

92ª REUNIÃO DO FÓRUM PAULISTA DE SECRETÁRIOS E
DIRIGENTES PÚBLICOS DE MOBILIDADE URBANA E

REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO FÓRUM NACIONAL 10 E 11 DE
ABRIL DE 2025 HORTOLÂNDIA/SP

PAINEL 02 - EXPERIÊNCIAS DE ELETRIFICAÇÃO DA FROTA

Experiência relatada

Transporte municipal pneus de São Paulo

Concessionário: Alfarodobus

Frota Atual: 168 veículos diesel

Empresa com os melhores índices de qualidade de transporte (IQT) do sistema municipal de transporte (32 diferentes lotes)

Concessionária do serviço na modalidade “Local de Distribuição (Lote D13)”

Etapa do projeto de eletrificação

Frota alocada nessa etapa: 1 veículo básico

Em fase de encerramento da primeira etapa, destinada ao aprendizado sobre a operação de veículos elétricos

- Treinamento da mão de obra operacional
- Complementação da equipe de manutenção
- Processos de gerenciamento do veículo
- Operação da infraestrutura elétrica
- Contratação de insumos

Próximas etapas

- Inclusão de 10 veículos novos, em abril de 2025
- Inclusão de 10 veículos nos próximos meses, com cronograma de entrega a definir
- Peso da frota elétrica ao final dessas etapas: 12%

Principais aprendizados

Tempo de abastecimento do veículo elétrico

- 3 horas e 30 minutos, em média
- Compensação de tempo nas oscilações da frota, carga de oportunidade
 - Processo logístico permitido pela participação relativamente pequena da frota elétrica na frota total (cerca de 12% após a chegada dos 20 veículos)

Autonomia

- Veículo elétrico = 210 a 220 quilômetros (sem considerar as recargas de oportunidade)
- Veículo diesel = 280 quilômetros
 - Quilometragem média programada por veículo = 250 a 260 quilômetros por dia

Processos de manutenção mais simples e de menor custo

Pontos de atenção: Vida útil e descarte das baterias

Modelo de contratação

Incorporação no contrato de concessão vigente

Prefeitura subvenciona o investimento em frota na parcela excedente ao valor do veículo diesel

- Prefeitura capta recursos em diversas fontes, com taxa de juros inferior à Taxa Interna de Retorno do Concessionário

Pagamento por custo, no modelo de remuneração já existente no contrato de concessão

Vida útil do veículo estimada em 12 anos

- Vida útil das baterias = 8 anos
 - Durabilidade menor → risco do concessionário

Investimentos

Veículo – valor aproximado de R\$ 2,4 milhões

- Concessionário investe até o valor referencial do veículo diesel equivalente

Infraestrutura da garagem para 20 veículos = R\$ 3,2 milhões, a cargo do concessionário

Estudo Hortolândia 2023

Avaliação Econômico-Financeira de inclusão de veículos elétricos

Período de comparação = 30 anos, com vida útil de 15 anos para o veículo elétrico e 10 anos para o veículo diesel, com projeção anual das seguintes variáveis de desembolso:

Preço do veículo (incluindo reinvestimento) + Consumo Diesel + Consumo Peças

Valor presente, com 4,00% de taxa de desconto

- Veículo elétrico apresenta custo total, considerados os três itens, 16,1% inferior ao custo do diesel
 - Não considerada necessidade de renovação das baterias ao longo da vida útil
- Veículo elétrico apresenta custo total, considerados os três itens, 1,3% inferior ao custo do diesel
 - Considerada necessidade de renovação das baterias no 8º ano de vida útil, com custo equivalente a 40% do preço do veículo novo

Necessidade de ganho de escala para redução dos preços dos veículos