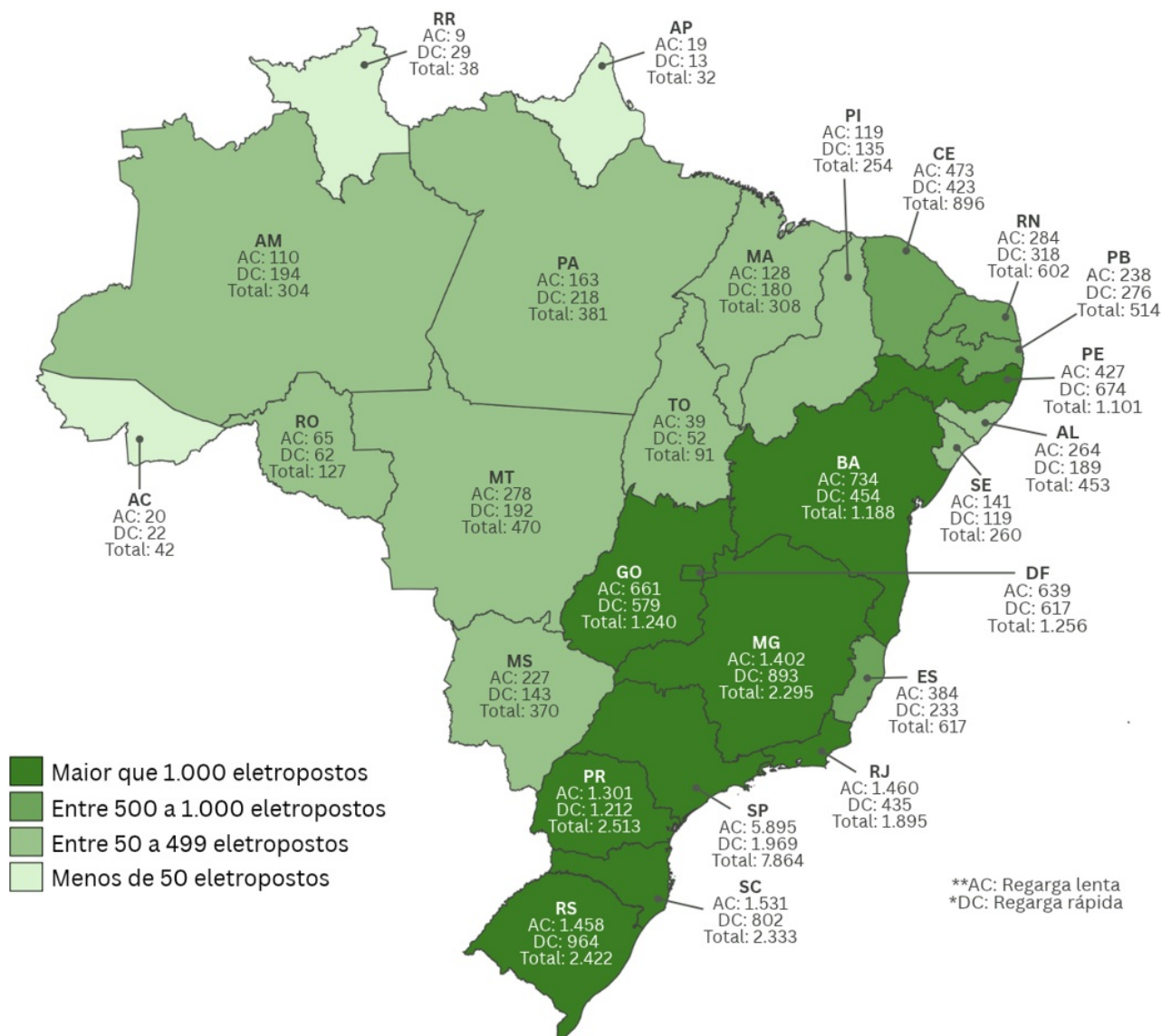
Ano	Total de eletropostos (acumulado)
2021	800
2022	2.862
2023	4.300
2024	12.137
2025	16.880
2026*	29.866

Fonte: Elaboração própria com base em dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE).

Nota: os valores correspondem às observações disponíveis para cada ano: dezembro de 2021, outubro de 2022, dezembro de 2023, novembro de 2024, setembro de 2025 e setembro de 2026. Para 2026, os dados são acumulados até setembro.

3.4.4. Apesar da expansão, a distribuição da infraestrutura permanece heterogênea entre regiões, estados e municípios. O planejamento da recarga deve considerar não apenas a quantidade de equipamentos, mas também localização, potência, disponibilidade, confiabilidade, padrões tecnológicos, interoperabilidade, transparência de preços, meios de pagamento, conectividade, segurança e integração com as redes elétricas.

Figura 6: Pontos públicos e semipúblicos de recarga por unidade da federação, segundo o tipo de corrente (setembro de 2026)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do painel ABVE Data (ABVE/Tupi Mobilidade), setembro de 2026.

3.4.5. A Figura 6 confirma a concentração territorial da infraestrutura. O estado de São Paulo reúne 26,3% dos pontos públicos e semipúblicos de recarga do país e, somado aos três estados da Região Sul, respondem por metade do total (50,7%). No outro extremo, os sete estados da Região Norte somam apenas 3,4% do total. A composição também varia: a participação dos carregadores DC é de 25% em São Paulo e supera 50% na Região Norte e em Pernambuco, o que indica, nesses mercados, redes menores e apoiadas em carregadores rápidos. A quantidade de pontos, contudo, não reflete sua disponibilidade efetiva.

3.4.6. A possibilidade de recarregar em casa também condiciona a demanda por infraestrutura pública, segundo [Censo Demográfico 2022](#) do IBGE, 12,5% da população residia em apartamentos, em comparação com 8,5% em 2010. Essa proporção alcança 16,7% na Região Sudeste, onde se concentra a maior parte dos pontos de recarga. Moradores de edificações multifamiliares dependem de recarga dentro do condomínio, pública ou semipública e enfrentam obstáculos para instalar carregadores em garagens compartilhadas. O [Índice de Mobilidade do Consumidor 2025, da EY](#), indica que, entre os motivos dos consumidores brasileiros para não comprar um veículo elétrico, 36% apontaram a ausência de carregador em casa ou no trabalho e 33%, a falta de estações públicas.

3.5. **Projeções nacionais e integração da eletromobilidade ao sistema elétrico**

3.5.1. À medida que a eletromobilidade avança no Brasil, a demanda por eletricidade associada à recarga de veículos passa a exercer influência crescente sobre o planejamento e a operação do sistema elétrico. Dessa forma, a evolução da mobilidade elétrica torna-se variável cada vez mais relevante para os estudos de expansão da geração, transmissão e distribuição.

3.5.2. No contexto brasileiro, a minuta do Relatório Síntese do Plano Decenal de Expansão de Energia 2036 (PDE 2036), submetida à Consulta Pública MME nº 235/2026^[8], atualiza as projeções para a eletromobilidade. Enquanto o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (PDE 2035^[9]) projetava participação de 23% dos veículos eletrificados no licenciamento de veículos leves novos em 2035, a minuta do PDE 2036 projeta 36,1% em 2036. No mesmo horizonte, a frota circulante de veículos leves eletrificados poderá alcançar 9,7 milhões de unidades^[10].

3.5.3. Ainda segundo a minuta, o consumo de eletricidade associado à eletromobilidade deverá alcançar aproximadamente 15 TWh em 2036, dos quais 9,4 TWh para veículos leves, 4,6 TWh para ônibus urbanos e 0,7 TWh para caminhões. Por se tratar de documento submetido à consulta pública, essas projeções são preliminares e poderão ser revistas na versão final.

3.5.4. Esse cenário reforça a importância de acompanhar continuamente a aderência entre as projeções e a evolução efetivamente observada do mercado. Em um contexto de expansão acelerada da eletromobilidade, torna-se essencial que os estudos de planejamento incorporem tempestivamente as mudanças nos padrões de adoção tecnológica, especialmente diante do crescimento da participação dos veículos com recarga externa.

3.5.5. Em uma perspectiva de longo prazo, o Caderno Síntese do Plano Nacional de Energia 2055 ([PNE 2055](#)) identifica os biocombustíveis, a eletrificação e os ganhos de eficiência como forças motrizes da descarbonização do setor de transportes. Nos cenários analisados, a participação de fontes renováveis na matriz energética dos transportes poderá alcançar 85% em 2055, enquanto a eletricidade poderá representar até 15% da demanda energética do setor, com destaque para os veículos leves e para o transporte urbano. A participação é expressiva mesmo diante da maior eficiência desses veículos. Segundo o PDE 2036, a intensidade energética média da frota de veículos leves eletrificados é estimada em 9,9 tep por milhão de passageiros-quilômetro (pkm) em 2026, cerca de um quarto dos 39,0 tep/milhão pkm da frota total de automóveis e comerciais leves.

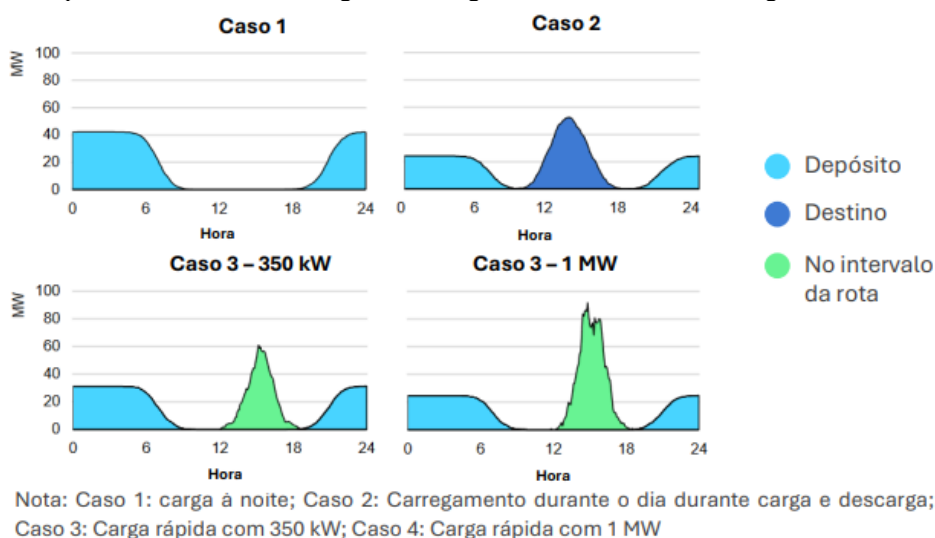
3.5.6. Esses resultados reforçam a necessidade de incorporar a eletrificação dos transportes de forma estruturada ao planejamento energético de longo prazo, em complemento aos biocombustíveis e às medidas de eficiência energética.

3.5.7. Além dos quantitativos de frota, o aprimoramento das informações relativas aos perfis temporal e espacial da recarga assume papel estratégico para o setor elétrico. O momento e o local em que os veículos são carregados influenciam diretamente a demanda por energia e potência, podendo produzir impactos relevantes sobre as redes de distribuição e sobre a operação do sistema elétrico. Nesse sentido, o monitoramento *pari passu* da evolução do mercado constitui condição importante para o aperfeiçoamento dos estudos de planejamento e para o desenvolvimento de soluções regulatórias e operacionais compatíveis com a velocidade de expansão da eletromobilidade no Brasil.

3.5.8. Cabe destacar que a concentração do carregamento nos períodos de maior consumo pode provocar picos localizados de demanda e aumentar a necessidade de investimentos em geração, transmissão e distribuição. Em contrapartida, estratégias de recarga inteligente e gerenciamento da demanda permitem deslocar parte do carregamento para períodos de menor utilização do sistema, contribuindo para o uso eficiente da infraestrutura elétrica existente e reduzindo a necessidade de reforços na rede.

3.5.9. A Figura 7 ilustra esse efeito com uma frota de caminhões, segmento em que a concentração de potência é mais evidente. Em volume de energia, contudo, o principal vetor no horizonte decenal são os veículos leves, que respondem por 9,4 TWh dos cerca de 15 TWh de consumo associado à eletromobilidade projetados pelo PDE 2036 para o final do decênio, com recarga predominantemente residencial e concentrada no início da noite, quando coincide com o pico de consumo das redes de distribuição.

Figura 7: Impactos de diferentes estratégias de carregamento sobre a curva de carga do sistema elétrico.



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Plano Decenal de Expansão de Energia 2035, com base na publicação [Batteries and Secure Energy Transitions](#), da International Energy Agency (IEA);

Nota: Exercício desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), com base em *Batteries and Secure Energy Transitions* (IEA), considerando os impactos do carregamento de uma frota hipotética de mil caminhões sobre a curva de carga do sistema elétrico.

3.5.10. Dessa forma, a expansão da eletromobilidade exige que o planejamento da infraestrutura de recarga seja realizado de forma integrada ao planejamento do sistema elétrico. A magnitude e a localização dos impactos dependerão não apenas do número e do tipo de veículos eletrificados, mas também da potência dos carregadores, dos padrões de utilização dos veículos, da capacidade das redes locais e do grau de adoção de mecanismos de gerenciamento inteligente

da recarga.

3.5.11. Nesse contexto, a eletromobilidade deixa de representar apenas uma transformação no setor de transportes e passa a constituir variável estratégica do planejamento energético nacional. A expansão da infraestrutura de recarga, a avaliação dos impactos sobre o sistema elétrico, a gestão da demanda, a interoperabilidade entre sistemas e a integração com recursos energéticos distribuídos tornam-se elementos fundamentais para assegurar o desenvolvimento sustentável da mobilidade elétrica.

3.6. **Tratamento regulatório e iniciativas em curso**

3.6.1. Considerando os impactos potenciais da expansão da eletromobilidade sobre a infraestrutura do sistema elétrico, o tema já vem sendo tratado no âmbito da regulação do setor de distribuição de energia. A [Resolução Normativa nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021](#) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) dedica capítulo específico (Capítulo V do Título II) às regras de acesso e conexão de instalações de eletromobilidade ao sistema de distribuição. Entre outros aspectos, a norma disciplina a comunicação da instalação de estações de recarga, a possibilidade de a distribuidora prestar o serviço de recarga em sua área de concessão e a exploração comercial dessa atividade em ambiente concorrencial.

3.6.2. A Agência submeteu à Consulta Pública nº 42/2025^[11], realizada entre 11/12/2025 e 10/03/2026, proposta de aprimoramento dessa Resolução. As alterações propostas abrangem temas como a flexibilização de regras de conexão permanente, a criação de mapa de disponibilidade do sistema de distribuição, o acompanhamento das solicitações de conexão, a padronização da coleta de informações sobre as instalações de recarga e a instituição de campanhas de comunicação aos consumidores. As contribuições recebidas seguem em análise pela Agência.

3.6.3. No âmbito do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI)^[12] regulado pela ANEEL, distribuidoras vêm desenvolvendo iniciativas de mobilidade elétrica que abrangem infraestrutura de recarga, gestão inteligente de eletropostos, integração de armazenamento e geração fotovoltaica e eletrificação de frotas. Entre elas estão a Eletrovia Cemig^[13], voltada ao desenvolvimento e teste de módulos inteligentes para gestão de eletropostos conectados à rede de baixa tensão; o Corredor Verde e o projeto de mobilidade elétrica em Fernando de Noronha (Trilha Verde), da Neoenergia; e projetos da CPFL de eletrificação de frotas operacionais e de eletropostos com baterias e geração fotovoltaica^[14].

3.6.4. No campo tarifário, a ANEEL tem promovido ambientes de experimentação regulatória por meio dos Sandboxes Tarifários. Entre os projetos estão a “Tarifa da Madrugada para Abastecimento de Carros Elétricos”, da Copel-DIS^[15], e a iniciativa da Equatorial Alagoas^[16], que avalia tarifas para a integração de geração fotovoltaica distribuída, armazenamento e veículos elétricos em baixa tensão.

3.6.5. Essas iniciativas regulatórias, ainda em fase de experimentação, somam-se à evolução do mercado da infraestrutura descrita nas seções anteriores. Em conjunto os dados disponíveis indicam que a frota dependente de recarga externa tende a crescer mais rapidamente do que a infraestrutura disponível para atendê-la, mas ainda não descrevem com a mesma granularidade o acesso dos usuários à recarga, as solicitações e condições de conexão às redes, nem os perfis de carga por local e horário. Essa lacuna de informação que limita o planejamento tanto da infraestrutura de recarga quanto da expansão das redes de distribuição, é o ponto de partida da definição do problema apresentada a seguir.

4. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

4.1. Para os fins desta Nota Técnica e da presente Consulta Pública, o escopo de análise delimita-se estritamente aos veículos que dependem de recarga externa (plug-in) e que, por conseguinte, interagem de forma direta com as redes de distribuição de energia elétrica. Esse grupo abrange os veículos elétricos a bateria (BEV, *Battery Electric Vehicle*) e os veículos híbridos plug-in (PHEV, *Plug-in Hybrid Electric Vehicle*), em suas diversas aplicações. Trata-se do segmento determinante para o planejamento do setor elétrico, tendo respondido por cerca de 80% dos emplacamentos de veículos leves eletrificados no país até setembro de 2026. Em contrapartida, os veículos híbridos convencionais sem tomada (HEV e HEV Flex), embora componham os indicadores gerais de eletrificação da frota, não demandam infraestrutura de recarga nem geram carga sobre a rede elétrica, razão pela qual estão excluídos do escopo desta Consulta Pública.

4.2. O tema insere-se no âmbito da formulação e da implementação da política energética nacional, que contempla, entre seus objetivos, a proteção dos interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos, nos termos do art. 1º, inciso III, da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. No âmbito do Ministério de Minas e Energia, o art. 23-A, inciso I, do Anexo I do [Decreto nº 11.492, de 17 de abril de 2023](#), incluído pelo [Decreto nº 12.973, de 13 de maio de 2026](#), atribui ao Departamento de Eletromobilidade a competência para “propor, executar e avaliar políticas públicas relativas às estações de recarga de veículos elétricos e às infraestruturas elétricas associadas, no âmbito das competências legalmente atribuídas ao Ministério”. Nesse contexto, a presente Consulta Pública busca subsidiar a atuação do Ministério por meio da coleta de informações e evidências sobre a expansão da infraestrutura de recarga e sua articulação com as redes elétricas, de modo a contribuir para o aprimoramento do planejamento e da formulação de políticas públicas voltadas à eletromobilidade.

4.3. A experiência internacional indica que a redução do custo das baterias, o aumento da autonomia dos veículos e a ampliação da oferta de modelos podem reduzir a barreira econômica à aquisição de veículos eletrificados. Nesse contexto, a disponibilidade e a confiabilidade da infraestrutura de recarga passam a exercer papel cada vez mais relevante na decisão de adoção da tecnologia. A trajetória recente do mercado brasileiro sugere que o país acompanha essa tendência.

4.4. O estudo [Global Automotive Consumer Study 2026, da Deloitte](#), aponta que a disponibilidade de infraestrutura pública de recarga figura entre as principais preocupações dos consumidores brasileiros interessados em carros eletrificados, evidenciando a crescente relevância desse fator para a difusão da eletromobilidade. O mesmo levantamento indica que 93% dos consumidores brasileiros esperam realizar a maior parte de suas recargas em ambientes privados, como residências e locais de trabalho, percentual superior à média global de entrevistados.

4.5. Em linha com esses resultados, levantamento da EY indica que, entre os principais motivos apontados pelos consumidores brasileiros para não adquirir um veículo elétrico, 36% mencionaram a ausência de infraestrutura de recarga em casa ou no local de trabalho, enquanto 33% citaram a insuficiência de estações públicas de recarga.

4.6. De forma complementar, levantamento da [Global EV Drivers Alliance \(GEVA\) 2024](#), divulgado pela Associação Brasileira dos Proprietários de Veículos Elétricos Inovadores (ABRAVEI), identifica que os respondentes brasileiros figuram entre aqueles com maiores preocupações relacionadas ao carregamento durante viagens de longa distância e aos aspectos de planejamento associados ao uso do veículo, além de apresentarem elevados níveis de preocupação com a autonomia disponível. Esses fatores podem influenciar a percepção de que a disponibilidade e a conveniência do acesso à recarga, influenciam na confiança dos consumidores e, consequentemente, a disposição para adoção da tecnologia.

4.7. Nesse contexto, é razoável esperar que a continuidade da expansão do mercado dependa progressivamente da incorporação de segmentos mais amplos da população, para além dos consumidores pioneiros. Essa transição tende a diversificar os padrões de uso dos veículos e as necessidades de recarga. Enquanto consumidores com garagem privativa frequentemente dispõem de condições favoráveis à recarga residencial, parcela significativa dos potenciais novos usuários reside em edificações multifamiliares ou não dispõe de garagem própria. Essas circunstâncias podem ampliar a necessidade de acesso à infraestrutura pública, semipública ou condominial de recarga. A presente Consulta Pública busca reunir evidências que permitam caracterizar essa realidade e compreender seus impactos sobre a expansão da infraestrutura de recarga no Brasil.

4.8. A disponibilização de serviço de recarga de veículos elétricos é, em regra, atividade realizada pela iniciativa privada em ambiente concorrencial, conforme reconhecido pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 2021. Sua implementação e expansão, entretanto, dependem da conexão às redes de distribuição de energia elétrica e das condições de disponibilidade e capacidade dessa infraestrutura, cuja expansão está sujeita a regras específicas de planejamento, investimento e regulação.

4.9. Dessa forma, embora a oferta do serviço de recarga esteja inserida em ambiente competitivo, sua viabilidade física e econômica depende da adequada coordenação com a infraestrutura elétrica que a suporta. A interface entre a expansão da infraestrutura de recarga e o planejamento das redes de distribuição constitui, portanto, tema de interesse da política energética, especialmente sob a ótica da eficiência dos investimentos, da qualidade do serviço e da segurança do suprimento.

4.10. A eletromobilidade tende a representar uma carga de relevância crescente no horizonte decenal para o setor elétrico brasileiro. Segundo a minuta do PDE 2036, o consumo de energia elétrica associado à eletromobilidade poderá alcançar aproximadamente 15 TWh em 2036, ordem de grandeza comparável à de outras novas cargas relevantes para a expansão da demanda elétrica considerada no planejamento setorial.

4.11. Todavia, os desafios para o sistema elétrico não decorrem apenas do volume total de energia consumida, mas também da forma como essa demanda se distribui no espaço e no tempo. Em especial, a recarga de veículos elétricos pode provocar concentrações localizadas de demanda em áreas urbanas, condomínios residenciais, garagens corporativas, centros logísticos e corredores rodoviários, com possíveis reflexos sobre os circuitos de distribuição e transformação que os atendem.

4.12. Os impactos potenciais sobre a infraestrutura elétrica dependem, em grande medida, da localização, da potência instalada, da quantidade de pontos de recarga e dos horários de utilização. Por essa razão, o planejamento eficiente das redes requer informações detalhadas sobre os padrões de adoção dos veículos eletrificados, a distribuição territorial da infraestrutura de recarga, as características das instalações e o comportamento dos usuários.

4.13. A disponibilidade dessas informações ainda é limitada. A própria evolução das projeções setoriais demonstra a velocidade das transformações em curso. Os ciclos recentes e sucessivos do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), promoveram revisão significativa das estimativas de penetração de veículos eletrificados. Como exemplo, o relatório síntese do PDE 2036, disponibilizado à consulta pública, projetou que, ao final de seu horizonte de estudo, os veículos leves eletrificados (BEV, PHEV e HEV) corresponderiam a 36,1% dos licenciamentos de veículos novos, e os ônibus elétricos a bateria (BEV), a 11,5% da frota, ante 23% e 8,7%, respectivamente, no PDE 2035. Como a projeção relativa aos licenciamentos de veículos leves inclui também HEV, ela é apresentada apenas como indicador da evolução geral do mercado. Para a análise da demanda por recarga, consideram-se BEV e PHEV, nos termos do item 4.1. Essas alterações reforçam a importância de manter mecanismos permanentes de acompanhamento do mercado.

4.14. Apesar dos avanços observados nos sistemas de monitoramento do setor, as informações disponíveis publicamente sobre a infraestrutura de recarga ainda não se encontram consolidadas de forma a permitir uma análise integrada de sua cobertura territorial, dos padrões temporais e espaciais de utilização, dos processos de conexão às redes elétricas, dos prazos e custos associados a essas conexões e das eventuais dificuldades enfrentadas pelos agentes envolvidos.

4.15. Essa limitação dificulta a avaliação integrada da evolução da demanda por recarga e das condições de atendimento das redes elétricas, reduzindo a capacidade de antecipar necessidades de expansão ou adaptação da infraestrutura e de avaliar os investimentos necessários.

4.16. O problema objeto da presente Consulta Pública consiste na insuficiência de informações consolidadas para avaliar a compatibilidade entre a expansão da infraestrutura de recarga de veículos elétricos e a capacidade das redes elétricas necessárias ao atendimento da demanda associada à eletromobilidade no Brasil, dificultando o planejamento coordenado dos investimentos, das medidas de adaptação requeridas e das políticas públicas necessárias.

4.17. Essa incerteza decorre, entre outros fatores, da limitada disponibilidade de dados sobre a localização e utilização da infraestrutura de recarga, dos desafios associados à conexão de novas instalações às redes elétricas, das dificuldades enfrentadas por determinados segmentos de usuários para acesso à recarga e da necessidade de que distribuidoras, investidores, operadores e formuladores de políticas públicas disponham de sinais adequados para o planejamento de seus investimentos e ações.

4.18. Adicionalmente, cumpre destacar que os veículos elétricos e suas instalações de recarga não representam apenas um incremento passivo de demanda sobre o sistema de distribuição, mas possuem potencial estrutural para atuar como Recursos Energéticos Distribuídos (RED). Por meio de arranjos de recarga inteligente, gestão ativa da demanda, armazenamento dedicado e tecnologias de integração bidirecional (*Vehicle-to-Grid – V2G / Vehicle-to-Everything - V2X*), a eletromobilidade pode prestar serviços de flexibilidade, alívio de sobrecargas em horários de pico e suporte à integração de geração renovável distribuída. Contudo, a escassez de dados sobre a capacidade de modulação dessas cargas, aliada à ausência de sinalização tarifária apropriada, de regras operacionais de acesso e de padrões de interoperabilidade, impede que esse potencial de flexibilidade seja incorporado ao planejamento e à operação das redes, aprofundando as incertezas regulatórias e os riscos de investimentos subótimos.

4.19. Caso essas limitações não sejam adequadamente compreendidas e endereçadas, poderão ocorrer descompassos entre a expansão da infraestrutura de recarga e as necessidades de atendimento das redes elétricas, com potenciais impactos sobre a confiabilidade do serviço de recarga, os custos de adaptação das redes e a eficiência dos investimentos realizados pelos diversos agentes envolvidos.

5. CONSULTA PÚBLICA DESTINADA À COLETA DE SUBSÍDIOS

5.1. Finalidade

5.1.1. A Consulta Pública tem por finalidade receber contribuições, inclusive informações, dados, evidências e percepções, que subsidiem a elaboração, pelo Ministério de Minas e Energia, de diagnóstico nacional sobre as barreiras à expansão da infraestrutura de recarga de veículos elétricos e à sua integração às redes de energia elétrica.

5.2. Componentes do diagnóstico

5.2.1. O diagnóstico será composto por dois componentes complementares.

5.2.2. O primeiro componente consiste na sistematização das informações disponíveis sobre a distribuição territorial da infraestrutura de recarga e da frota que dela depende. Essa sistematização será feita a partir de dados administrativos e setoriais e das bases de dados disponibilizadas pelos participantes. As contribuições recebidas poderão subsidiar essa sistematização ao indicar quais dados existem, quem os detém e em que condições podem ser compartilhados.

5.2.3. O segundo componente consiste na identificação das barreiras enfrentadas por usuários, operadores de recarga, distribuidoras e demais agentes, com as respectivas evidências de prazos, custos e frequência. Inclui as barreiras de natureza legal e regulatória, com a indicação do instrumento normativo a ser alterado e da instância competente. As contribuições recebidas poderão subsidiar a identificação dessas barreiras, que será feita à luz das informações e evidências disponíveis

5.2.4. As contribuições recebidas na Consulta Pública constituirão uma das fontes de informação para a elaboração do diagnóstico e serão analisadas e sistematizadas pelo Ministério de Minas e Energia em conjunto com os resultados dos trabalhos do Grupo de Trabalho de Eletromobilidade do CNPE e com estudos e levantamentos conduzidos pelo Ministério.

5.3. Resultados esperados

5.3.1. O diagnóstico subsidiará:

I - a avaliação da adequação do marco legal e regulatório aplicável à expansão da recarga e à sua

integração às redes e, se for o caso, a identificação de ajustes, classificados segundo o instrumento normativo e a instância competente;

II - a formulação de diretrizes para a integração da recarga ao planejamento da expansão das redes de distribuição;

III - a identificação de temas a serem encaminhados à ANEEL para consideração em sua agenda regulatória;

IV - o aprimoramento das projeções de eletromobilidade nos próximos ciclos do planejamento energético, em articulação com a Empresa de Pesquisa Energética; e

V- os trabalhos do Grupo de Trabalho de Eletromobilidade, a ser instituído no âmbito do CNPE, em especial na sistematização de evidências sobre infraestrutura de recarga e integração às redes.

5.4. **Escopo**

5.4.1. A Consulta Pública concentra-se na infraestrutura de recarga e em sua integração às redes de energia elétrica. Temas relacionados à cadeia industrial, às baterias e sua destinação, à pesquisa e inovação e às políticas específicas de biocombustíveis não integram o escopo desta etapa. Essa delimitação não afasta o reconhecimento da complementaridade entre a eletrificação e os biocombustíveis na descarbonização dos transportes, tema que poderá ser considerado nos trabalhos do Grupo de Trabalho de Eletromobilidade do CNPE. Contribuições sobre esses temas poderão ser registradas em campo próprio do formulário e serão internalizadas nas instâncias competentes.

5.4.2. Temas cuja disciplina compete a outros órgãos ou entidades, em especial a regulação tarifária e as regras de acesso às redes de distribuição, de competência da ANEEL, serão tratados como insumo para a articulação institucional e para eventual proposição à agenda regulatória da Agência. Contribuições já apresentadas na Consulta Pública ANEEL nº 42/2025 ou na Consulta Pública MME nº 235/2026 (PDE 2036) poderão ser apenas referenciadas, sem necessidade de reapresentação.

5.5. **Natureza, prazo e forma de participação**

5.5.1. A Consulta Pública possui natureza consultiva. Não se destina a submeter minuta de ato normativo nem implica compromisso de adoção das propostas recebidas.

5.5.2. A abertura será formalizada por Portaria do Ministério de Minas e Energia, conforme minuta constante do SEI nº 1283507, com prazo de **30 (trinta) dias** para recebimento de contribuições.

5.5.3. As contribuições deverão ser encaminhadas por meio do **Formulário de Contribuições** (SEI nº 1313915), facultado o envio de estudos, notas técnicas, bases de dados e outros documentos. O formulário solicitará a identificação da categoria do participante. Para cada contribuição, solicitará o eixo, a pergunta relacionada, quando aplicável, a barreira ou proposta apresentada e, sempre que possível, os dados ou evidências que a fundamentam.

5.5.4. O participante não precisará responder a todas as perguntas, podendo contribuir apenas nos eixos de seu interesse.

5.5.5. As contribuições advindas da Consulta Pública serão disponibilizadas na página da consulta no Portal de Consultas Públicas do MME, conforme os procedimentos do sistema, ressalvadas as informações protegidas por sigilo legal e observadas as regras aplicáveis à proteção de dados pessoais. Após o encerramento da Consulta Pública, o MME divulgará, no portal, um **documento de análise das contribuições**, organizado por grupos temáticos, indicando como poderão subsidiar, em conjunto com outras informações e estudos, a elaboração posterior do diagnóstico.

5.6. **Eixos e perguntas norteadoras**

Pergunta de abertura (para todos os participantes)

P0. Ordene as frentes segundo o grau em que limitam hoje a expansão da eletromobilidade no Brasil e justifique a primeira posição: disponibilidade de recarga pública e semipública; recarga em edificações multifamiliares; prazo, custo e requisitos para a conexão das instalações de recarga à rede; articulação com as distribuidoras e previsibilidade dos processos de acesso à rede (análise, aprovação, reforços e energização); capacidade das redes de distribuição; preço, transparência e meios de pagamento da recarga; confiabilidade e disponibilidade efetiva dos equipamentos instalados.

Eixo 1: Acesso à recarga

5.6.1. Este eixo trata das condições em que usuários e potenciais usuários têm acesso à recarga: onde a recarga falta, para quem, com que qualidade e com que informação disponível, inclusive em edificações multifamiliares e em deslocamentos rodoviários.

P1. Em quais contextos de uso a infraestrutura de recarga tem sido mais limitante para atender quem usa ou pretende usar veículo elétrico? Considere, entre outros, residência sem garagem privativa, edificação multifamiliar, deslocamentos interurbanos, recargas em destinos (comercial, serviço ou profissional), uso comercial ou frotas corporativas? Há evidências que sustentem essa avaliação, como pesquisas, dados de uso ou registros de reclamações?

P2. Dirigido a montadoras, importadores, plataformas de transporte e entidades representativas: quais fatores têm pesado na decisão de compra de veículos com recarga externa no Brasil, como preço de aquisição, custo operacional, condições de financiamento, autonomia, disponibilidade de recarga e valor de revenda? Há diferenças entre o uso particular e o uso profissional? Apresente, se disponíveis, pesquisas de mercado ou dados que sustentem a resposta.

P3. Quais obstáculos impedem, dificultam ou elevam os custos de instalação de pontos de recarga em edificações multifamiliares existentes? Considere aspectos como deliberação condominial; limitações da instalação elétrica comum do edifício (quadros, alimentadores, prumadas, ramais, sistemas de medição e proteção); necessidade de medição individualizada; capacidade de atendimento no ponto de conexão e eventual necessidade de reforço na rede de distribuição; exigências relacionadas à segurança elétrica, operacional e à prevenção e combate a incêndios; bem como requisitos de seguradoras, corpo de bombeiros ou órgãos locais de licenciamento? Há normas, regulamentos ou legislações estaduais/municipais; padrões de projeto, guias técnicos ou experiências que possam ser replicados para mitigar esses obstáculos?

P4. Dirigida a operadores de recarga: qual a disponibilidade efetiva (tempo em operação sobre tempo total) dos equipamentos que operam, informando o período de referência, a unidade de apuração (estação, ponto ou conector) e o critério de cálculo adotado, inclusive se são contabilizadas falhas de comunicação, autenticação ou pagamento que impeçam a recarga? Quais as principais causas de indisponibilidade e que práticas ou requisitos melhorariam a confiabilidade percebida pelo usuário?

P5. Quais informações sobre localização, disponibilidade em tempo real, potência, preço e meios de pagamento deveriam estar acessíveis ao usuário de forma padronizada, e quais obstáculos impedem hoje essa disponibilização? Quais obstáculos dificultam esse acesso, considerando, entre outros aspectos, a fragmentação de aplicativos e cadastros, o grau de interoperabilidade entre redes e a possibilidade de pagamento avulso sem cadastro prévio? Que medidas poderiam facilitá-lo?

Eixo 2: Conexão das instalações de recarga às redes

5.6.2. Este eixo trata das condições de acesso das instalações de recarga às redes de distribuição: prazos, custos, obras, responsabilidade pelos reforços, contratação de demanda e regras de acesso, em diálogo com a Consulta Pública ANEEL nº 42/2025.

P6. Dirigida a implantadores e operadores de infraestrutura de recarga: quais são as três principais barreiras à conexão de postos de recarga à rede de distribuição? Classifique as barreiras por ordem de relevância e detalhar, para cada uma delas: (i) a etapa do processo em que surge (como consulta de disponibilidade, orçamento de conexão, obras de rede ou contratação de demanda); (ii) os impactos sobre prazos, custos e viabilidade do projeto; (iii) a frequência observada no dia a dia operacional; e (iv) as evidências ou dados concretos que sustentam a avaliação.

P7. Dirigida às distribuidoras de energia elétrica: com base nos registros acumulados desde 2024, solicita-se informar: (i) a quantidade total de solicitações de conexão de instalações de recarga recebidas e protocoladas; (ii) a quantidade de instalações efetivamente concluídas e energizadas; (iii) a potência média solicitada, preferencialmente desagregada por faixas de capacidade - isto é, agrupando os dados por níveis de potência (por exemplo: Lenta/Média até 22 kW, Rápida de 22 a 150 kW e Ultrarrápida acima de 150 kW); (iv) o percentual de conexões efetivadas que exigiu obras de reforço, extensão ou ampliação da rede de distribuição; (v) o prazo médio total (em dias) entre o protocolo da solicitação e a efetiva energização da instalação. Por fim, caso exista, informe eventuais limitações metodológicas dos dados apresentados.

P8. Os critérios vigentes de alocação de custos para obras de reforço ou expansão da rede necessárias à conexão de infraestrutura de recarga, baseados na participação financeira do acessante e no Encargo de Responsabilidade da Distribuidora (ERD), são adequados para viabilizar os investimentos na expansão sem gerar impactos indevidos sobre a tarifa dos demais consumidores? Caso entenda necessária a revisão da regra atual, quais ajustes ou alternativas regulatórias poderiam contribuir para ampliar a expansão dos postos de recarga, preservando a modicidade tarifária e evitando a transferência indevida de custos entre os consumidores?

P9. As regras de faturamento aplicáveis às estações de recarga, em especial o faturamento da demanda no Grupo A, que considera a demanda medida e a contratada, comprometem a viabilidade econômica de estações de recarga rápida e ultrarrápida nos primeiros anos de operação, quando a utilização da infraestrutura ainda é baixa? Apresente, se disponíveis, dados ou simulações baseadas em casos reais, incluindo potência instalada, demanda contratada e medida, o perfil de utilização, a modalidade tarifária e impacto dos custos de demanda sobre a operação. Quais aperfeiçoamentos regulatórios ou tarifários deveriam ser avaliados para endereçar esse desafio? As contribuições

sobre este ponto serão encaminhadas como insumo à agenda regulatória da ANEEL.

Eixo 3: Planejamento das redes de distribuição e gestão da demanda

5.6.3. Este eixo trata da incorporação da recarga ao planejamento e à operação das redes de distribuição, dos sinais que permitiriam investimento antecipado e prudente, do potencial da gestão da demanda e da recarga inteligente para reduzir a necessidade de reforços e dos eventuais efeitos da recarga sobre a qualidade da energia elétrica e sobre as perdas técnicas e não técnicas de energia.

P10. Dirigida a distribuidoras e operadores de recarga: como a expansão da recarga é hoje considerada no planejamento da expansão das redes, com que dados e metodologias, e quais as principais limitações para antecipar onde e quando a nova carga surgirá, bem como seu perfil de potência e simultaneidade?

P11. Que sinais regulatórios ou de política energética permitiriam às distribuidoras realizar investimentos antecipados em áreas e corredores de crescimento esperado da recarga, sem risco de não reconhecimento desses investimentos por falta de prudência?

P12. Dirigida a distribuidoras, operadores de recarga e agregadores: quais mecanismos de gestão da demanda e de recarga inteligente (como tarifas horárias, controle remoto de carga ou contratos de flexibilidade) já foram testados ou implantados no Brasil, e quais os resultados práticos obtidos em termos de alívio da demanda na ponta e postergação de reforços na rede? Adicionalmente, quais barreiras regulatórias, tecnológicas ou comerciais atualmente impedem a adoção dessas soluções em escala comercial?

P13. Dirigida a distribuidoras e operadores de recarga: existem medições, reclamações ou estudos técnicos que indiquem impactos das instalações de recarga sobre a qualidade da energia elétrica? Solicita-se informar, quando disponíveis: (i) os parâmetros elétricos avaliados (como distorções harmônicas de corrente e tensão, desequilíbrio entre fases, flutuações de tensão e fator de potência); (ii) os níveis de potência e os fatores de simultaneidade considerados nas medições; e (iii) as eventuais medidas de mitigação ou soluções adotadas.

P14. Dirigida a distribuidoras e operadores de recarga: há indícios de que a recarga de veículos elétricos tenha contribuído para o aumento de perdas não técnicas em sua área de concessão, por meio de ligações irregulares ou de desvios de energia? Em caso afirmativo, apresente os dados disponíveis, como número de ocorrências, energia estimada e localização, e o método de identificação utilizado. Indique também as medidas de prevenção ou de regularização já adotadas e seus resultados.

P15. De que forma os veículos elétricos e a infraestrutura de recarga podem atuar como Recursos Energéticos Distribuídos (RED), contribuindo para o gerenciamento da demanda, a integração de fontes renováveis distribuídas, a redução de sobrecargas na rede e a prestação de serviços de flexibilidade? Quais barreiras técnicas, regulatórias, econômicas ou de mercado limitam atualmente a adoção de soluções como recarga inteligente, resposta da demanda, armazenamento associado à recarga e V2G/V2X? Sempre que possível, fundamentar as respostas com dados, estudos, análises, experiências nacionais ou internacionais, avaliações econômicas, documentos técnicos ou outras evidências que subsidiem as conclusões apresentadas, indicando as respectivas fontes.

Eixo 4: Dados e projeções

5.6.4. Este eixo trata dos dados disponíveis sobre a recarga e sobre a frota, de quem os detém, das condições para seu compartilhamento e de sua incorporação às projeções oficiais.

P16. Quais bases de dados sua organização mantém sobre eletromobilidade e infraestrutura de recarga, incluindo dados de localização, potência, disponibilidade, perfil das sessões de recarga (horário, duração, energia consumida e potência demandada) e processos de conexão à rede? Para cada base informada, pede-se detalhar: (i) a cobertura territorial e temporal, a frequência de atualização, o nível de detalhamento e as limitações de qualidade/completude dos dados; (ii) as condições e os formatos em que esses dados poderiam ser compartilhados com o Ministério de Minas e Energia e com a Empresa de Pesquisa Energética (como dados agregados, anonimizados ou sob acordos de confidencialidade); e (iii) as eventuais restrições legais (como a LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), comerciais, concorrenciais ou regulatórias que limitam o seu compartilhamento.

P17. Indique quais informações ou bases de dados atualmente inexistentes seriam relevantes para aprimorar o monitoramento do mercado, as projeções de adoção da eletromobilidade e o planejamento da infraestrutura elétrica e de recarga no Brasil.

P18. Considerando as diferenças observadas entre ciclos recentes das projeções oficiais de eletromobilidade, quais variáveis, premissas e fontes de dados explicam essas diferenças e deveriam ser aprimoradas nos próximos estudos? Em especial, como as novas projeções devem abordar: (i) os veículos com recarga externa (BEV e PHEV) dos híbridos sem recarga externa (HEV); (ii) o mapeamento da distribuição espacial da frota no território; (iii) os perfis horários em que as recargas ocorrem; e (iv) o impacto de frotas comerciais e de uso intensivo (como ônibus, caminhões, táxis, veículos de aplicativo e frotas corporativas)? Favor indicar, quando possível, a disponibilidade e as fontes dos dados sugeridos.

Eixo 5: Barreiras legais e regulatórias

5.6.5. Este eixo destina-se a identificar dispositivos legais e infralegais que criam, mantêm ou deixam de resolver barreiras à implantação, à conexão e à operação da infraestrutura de recarga e à sua integração às redes. Destina-se também a colher propostas sobre o instrumento normativo adequado para removê-las. Abrange leis, decretos, resoluções do CNPE, portarias do Ministério de Minas e Energia, resoluções e procedimentos da ANEEL, normas técnicas e metrológicas, e atos estaduais e municipais, inclusive de natureza tributária, urbanística, edificação e de segurança contra incêndio.

5.6.6. Para os fins deste eixo, considera-se barreiras legais e/ou regulatórias a regra vigente inadequada, a ausência de regra, o conflito ou a sobreposição entre regras de diferentes órgãos ou entes federativos, e a insegurança quanto à interpretação de regras existentes. Barreiras normativas mencionadas em respostas a outros eixos podem ser detalhadas neste eixo.

P19. Quais dispositivos legais ou infralegais em vigor criam ou agravam barreiras à implantação, à conexão ou à operação de instalações de recarga? Para cada um, identifique o ato e o dispositivo, descreva o efeito observado e, sempre que possível, apresente evidência do impacto, como prazos, custos ou projetos adiados ou inviabilizados.

P20. Indique até três temas em que a ausência de regulamentação, ou a insegurança quanto à interpretação de normas vigentes, tenha retardado investimentos ou gerado custos adicionais em projetos de recarga. Para cada um, descreva o caso concreto, o impacto estimado e o órgão ou entidade a que caberia resolver a lacuna.

P21. Há conflitos ou sobreposições entre normas federais, estaduais e municipais que gerem custos adicionais, atrasos, incerteza ou exigências incompatíveis para a implantação ou operação da recarga em diferentes jurisdições, como interfaces entre exigências locais e regras de conexão ou padrões técnicos da distribuição, tratamento tributário da recarga, exigências edilícias e de segurança contra incêndio ou licenciamento? Quais experiências estaduais ou municipais poderiam servir de referência, consideradas as competências e particularidades locais?

P22. Para cada alteração proposta, qual seria o instrumento normativo adequado, qual a instância competente e qual a sequência de implementação recomendada? Indique se a alteração exige lei ou se pode ser feita por ato infralegal, e se depende de alterações prévias em outros instrumentos.

P23. Que leis, regulamentos ou normas técnicas adotados em outros países sobre infraestrutura de recarga e sua integração às redes poderiam servir de referência para o Brasil? Para cada referência, indique o país, o instrumento, os resultados observados e as adaptações necessárias ao contexto brasileiro.

P24. Os requisitos regulatórios, metrológicos e de avaliação da conformidade atualmente aplicáveis à infraestrutura de recarga são suficientes para garantir a precisão da medição da energia fornecida, a transparência na cobrança aos usuários, a interoperabilidade entre soluções e a adequada inserção da infraestrutura de recarga no mercado brasileiro? Quais aperfeiçoamentos regulatórios ou normativos deveriam ser considerados?

5.6.7. Para as contribuições a este eixo, o **Formulário de Contribuições** conterá os seguintes campos estruturados: ato normativo e dispositivo a ser alterado; tipo de barreira (regra inadequada, ausência de regra, conflito ou sobreposição, insegurança interpretativa); efeito observado e evidência; alteração proposta (criação, alteração, revogação ou uniformização de interpretação); instrumento proposto (lei, decreto, resolução do CNPE, portaria do Ministério de Minas e Energia, resolução da ANEEL, norma técnica ou metrológica, ato estadual ou municipal); instância competente; e horizonte de implementação.

Eixo 6: Cargas concentradas

5.6.8. Este eixo trata de situações em que a recarga concentra demanda elétrica em instalações específicas ou exige potência elevada em determinados pontos. São exemplos as garagens de ônibus urbanos, as bases de frotas logísticas e de aplicativo e os pontos de recarga rápida em rodovias. Os problemas de acesso, conexão, planejamento e regulação tratados nos Eixos 1 a 5 podem exigir soluções específicas, considerando a potência requerida, o perfil de recarga e a capacidade disponível da rede em cada local. O eixo é transversal: as contribuições podem remeter aos demais eixos.

P25. Para operadores de transporte, poder concedente, operadores de frotas, plataformas de transporte individual e de entregas e distribuidoras: quais os principais desafios para a eletrificação de cargas concentradas, como garagens de ônibus urbanos, bases de frotas logísticas ou de transporte por aplicativo e estações de recarga rápida e ultrarrápida em rodovias? Para cada tipo de operação, indique os obstáculos relacionados à conexão e ao suprimento de energia, incluindo capacidade disponível na rede, a potência requerida, perfil e simultaneidade da recarga, necessidades de reforços de rede, prazo de atendimento, custos de energia e demanda e contratação de energia. Sempre que possível, apresente casos concretos, dados, estudos ou experiências que demonstrem soluções passíveis de replicação.

6. CONSULTA PÚBLICA E INAPLICABILIDADE DE AIR

6.1. Nos termos do [Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020](#), e da [Portaria Normativa MME nº](#)

[30/GM/MME, de 22 de outubro de 2021](#), a **Análise de Impacto Regulatório (AIR)** é aplicável à proposição de atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou usuários dos serviços, com avaliação dos impactos das alternativas regulatórias.

6.2. A presente Consulta Pública destina-se a reunir informações, dados e evidências para subsidiar a elaboração posterior de diagnóstico sobre a expansão da infraestrutura de recarga e sua integração às redes elétricas. A Portaria de abertura não submete proposta de ato normativo nem cria ou altera padrões de conduta para agentes econômicos ou usuários.

6.3. Assim, por não se tratar, nesta etapa, de proposta de ato normativo de interesse geral, não se aplica a elaboração de Análise de Impacto Regulatório (AIR). Caso os trabalhos posteriores resultem em proposta normativa sujeita ao Decreto nº 10.411, de 2020, a necessidade de AIR deverá ser avaliada naquela etapa.

7. CONCLUSÃO

7.1. A presente Nota Técnica propõe a abertura de Consulta Pública destinada a subsidiar a elaboração de diagnóstico nacional sobre as barreiras à expansão da infraestrutura de recarga de veículos elétricos e à sua integração às redes de energia elétrica.

7.2. O diagnóstico combinará a sistematização das informações disponíveis sobre a distribuição territorial da recarga com a identificação das barreiras enfrentadas pelos agentes, inclusive as de natureza legal e regulatória, construída a partir das contribuições recebidas. Seus resultados subsidiarão a identificação de ajustes normativos organizados por instrumento e instância competente, a formulação de diretrizes para a integração da recarga ao planejamento das redes de distribuição, a interlocução com a agenda regulatória da ANEEL e o aprimoramento do planejamento energético.

7.3. As contribuições deverão ser apresentadas por meio do **formulário de informações** constante do SEI nº 1313915, sem prejuízo do encaminhamento de documentos, estudos, bases de dados e informações complementares. Recomenda-se que as manifestações indiquem, sempre que possível, horizonte de implementação, abrangência territorial e agentes envolvidos, bem como dados, evidências ou referências que fundamentem a contribuição apresentada.

7.4. Diante do exposto, encaminha-se o processo à Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento, com recomendação de abertura da Consulta Pública pelo prazo de **30 (trinta) dias**, conforme minuta de Portaria constante do SEI nº 1283507.

8. REFERÊNCIAS

8.1. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). [Resolução Normativa nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021](#).

8.2. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). [Consulta Pública nº 42/2025](#).

8.3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VEÍCULO ELÉTRICO (ABVE). ABVE Data. Dados de emplacamentos e infraestrutura de recarga. Disponível em: <https://abve.org.br/abve-data/> e <https://abve.org.br/bi-geral/>. Acesso em: 08 out. 2026.

8.4. BRASIL. [Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996](#).

8.5. BRASIL. [Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997](#) (arts. 1º e 2º).

8.6. BRASIL. [Lei nº 14.902, de 27 de junho de 2024](#). Institui o Programa Mobilidade Verde e Inovação (Mover).

8.7. BRASIL. [Decreto nº 11.492, de 17 de abril de 2023](#) (art. 23-A), com as alterações introduzidas pelo Decreto nº 12.973, de 13 de maio de 2026.

8.8. DELOITTE. [2026 Deloitte Global Automotive Consumer Study: Recorte Brasil](#). São Paulo: Deloitte, 2026

8.9. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). [Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 – Caderno de Eletromobilidade: Transporte Rodoviário](#).

8.10. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). [Nota Técnica: Demanda de Energia dos Veículos Leves: 2026-2035 \(março de 2026\)](#).

8.11. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). [Plano Decenal de Expansão de Energia 2036 – minuta do Relatório Síntese](#) (Consulta Pública MME nº 235/2026).

8.12. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). [Plano Nacional de Energia 2055 – Caderno Síntese: Rumo a 2055 – Perspectivas para o Sistema Energético Nacional do Futuro](#). Versão para Consulta Pública. Rio de Janeiro: EPE, fevereiro de 2026.

8.13. EY. Consumidores reforçam preferência por veículos a combustão, mas elétricos avançam no mercado. 14 maio 2026. Disponível em: https://www.ey.com/pt_br/newsroom/2026/05/consumidores-reforcam-preferencia-por-veiculos-a-combustao-mas-eletricos-avancam-no-mercado. Acesso em: 21 out. 2026.

- 8.14. GLOBAL ALLIANCE OF EV DRIVERS' ASSOCIATIONS (GEVA). Global EV Driver Survey 2024. Apresentação de resultados. 2024. Disponível em: www.globalevalliance.com. Acesso em: [15/10/2026].
- 8.15. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). [Batteries and Secure Energy Transitions](#).
- 8.16. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). [Global EV Outlook 2026](#);
- 8.17. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). [World Energy Outlook 2025](#);

[1] Nota: BEV = Veículo elétrico a bateria (Battery Electric Vehicle); PHEV = Veículo híbrido plug-in (Plug-in Hybrid Electric Vehicle); HEV = Veículo híbrido (Hybrid Electric Vehicle); MHEV = Micro híbrido (Mild Hybrid Electric Vehicle).

[2] Nota: BEV = Veículo elétrico a bateria (Battery Electric Vehicle); PHEV = Veículo híbrido plug-in (Plug-in Hybrid Electric Vehicle); HEV = Veículo híbrido (Hybrid Electric Vehicle); MHEV = Micro híbrido (Mild Hybrid Electric Vehicle).

[3] Veja também: <https://abve.org.br/eletrificados-conquistam-21-de-participacao-de-mercado-em-julho-e-devem-passar-de-450-mil-este-ano> (acesso em 26/08/2026) e <https://abve.org.br/eletrificados-leves-ultrapassam-a-marca-de-1-milhao-de-unidades-vendidas-no-brasil/> (acesso em 08/10/2026).

[4] A partir de dados da Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE), disponíveis em: <https://abve.org.br/eletrificados-leves-ultrapassam-a-marca-de-1-milhao-de-unidades-vendidas-no-brasil/> (Acesso em: 08/10/2026).

[5] Esta Nota Técnica utiliza dados do Caderno de Eletromobilidade do PDE 2035 e da minuta do Relatório Síntese do PDE 2036 porque, na data de sua elaboração, o ciclo do PDE 2036 ainda não teve todos os seus documentos publicados, em especial o respectivo Caderno de Eletromobilidade. As informações poderão ser atualizadas após a publicação completa do PDE 2036.

[6] CBU (sigla para Completely Built-Up ou Completely Built Unit, em português Unidade Totalmente Montada)

[7] Resolução GECEX nº 927, de 29 de junho de 2026

[8] Disponível em: <https://consultas-publicas.mme.gov.br/home> (Acesso em: 08/10/2026).

[9] Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2035> (Acesso em: 08/10/2026).

[10] As projeções apresentadas correspondem à melhor informação disponível na data de elaboração desta Nota Técnica e não constituem diagnóstico da situação atual. A Empresa de Pesquisa Energética prevê a publicação de nova edição do Caderno de Eletromobilidade, que poderá atualizar essas estimativas.

[11] Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas> (Acesso em: 08/10/2026);

[12] Fonte: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/programa-de-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao> (Acesso em: 08/10/2026);

[13] A Eletrovia Cemig (PDI-D0663) é um projeto de PDI regulado pela ANEEL, voltado ao desenvolvimento e teste de módulos inteligentes para gestão de eletropostos conectados à rede de distribuição em baixa tensão (127/220 V). Fonte: <https://www.cemig.com.br/chamada-publica/eletrovia-cemig-pdi-d0663/> (Acesso em: 08/10/2026);

[14] Na divulgação dos resultados da Chamada Estratégica de P&D ANEEL nº 22/2018, foram apresentados o projeto “Mobilidade elétrica em Fernando de Noronha” (PD-00043-0087), da Neoenergia (identificado pela empresa como Trilha Verde) e, da CPFL, os projetos “LP3062 – Eletrificação de Frotas Operativas” e “PD-00063-3059 – EPs com baterias chumbo-carbono e PV com reutilização de baterias de lítio (segunda vida). Fonte: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/apresentacoes/eventos-realizados/antiores-a-2026/eventos-realizados-2017a2025/10-e-11-12-2025-seminario-aneel-mobilidade-eletrica> (Acesso em: 08/10/2026);

[15] Referência: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/empreendedores/sandboxes-tarifarios/2a-chamada-publica> (Acesso em: 08/10/2026);

[16] Referência: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/empreendedores/sandboxes-tarifarios/demais-projetos> (Acesso em: 08/10/2026);



Documento assinado eletronicamente por **Valdir Borges Souza Junior, Coordenador(a) Geral de Expansão da Infraestrutura Elétrica para a Eletromobilidade**, em 22/10/2026, às 15:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruno de Almeida Ribeiro, Coordenador(a) de Políticas e Mercado de Eletromobilidade**, em 22/10/2026, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Matheus Borges Sampaio, Chefe da Divisão de Apoio e Assessoramento**, em 22/10/2026, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Fiuza Lima, Coordenador(a)-Geral Desenvolvimento da Eletromobilidade**, em 22/10/2026, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Oliveira do Nascimento, Coordenador(a) de Integração e Modernização de Sistemas Elétricos**, em 22/10/2026, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1278372** e o código CRC **630E741D**.

Referência: Processo nº 48360.000272/2026-94

SEI nº 1278372