

Infraestrutura de recarga para veículos elétricos e híbridos plug in no Brasil

As vendas de veículos elétricos e híbridos aumentaram em 2020 no Brasil e os números de 2021 já são promissores. Com o aumento da frota se faz necessário maiores investimentos em pontos de recarga para estes usuários.

Quem já dirigiu algum vez um veículo elétrico ou Híbrido plug in (que podem recarregar suas baterias por meio externo) sabe da ansiedade de verificar quanto temos de autonomia e como está a carga da bateria. É um sentimento normal até que você comece a entender como estes carros funcionam. Primeiro que diferente dos carros à combustão, os elétricos e híbridos plug in possuem um “posto de combustível” em casa! Sim, todos estes veículos podem ser recarregados por seus donos durante a noite e no dia seguinte estarem com a bateria cheia para rodar.

Mas quando tratamos de pegar estrada, aí começa a preocupação de onde recarregar. Felizmente no Brasil houveram alguns projetos no passado recente que foram desenvolvidos para fornecerem infraestrutura de recarga rápida para os usuários destes veículos: Temos a eletrovia da Copel na BR277 no Paraná com mais de 700 km de extensão e com mais de 8 pontos de recarga rápida (modelo ABB Terra 53CJG multi protocolos que permite a recarga de até dois veículos ao mesmo tempo e atende a grande maioria das marcas disponíveis no país). Teve o pioneirismo da CPFL instalando o primeiro carregador de carga rápida do país em rodovia (outro ABB Terra 53CJG) lá no longínquo ano de 2015 e ativo até hoje no Graal da Rodovia Anhanguera, km67 e logo depois mais um no Graal da Rodovia dos Bandeirantes, km 56. Temos a eletrovia da EDP e BMW na rodovia Dutra, uma das mais movimentadas do país. No ano de 2018 teve início a chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 022/2018: “Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente” da ANEEL. Grandes projetos foram aprovados em 2019 e atualmente estão em fase de implantação no Brasil.

O projeto da EDP em conjunto com VW, AUDI e Porsche é um dos maiores desse setor no País: a instalação de 30 pontos de carregamento ultrarrápido que cobrirão todo o Estado de São Paulo e que, no futuro, vão conectar os principais corredores elétricos do Brasil, formando um corredor de 2.500 km de extensão interligando São Paulo às cidades do Rio de Janeiro, Vitória, Curitiba e Florianópolis. Trata-se do maior projeto desse tipo da América do Sul com instalação de carregadores ultrarrápidos (150 kW e 350 kW) que demanda investimentos de R\$ 32,9 milhões. A ABB fornecerá metade dos eletropostos usados no projeto, entre eles destaca-se o mais potente carregador ultra rápido da América Latina de 350kW.

A Copel possui planos de expansão da sua eletrovia e em conjunto com a universidade federal de Santa Maria estuda novos modelos de carregadores de corrente contínua com tensão de saída até 920 VDC, que possibilitam a recarga rápida de ônibus e caminhões elétricos também. Há outro projeto muito importante para o desenvolvimento da região nordeste do país, com mais de 12 carregadores rápidos de corrente contínua de 50kW (modelo ABB Terra 54 CJG) que interligarão desde a Bahia até o Rio Grande do Norte, uma infraestrutura de recarga que está sendo desenvolvida pelo grupo Neoenergia/Coelba com o Senai Cimatec. Outro projeto que também está ajudando no desenvolvimento da infraestrutura de recarga em uma região que há muito para desenvolver é da universidade federal do Pará em conjunto com o grupo Norte Energia, nele há a adoção de ônibus elétricos fornecidos pela BYD chinesa e carregadores de carga rápida AC e DC da ABB. Muitos outros projetos estão em curso e agregarão muito no desenvolvimento de novos modelos de negócio, novas ferramentas digitais para gestão e controle além da formação de novos profissionais.

Algumas iniciativas como a lei nº 17.336, de 30 de Março de 2020 que dispõe sobre a obrigatoriedade da previsão de solução para carregamento de veículos elétricos em edifícios (condomínios) residenciais e comerciais, no Município de São Paulo, ajuda e muito na oferta destes pontos de recarga para os usuários. A replicação desta lei poderá ser usada por outras cidades interessadas aumentar a disponibilidade de pontos de recarga e melhorar assim a qualidade de vida de sua população. Outra iniciativa bem interessante vem da associação brasileira dos proprietários de veículos elétricos inovadores, Abrevei, projeto chamado “Tomadas para o Futuro”, que em parceria com a ABB está distribuindo mais de 100 tomadas industriais à seus associados para que eles possam sugerir a instalação nos pontos comerciais da sua região que mais frequentam. A ideia surgiu da necessidade de ter ponto de alimentação elétrica confiável onde possa conectar um carregador portátil, mas que no futuro possa ser um carregador AC wallbox ou mesmo um carregador universal de corrente contínua.

Quando falamos de carregadores de veículos elétricos e híbridos plug in é necessário esclarecer que basicamente existem dois modelos: o de corrente alternada e o de corrente contínua. Assim como nosso celular, as baterias necessitam de corrente contínua para fazerem a recarga, por este motivo temos o carregador. Nos veículos elétricos e híbridos plug in é a mesma coisa. Os carregadores de corrente contínua possuem em seu interior conversores capazes de converter a corrente alternada da rede elétrica em corrente contínua necessária para recarregar as baterias presentes nos veículos. Como são equipamentos dedicados, possuem protocolos de comunicação específicos, assim como toda a parte de proteção e controle que se fazem necessários quando estamos trabalhando com potências

mais elevadas. Por este motivo, são capazes de fornecer altas potências de recarga e assim reduzir os tempos de recarga por exemplo à 20, 30 até 45 minutos para carregarem uma bateria até 85% de sua capacidade nominal. A ABB possui ultra carregadores de 350kW que podem carregar 200km de autonomia em até 8 minutos de recarga. Os carregadores de corrente alternada, também conhecidos como AC wallbox, eles não fazem a conversão, porém possuem protocolo de comunicação dedicado com o veículo assim como as proteções necessárias para que a recarga seja feita de modo segura. Devido a isto, estes carregadores ficam limitados aos conversores instalados no interior do veículo, como são equipamentos mais limitados e de potências bem menores, normalmente levam horas para que seja feita a recarga completa de uma bateria.

De fato ambos carregadores possuem diversas aplicações. Os carregadores de corrente alternada são indicados para uso residencial - casas ou condomínios onde o veículo fará a recarga completa durante o pernoite, assim como em ambientes comerciais tais como shoppings centers, escritórios, estacionamentos, etc., onde o proprietário do veículo pode fazer a complementação da recarga da bateria de acordo com o seu tempo disponível. Já no caso dos carregadores de corrente contínua, estes são indicados principalmente para os pontos de parada onde o proprietário do veículo elétrico precisa carregar rápido, ou seja, pontos de parada nas estradas onde ele possa fazer uma pausa para um café ou mesmo para o lanche/almoço, recarregar rápido e garantir autonomia para seguir viagem.

Vale ressaltar que a maioria dos locais que possuem pontos de recarga ainda estão livres de cobrança. No entanto há no Brasil uma regulação específica da ANEEL (Processo 48500.000825/2016-95) para a cobrança pelo serviço de recarga (não energia elétrica) de veículos elétricos e híbridos plug in. Com o aumento da demanda, possivelmente no futuro próximo teremos novas empresas especializadas na implementação e exploração comercial dos pontos de recarga, assim como já ocorrem nos países mais desenvolvidos. Uma vez que o usuário tiver à sua disposição estes serviços, ele poderá escolher em pagar mais caro em menor tempo ou mais barato em intervalo de tempo bem maior.

A infraestrutura de recarga também está avançando nas frotas em todo o país. Grandes empresas estão otimizando seus custos com logísticas e uso do veículo elétrico, principalmente last mile, aquele que faz entregas em um raio de 100km, são bem interessantes. Além do ganho financeiro se comparado os custos de energia elétrica x diesel, vale ressaltar a vantagem que em algumas metrópoles, como São Paulo, há a isenção do rodízio e pode ser usado para fazer entregas noturnas mesmo em zonas restritivas à ruídos. Caminhões elétricos de pequeno porte, furgões e utilitários são os principais veículos elétricos que estão sendo usados por frotistas. Para o

dimensionamento da infraestrutura de recarga necessária para a frota é realizado um projeto para adequação do local onde estes veículos permanecerão estacionados quando não estiverem em serviço. O modelo do carregador a ser usado dependerá principalmente do tempo disponível para a recarga, podendo muitas vezes ser adotado uma solução mista com carregadores AC e DC.

Quando falamos de frotas de transporte público, por exemplo como a adoção de ônibus elétricos, os tempos de recarga disponíveis são bem reduzidos. Entretanto vemos grandes projetos usando ônibus elétricos principalmente nos grandes centros urbanos para redução da taxa de emissão de gases poluentes e melhoria na saúde pública. Grandes frotas na América Latina, dentre os países destacam-se Chile e Colômbia, estão sendo trocadas gradativamente ano a ano. Para que as recargas sejam feitas no intervalo disponível são utilizados carregadores de corrente contínua com sistema de gestão de energia, uma vez que a recarga de toda a frota ao mesmo tempo demanda uma potência alta da rede elétrica, sendo necessário um sistema digital inteligente de gestão de energia. A ABB possui carregadores que fazem recargas sequenciais visando a otimização dos custos de energia consumida assim como carregadores pantográficos de até 600kW que fazem a recarga complementar do ônibus elétrico de 3 à 6 minutos durante a rota em um ponto de parada específico para embarque e desembarque de passageiros.

ABB lidera

A ABB lidera a infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, com portfólio amplo de equipamentos inteligentes e conectados, dando suporte a todos os padrões normatizados de carregamento de veículos elétricos. A ABB oferece uma resposta integral, com soluções dedicadas de carregamento para qualquer tipo de localização e serviço, seja para uso público ou para frotas de veículos elétricos, leves e pesados. Os carregadores podem integrar-se com qualquer aplicação de pagamento ou outros serviços via protocolo de comunicação OCPP, além disto, os carregadores conectados à internet da ABB permitem gerenciamento remoto antecipando as necessidades de carregamento e de futuras manutenções. A ABB possui uma vasta experiência no desenvolvimento, instalação, manutenção e gestão de sistemas de mobilidade elétrica, trazendo novas tecnologias para um mundo mais sustentável e tecnológico.

Sobre a ABB

A Divisão de Eletrificação, é um braço da ABB Ltda, empresa líder global em tecnologia que estimula a transformação da sociedade e da indústria em prol de um futuro mais produtivo e sustentável. A ABB ultrapassa os limites da tecnologia para elevar o desempenho a novos níveis. Com uma história de excelência que remonta a mais de 130 anos, o sucesso da ABB é impulsionado por cerca de 110.000 funcionários talentosos em mais de 100 países.

A ABB Eletrificação busca levar aos seus clientes produtos e soluções que contemplam um portfólio vasto, com produtos que atendem do residencial ao industrial e busca sempre elevar os níveis de tecnologia, por um futuro seguro, inteligente e sustentável.