



## Estudo de caso *Big Push* para a Sustentabilidade – “Frota pública sustentável”

Adriano Caputo, Adalberto Maluf, Patricia Peres Rodrigues e  
Teresa Cristina Fayal

Cobertura geográfica: Região Sudeste

Setor: Infraestrutura

Tipo de medida: Política pública



NAÇÕES UNIDAS



Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: [publicaciones.cepal@un.org](mailto:publicaciones.cepal@un.org). Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o Wordclouds.com.

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

# Estudo de caso *Big Push* para a Sustentabilidade – “Frota pública sustentável”

---

*Adriano Caputo<sup>1</sup>, Adalberto Maluf<sup>1</sup>, Patricia Peres Rodrigues<sup>1</sup> e Teresa Cristina Fayal<sup>2</sup>*

## Resumo

O objetivo desse estudo é analisar o projeto “Frota pública sustentável” como um caso de investimento de impacto para o desenvolvimento sustentável no Brasil dentro do projeto “Big Push para a Sustentabilidade”. O projeto “Frota Pública Sustentável” analisa a iniciativa da Prefeitura de São José dos Campos (SP) que se tornou o primeiro município brasileiro a locar uma frota 100% elétrica para a prestação de serviço de sua Guarda Municipal com emissão zero de gases do efeito estufa. A operação consiste na locação de 30 veículos elétricos por um período de 36 meses e resultou na substituição de todos os automóveis à combustão na prestação de serviços da Guarda Municipal local. O contrato de locação foi efetivado após pregão público e um teste bem-sucedido de um automóvel 100% elétrico BYD modelo e6, no período de outubro de 2017 a março de 2018. Os veículos BYD (Build Your Dream) apresentaram excelentes resultados em disponibilidade, economia e baixo custo de manutenção.

## A. Introdução

A preocupação com o meio ambiente e com a qualidade do ar tem sido o foco de discussões de diversos segmentos da sociedade, tanto na iniciativa privada quanto na esfera pública, na implementação de uma economia de baixo carbono. Os debates e as ações quase sempre convergem para as soluções e alternativas para os meios de transporte movidos a combustíveis fósseis.

Os municípios estão hoje no topo das discussões sobre as mudanças climáticas em todos os continentes. Prefeitos têm adotado políticas públicas locais e se transformado nos grandes promotores da agenda climática, já que as cidades sofrem diretamente com os impactos dos eventos extremos como

---

<sup>1</sup> BYD do Brasil.

<sup>2</sup> Fayal Comunicação.

deslizamentos de terra, enchentes e poluição do ar, tendo em mãos a possibilidade de agir de forma mais ágil e direta do que estados e governo federal.

O grande vilão das alterações climáticas é o aumento da concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), sendo que o setor de transportes é um dos principais responsáveis pelas emissões, por apresentar em sua matriz energética o combustível fóssil como agente principal (Domingues e outros, 2013).

Domingues e outros (2013), cita que, além do dióxido de carbono, que impacta profundamente na questão climática, há outras substâncias poluentes que são muito prejudiciais para a saúde humana, como o monóxido de carbono, os óxidos de nitrogênio, materiais particulados (MP), e aldeídos. Todos esses componentes estão presentes em maior ou menor grau nas emissões de veículos convencionais, incluindo os bicombustíveis.

Sensível a estas questões, a prefeitura de São José dos Campos instituiu, em março de 2018, a lei nº 9.684, que estabelece a política municipal de incentivo ao uso de carros elétricos e híbridos. Dentre outras providências, a lei autoriza a prefeitura a mudar gradualmente sua frota de veículos próprios e locados para propulsão elétrica e estabelece a meta de pelo menos 10% dos veículos da Guarda Municipal, Fiscalização de Trânsito e Fiscalização de Obras utilizando a propulsão elétrica até 2025.

Sendo assim, a cidade eletrificou a frota de veículos utilizada pela Secretaria de Proteção ao Cidadão com 30 veículos elétricos da BYD. Os veículos, 29 BYD e5 e um BYD e6, foram entregues em 26 de julho de 2018 e estão sendo utilizados pela guarda municipal na cidade de São José dos Campos (Prefeitura de São José dos Campos, 2019).

## **B. Descrição da iniciativa analisada**

Hoje em dia, a crise energética e as questões ambientais têm ameaçado a existência dos seres humanos. A BYD - fabricante mundial de veículos elétricos e vencedora da licitação para o aluguel da frota 100% elétrica - identifica novas energias e o seu curso para o futuro, que visa o desenvolvimento baseado na inovação.

Desde a sua fundação, a BYD está engajada em proteger o meio ambiente em todas as suas atividades de negócio. A preservação ambiental é praticada no dia a dia da BYD como parte dos valores da empresa. Além de aplicar tecnologia superior no desenvolvimento de produtos e soluções de energia sustentável, a preservação ambiental estende-se também para o desenvolvimento de ações voltadas para o entendimento e mitigação dos impactos gerados pela produção industrial.

Gigante global especializada em energia limpa, a BYD foi fundada em 1995 e rapidamente se tornou a maior fabricante mundial de baterias recarregáveis, sistemas de armazenamento de energia, ônibus e caminhões 100% elétricos. Desde 2015, a BYD também vem surpreendendo o mundo, sendo a maior fabricante de automóveis elétricos e híbridos plug-in do mundo (2015, 2016, 2017 e 2018).

A empresa está presente em cinco continentes, 50 países e em cerca de 200 cidades e têm entre seus sócios o americano Warren Buffet. Com mais de 240 mil funcionários distribuídos em 40 fábricas ao redor do globo (sendo 20 mil engenheiros pesquisadores), a chinesa BYD é, ainda, a segunda maior fornecedora de componentes para celulares, tablets e laptops no mundo para outras marcas globais, e considerada pela FORBES como uma das 15 empresas que estão mudando o mundo para melhor “Change The World” da Revista Fortune. Em 2016, a BYD ganhou o prêmio Zero Emission Eco system da ONU, na categoria grandes corporações.

A empresa está no Brasil desde 2015, quando abriu sua primeira fábrica para produção de ônibus elétricos e comercialização de veículos e empilhadeiras em Campinas, interior de São Paulo. Em abril de 2017, neste mesmo local, inaugurou sua planta de produção de módulos fotovoltaicos. A BYD Brasil já emprega cerca de 300 funcionários nas cidades de Campinas e São Paulo e terminou ano de 2018 entre as maiores fornecedoras de módulos fotovoltaicos do mercado Brasileiro. A BYD comercializa no país também vans, empilhadeiras, caminhões e automóveis 100% elétricos (BYD, 2019).

## **1. Os automóveis BYD e5 e BYD e6**

Os automóveis BYD e5 (sedan) e BYD e6 (SUV) são 100% elétricos com tração dianteira, freio regenerativo e amplo espaço interno, ideais para atender frotas de polícia e guardas, frotas corporativas e de aplicativos de carona, taxis e transporte executivo. Os veículos vêm equipados com a tecnologia de ponta da BYD, suas baterias de fosfato de ferro lítio, que garantem uma autonomia de até 300km para o BYD e5 e de até 400 km para o BYD e6, com uma única recarga de até 1,5h. Novas tecnologias aumentaram as autonomias nos novos modelos em até 550km (BYD, 2019).

## **2. A cidade de São José dos Campos**

São José dos Campos uma cidade do Estado de São Paulo, que une cultura, tradição e tecnologia. No núcleo urbano estão localizados institutos federais de pesquisa científica, empresas de tecnologia de ponta, prédios de arquitetura arrojada, universidades, faculdades e centros de formação de mão de obra qualificada. Por outro lado, a zona rural concentra quase 70% do território do município, boa parte em áreas de proteção ambiental.

É o principal município da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e o mais importante polo aeronáutico e aeroespacial da América Latina. A população também preserva a cultura local, influenciada pela história dos bandeirantes, que traçaram pela região os caminhos rumo ao ouro das Minas Gerais, e dos tropeiros que vinham do sul do estado vizinho. Hospitaleira, a cidade recebe bem os migrantes de todas as partes, muitos dos quais participam do crescimento local.

Localizada estrategicamente entre São Paulo e Rio de Janeiro e ligada por modernas rodovias e pelo aeroporto, a cidade está bem próxima das praias, da região serrana e de outros destinos turísticos do vale. Entre uma ou duas horas de carro, é possível chegar a Ubatuba, Campos do Jordão ou Aparecida, onde fica a Basílica Nacional, maior santuário mariano do mundo.

É destaque no país devido ao potencial de negócios, fator que impulsiona investimentos na área de hotelaria, comércio e serviços. Isso se verifica no enorme fluxo de pessoas que diariamente procuram São José em visitas a shoppings, polos industriais e tecnológicos e centros educacionais técnicos ou de nível superior.

São José dos Campos investe em tecnologia para melhorar a vida das pessoas. O conceito de ‘Smart Cities’ – ou ‘Cidades Inteligentes’ – está presente em áreas como saúde, educação, urbanismo, segurança pública, esporte e cultura. Buscar a inovação, por meio do empreendedorismo e da economia criativa, garante evolução social e cultural da cidade, promovendo a inclusão, a aproximação e conectividade de seus moradores.

A modernização da frota da Proteção ao Cidadão, reforça as ações da “São José Unida”, programa criado pela Prefeitura para integrar o trabalho das forças policiais da cidade e diminuir os índices de criminalidade (Prefeitura de São José dos Campos, 2019).

## **3. Frota pública sustentável**

A BYD locou à Prefeitura de São José dos Campos, para utilização na Secretaria de Proteção ao Cidadão, 30 automóveis 100% elétrico. Esta foi a primeira cidade do Brasil a substituir toda uma frota e o maior contrato deste tipo já realizado no Ocidente. A entrega dos veículos foi realizada em uma cerimônia no dia 26 de julho de 2018, conforme Figura 1.

O edital foi ganho pela BYD num pregão eletrônico aberto em abril e foi atendido em sua totalidade com veículos zero km ano 2017/ 2018. A cidade recebeu 29 unidades do automóvel BYD e5 e uma unidade do automóvel BYD e6, como mostra a Figura 2.

**Figura 1**  
**Cerimônia de entrega dos veículos elétricos BYD à Prefeitura de São José dos Campos**



Créditos: Carlos Vieira.

Nota: Na foto, da esquerda para a direita: o Secretário de Proteção ao Cidadão, Sr. Devair Pietraroia da Silva, e o Prefeito, Sr. Felício Ramuth

**Figura 2**  
**Veículos elétricos BYD fornecidos à Prefeitura de São José dos Campos**



Créditos: Carlos Vieira.

A operação consiste na locação dos veículos elétricos por 36 meses. A substituição dos automóveis à combustão pelos elétricos atende à lei municipal 9.684, de março de 2018, que trata da política municipal de incentivo ao uso de carros elétricos e híbridos. O contrato de locação foi efetivado após um teste bem-sucedido de um automóvel 100% elétrico BYD modelo e6, no período de outubro de 2017 a março de 2018, trazendo excelentes resultados em disponibilidade, economia e baixo custo de manutenção.

Os veículos 100% elétricos são econômicos, com menor custo de manutenção e ótimo desempenho, trazendo sustentabilidade e preservação do meio ambiente. Além de não emitirem poluentes e possuírem baixo ruído ao dirigir, beneficiam o consumidor à medida em que diminuem os gastos com a alimentação do motor e a manutenção do veículo, que chegam a ser 1/3 inferiores aos gastos com manutenção de um carro tradicional à combustão. A BYD tem projetos similares de fornecimento de veículos elétricos para frotas na área de segurança pública na China e na Europa.

**Período de realização:** 07/2018 a 07/2021

**Público-alvo e abrangência geográfica:** A ação abrange todo o território da Cidade de São José dos Campos (SP), uma vez que a nova frota da guarda municipal atua em toda a extensão municipal. O bom funcionamento dessa frota representa um benefício para os 700 mil habitantes da cidade.

Os pontos de recarga foram instalados em locais estratégicos como o Paço Municipal (Figura 3), uma escola municipal e o Centro de Formação do Educador (CEFE) que recebe cursos, feiras e eventos destinados aos servidores públicos e à população em geral. O CEFE era uma área degradada pelo crime, mas agora, com esse ponto de recarga, o local ficou mais limpo e a população visita o parque sem medo de sofrer algum tipo de violência.

**Figura 3**  
**Ponto de recarga localizado no Paço Municipal de São José dos Campos**



Créditos: Carlos Vieira.

Principais atividades desenvolvidas:

- Aprovação, na Câmara de Vereadores, da Lei Municipal nº 9.684, que autoriza a Prefeitura a estabelecer a política municipal de incentivo ao uso de carros elétricos e híbridos;

- Realização de estudo de viabilidade e da avaliação de tecnologia disponível no mercado;
- Lançamento de Edital do Pregão Presencial nº 26/SGAF/2018 para “Locação de veículos com tração de motor 100% elétrico, quatro portas, com capacidade mínima para cinco lugares, monovolume ou sedan ou ambos;
- Contratação da empresa BYD do Brasil LTDA;
- Entrega da frota e entrada em operação nas ruas da cidade.

### **C. Análise da indução/promoção de investimentos transformadores a partir da iniciativa analisada**

A esfera pública tem potencial para promover grandes mudanças na sociedade que de fato podem impactar positivamente o meio ambiente. Com metas claras e objetivas o poder público consegue fazer políticas públicas em escala. O exemplo da Prefeitura de São José dos Campos ganha importância e efetividade pois não está limitada a uma iniciativa isolada. Com a aprovação da Lei Municipal nº 9.684, a cidade vai promover a substituição de sua frota a combustão, gradualmente, em ao menos 10% dos veículos da Guarda Municipal, Fiscalização de Trânsito e Fiscalização de Obras utilizando até 2025.

Mas, apesar de a lei estabelecer que a mudança seja feita de forma gradual até 2025 e em ao menos 10% da frota das secretarias estabelecidas, o poder público foi além do que propõe a lei, e eletrificou 100% da frota da Guarda Municipal, numa clara demonstração de que a iniciativa é viável economicamente e é de suma importância para a sociedade na construção de uma nova relação de consumo mais engajada e consciente com o meio ambiente.

Ademais, o estabelecimento de uma lei municipal garante que futuras administrações, mesmo que não invistam acima do previsto na lei terão, por obrigação, que cumprir o mínimo exigido e promover a mudança na frota gradualmente até 2025. Esta foi apenas uma iniciativa em uma prefeitura de uma cidade brasileira de 700 mil habitantes, mas é possível projetar o poder de transformação em todo o Brasil caso esta lei fosse replicada em níveis estaduais e federais.

A empresa BYD Brasil foi a vencedora do pregão eletrônico para a locação dos veículos por um período de 36 meses a um valor mensal do aluguel de R\$ 3,9 mil por veículo, o que perfaz um investimento na ordem de R\$ 1,4 milhão ao ano por toda a frota eletrificada.

A iniciativa da prefeitura de São José dos Campos de eletrificar sua frota na área de segurança é um exemplo de projetos que impactam diretamente na população e que posteriormente acabam sendo replicados por outras cidades. Hoje a Guarda Municipal de São Paulo e a da cidade de Arujá, por exemplo, já desenvolvem projetos pilotos neste mesmo sentido.

### **D. Discussão sobre os impactos econômicos, sociais e ambientais resultantes da iniciativa analisada**

O projeto “Frota pública sustentável” atinge as três dimensões propostas pela CEPAL no “Estudo de caso Big Push para a Sustentabilidade”: dimensão econômica; social e; ambiental.

#### **Impactos econômicos**

- Economia financeira – um carro elétrico gasta aproximadamente R\$ 32,00 de energia elétrica para rodar 400 km; já um carro convencional a combustão gasta cerca de R\$ 200 para a mesma quilometragem. Segundo a Prefeitura de São José dos Campos (2019), em um ano com frota 100% elétrica da Guarda Civil Municipal, a Prefeitura de São José dos Campos teve redução de gastos de R\$ 850 mil com combustível e serviços de manutenção dos veículos. Antes da implantação do novo modelo, em julho de 2018, a Administração dispendia R\$ 933,6 mil com gasolina e álcool



por ano. Com energia elétrica para abastecer a frota de 30 carros, foram gastos no mesmo período R\$ 156,6 mil.

- Maior disponibilidade de trabalho, já que o veículo elétrico possui menos componentes e não necessita de trocas de óleo, filtros e outras manutenções; os gastos com manutenção chegam ser 1/3 menor que em um veículo tradicional à combustão;
- Todo o custo da operação dos carros elétricos é mantido com o dinheiro recebido dos royalties do petróleo pela Prefeitura de São José dos Campos.

## **Impactos sociais**

A dimensão social do projeto “**Frota pública sustentável**” promove na cidade de São José dos Campos uma verdadeira transformação nas condições de trabalho dos servidores públicos pelo conforto e baixo índice de ruído dos automóveis. Além disso, o modelo adotado introduz novas possibilidades de abordagem da população, ou o seu desempenho em grandes eventos.

- Silêncio: esses veículos favorecem a operação em casos de aproximação principalmente em abordagens, contribuindo como fator surpresa (exemplos: ocorrência de pichação e danos ao patrimônio público).
- Eventos com grande concentração de público: o veículo pode permanecer ligado durante todo o período do evento, facilitando em casos de saídas rápidas.
- Eventos longos: o veículo pode acompanhá-los em baixa rotação.
- Os veículos trouxeram melhorias nas condições de emprego dos guardas municipais, pois o automóvel é confortável, silencioso, possui um porta-malas amplo e rodas largas, que garantem maior estabilidade do automóvel. O veículo também possui freios ABS para uma frenagem com mais segurança.

## **Impactos ambientais**

A dimensão ambiental é a mais impactante do projeto pois aos automóveis BYD 100% elétricos tem emissão zero de gases poluentes causadores do efeito de estufa, além de diminuir significativamente os ruídos, que em carros à combustão costumam de ficar na casa de 80 decibéis.

- Diminuição das emissões de carbono: veículos a combustão emitem de 130 a 250 gramas de CO<sub>2</sub> por quilômetro rodado. Considerando que uma viatura da Guarda Municipal percorre, em média, 200 km/dia, a nova frota de veículos deixa de emitir 400 toneladas de CO<sub>2</sub> ao ano;
- Diminuição da poluição sonora: o barulho emitido por automóveis a combustão em funcionamento é de 80 decibéis, já veículos elétricos possuem níveis de ruído bastante reduzidos;
- Diminuição da poluição atmosférica: veículos automotores lançam na atmosfera poluentes provenientes de processos de combustão incompleta de combustíveis fósseis, entre eles, o monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), aldeídos (RCHO) e material particulado; os veículos elétricos não emitem quaisquer tipos de poluentes atmosféricos;

## **E. O *Big Push* Ambiental no Brasil e a “Frota pública sustentável”: projeto de eletrificação da frota da Guarda Municipal de São José dos Campos.**

A iniciativa da Prefeitura da Cidade de São José dos Campos está em plena convergência com o conceito do *Big Push* Ambiental, pois é fruto de uma articulação e coordenação de políticas públicas em prol do meio ambiente. (CEPAL/FES, 2019). O projeto de eletrificação de 100% da frota da Guarda Municipal em São José dos Campos também se encaixa perfeitamente na definição do *Big Push* Ambiental ao produzir “diminuição da pegada ambiental e dos impactos ambientais” (CEPAL/FES, 2019). Informações da Prefeitura de São José dos Campos (2019) apontam que a nova frota deixou de emitir cerca de 400 toneladas

de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbônico) na atmosfera durante o primeiro ano de funcionamento do novo modelo. Esta ação equivale ao plantio de 2.800 árvores. A introdução da frota verde, segundo publicação da prefeitura, também reduziu consideravelmente a emissão de poluentes na atmosfera, o que contribuiu para melhoria da qualidade de vida e redução de doenças na cidade e garantiu independência da matriz energética baseada em petróleo.

Os impactos econômicos do projeto adotado pela Prefeitura de São José dos Campos podem ser inseridos no conceito *Big Push* para a Sustentabilidade também por seu impacto econômico. De acordo com dados comparativos a Administração dispndia R\$ 933,6 mil com gasolina e álcool em julho de 2018. Com a implantação do novo modelo, para motores movidos a energia elétrica, a frota de 30 carros gastou no mesmo período somente R\$ 156,6 mil. E ainda se soma a vantagem de os carros elétricos demandarem baixíssima manutenção. Os gastos com pneus, óleo, mecânica e elétrica, entre outros itens –, o custo médio por ano era de R\$ 13 mil. Com a nova frota, o custo foi zero. “Em um ano, não houve carro parado para manutenção, o que otimizou e agilizou o atendimento das ocorrências e demandas da população e os trabalhos de preservação do patrimônio público. Antes da frota elétrica, durante o período de um ano os veículos ficavam, em média, cerca de um mês fora de uso”

Além disso, ao introduzir os carros elétricos em sua operação pública, a Prefeitura de São José dos Campos, amplia as capacidades tecnológicas e contribui para a implementação na esfera pública de soluções resilientes e de baixo carbono, outro conceito introduzido pelo *Big Push* Ambiental no Brasil (CEPAL/FES, 2019). A iniciativa bem-sucedida da Prefeitura de São José dos Campos tem potencial para ser replicada para outras centenas ou milhares de cidades no Brasil e promover um verdadeiro ciclo virtuoso de desenvolvimento.

Ao substituir a frota à combustão por uma frota 100% sem emissão de gases do efeito estufa a Prefeitura de São José dos Campos se inseriu em duas agendas mundiais que serão norteadoras de políticas públicas economicamente sustentáveis e transformadoras: a Agenda 2030 e o Acordo de Paris.

A iniciativa da Prefeitura de São José do Campos alcança diretamente seis objetivos da Agenda 2030 e indiretamente dois objetivos. A Agenda 2030 da ONU é formada por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que devem ser implementados por todos os países do mundo durante os próximos 15 anos, até 2030. Em 2015, mais de 150 líderes mundiais formalizaram na ONU uma agenda de desenvolvimento sustentável (Plataforma Agenda 2030). Entre os objetivos da Agenda 2030 relacionados diretamente ao projeto “Frota Pública Sustentável” podemos destacar:

- Objetivo 7: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
- Objetivo 8: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;
- Objetivo 9: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
- Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
- Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (\*).

(\*) Reconhecendo que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] é o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança do clima.

O Acordo de Paris, que o Brasil ratificou em 2015, foi uma resposta global à ameaça da mudança do clima (UNFCCC, 2015). Uma das suas principais metas, além, de erradicar a pobreza no mundo, é limitar o aumento da temperatura global a 1,5° C. Já o Brasil se compromete a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, até 2025 e, indicativamente, em 43% até 2030 (CEPAL/FES, 2019) de acordo com o Decreto Legislativo nº 140, 16/08/2016 que ratificou as suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (CNDs).

Neste sentido, o estudo “Frota Pública Sustentável” se apresenta como uma política pública engajada na meta do Brasil no Acordo de Paris. A substituição dos automóveis e veículos a combustão são um importante passo para o cumprimento da meta, uma vez, que conforme já foi demonstrado no estudo, a emissão de gases do efeito estufa pelos meios de transportes rodoviários representam 90,4% das emissões de CO<sub>2</sub> pelo setor de transportes no Brasil, emitindo 138.768.000 ton/ano CO<sub>2</sub>.

Outra análise feita pelo estudo *Big Push Ambiental* no Brasil (CEPAL/FES, 2019) que se encaixa perfeitamente ao estudo “Frota Pública Sustentável” é a importância das iniciativas das cidades no desenvolvimento sustentável. O Brasil é uma república federativa, portanto estados e municípios são responsáveis pelas políticas subnacionais, principalmente nas áreas de saneamento básico, mobilidade urbana e educação básica. O projeto de eletrificação da frota de segurança também pode se destacar por seu pioneirismo: A frota da Guarda Municipal da cidade sede do Vale do Paraíba é a única no Ocidente a ter veículos 100% elétricos, sendo superada apenas pela China.

## F. Conclusão

A troca de veículos movidos a combustíveis fósseis (gasolina, gás e diesel) por veículos movidos a eletricidade contribui para um planeta mais limpo. Neste sentido, com zero emissões, o carro elétrico é a solução na luta contra a poluição nos grandes centros urbanos. Um veículo a combustão precisa de 111 árvores para sequestrar os gases emitidos em um ano. Com essa ação sustentável de locação dos veículos, a Prefeitura de São José dos Campos e a BYD Brasil (Build Your Dreams) estão ajudando a preservar em torno de 3.330 árvores por ano. Além disso, a nova frota em substituição à frota de combustão está deixando de lançar na natureza 400 toneladas de CO<sub>2</sub>.

No Brasil fica evidente que as ações ainda não ganharam escala e precisam de incentivos fiscais e políticas públicas numa agenda que envolva empresas e indústria de fato comprometidas com o desenvolvimento sustentável na criação de uma economia de baixo carbono. O estudo “Frota Pública Sustentável” - que analisa a substituição de uma frota à combustão de todo o setor de segurança de uma cidade por uma frota com zero emissão de gases poluentes - é uma clara demonstração de como poder público e iniciativa privada, unidos, tem o poder propulsor de transformar em escala realidades locais, regionais e nacionais.

A partir da adoção de projetos da importância e da relevância da “Frota Pública Sustentável” será possível construir uma sociedade calcada numa cadeia produtiva de baixo impacto ambiental em total sintonia com o conceito do *Big Push Ambiental*, formando um verdadeiro ciclo virtuoso de desenvolvimento.

## Referências bibliográficas

- BYD (2019), “Além dos sonhos” [online] <http://www.byd.ind.br/sobre/> [Acesso em 14. Out. 2019].
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)/(Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), “Big Push Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável”, *Perspectivas*, N.20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- Domingues, J. M. e outros (2013), “Tributação, Políticas Públicas e Eficiência Energética: Caso do Veículo Elétrico”, *Revista Tributária e de Finanças Públicas* [online] [https://anapaulavasconcellos.files.wordpress.com/2013/05/eficiencia-energetica-tributacao-e-politicas-publicas-no-brasil\\_caso-do-veiculo-eletrico.pdf](https://anapaulavasconcellos.files.wordpress.com/2013/05/eficiencia-energetica-tributacao-e-politicas-publicas-no-brasil_caso-do-veiculo-eletrico.pdf) [Acesso em 02 de mai. 2019].
- Prefeitura de São José dos Campos (2019), “Carros elétricos da GCM geram economia anual de R\$ 850 mil” [online] [http://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2019/agosto/6/carros-eletricos-da-gcm-geram-economia-anual-de-r-850-mil/?fbclid=IwAR2HjG8KGT\\_ZP0-cXYhYrqv0lmfnpAtkdmCU-G1nM5cLcb3kqHDlrsE69N4](http://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2019/agosto/6/carros-eletricos-da-gcm-geram-economia-anual-de-r-850-mil/?fbclid=IwAR2HjG8KGT_ZP0-cXYhYrqv0lmfnpAtkdmCU-G1nM5cLcb3kqHDlrsE69N4) [Acesso em 15 Set. 2019].
- \_\_\_\_\_(s/d), “História: Características, aspectos históricos e culturais” [online] <http://www.sjc.sp.gov.br/servicos/governanca/sao-jose-em-dados/historia/> [Acesso em 16.abr.2019].
- Plataforma Agenda 2030 (s/d), “Objetivos de desenvolvimento sustentável. 17 objetivos para transformar nosso mundo” [online] [http://www.agenda2030.com.br/os\\_ods/](http://www.agenda2030.com.br/os_ods/) [Acesso em 01.ago.2019].