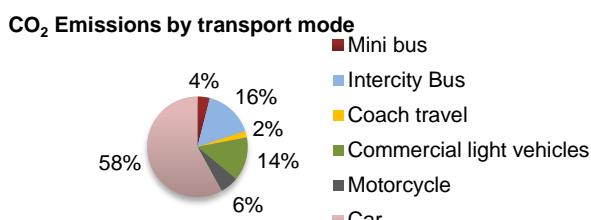


# Eficiência Energética na Mobilidade Urbana

## Contexto: mobilidade urbana no Brasil

A frota brasileira de veículos (incluindo automóveis, motocicletas, veículos comerciais leves, caminhões e ônibus) atingiu mais de 55 milhões de unidades nos últimos anos e segue aumentando. Essa situação se reflete na elevada proporção de modais rodoviários em viagens urbanas, sobretudo individuais. Devido aos grandes congestionamentos, essas viagens estão associadas a altos níveis de ineficiência de recursos e energia, por exemplo, em termos de consumo de energia por passageiro/km. Os sistemas de transporte urbano no Brasil atuam no limite da capacidade. Essa situação pode piorar, considerando o aumento futuro da demanda por transporte individual e a oferta e integração insuficientes dos serviços de transporte público.

Nesse contexto, as emissões de CO<sub>2</sub> do setor de transporte de passageiros devem exceder 135 milhões de toneladas em 2020, o que significa um crescimento de 52% em comparação com 2010 (Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima, PSTM, 2013). O transporte individual seria então responsável por 64% das emissões de CO<sub>2</sub>, ao passo que o transporte público representaria 36% das emissões de CO<sub>2</sub> do transporte de passageiros.



Source: IEMA 2015

A abordagem tradicional para lidar com a elevação da demanda por transporte no Brasil tem sido aumentar o espaço viário por meio de infraestrutura rodoviária nova e maior. Entretanto, essa abordagem não tem gerado os benefícios esperados. Em vez de desafogamento, houve aumento do tráfego, com níveis inaceitáveis de congestionamento, acidentes e emissões de gases de efeito estufa, além de maior custo social.

Na última década, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Pacto da Mobilidade destinaram recursos expressivos, de até 25 bilhões de Euros, à mobilidade urbana. Em 2012, foi

publicada a Lei 12.587, que estabelece as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). A lei prioriza os modos de transporte não motorizados e os serviços de transporte público, bem como a ampla integração dos serviços de transporte urbano. Além disso, determina que os municípios com mais de 20.000 habitantes elaborem Planos de Mobilidade Urbana.

A implementação das diretrizes nacionais é um grande desafio para as cidades brasileiras. Deficiências na formação técnica e falta de capacitação em mobilidade sustentável, por exemplo, são dificuldades a ser enfrentadas. Apesar disso, várias cidades brasileiras já se comprometeram com o desenvolvimento sustentável e estão avançando para o estabelecimento de sistemas de mobilidade mais eficientes.

## Princípios A-S-I para o transporte sustentável

Para criar cidades para pessoas em vez de carros no Brasil, é necessária uma abordagem inovadora para os problemas de transporte, que vise à mobilidade sustentável e à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Uma abordagem inspirada nos princípios da sustentabilidade é a A-S-I (*avoid-shift-improve*, isto é, evitar-mudar-melhorar), que se concentra no aspecto da demanda do transporte urbano. O objetivo dessa abordagem é criar cidades mais habitáveis por meio da promoção de soluções alternativas de mobilidade e sistemas de transporte sustentáveis, a fim reduzir significativamente o consumo energético, a emissão de gases de efeito estufa e os tempos de viagem.

A eficiência energética nos sistemas de transporte resulta de três fatores: o sistema como um todo (eficiência do sistema), as viagens individuais (eficiência da viagem) e a tecnologia do veículo (eficiência do veículo).

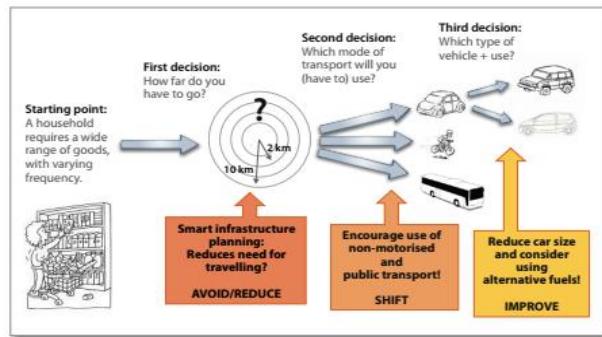
Esses fatores se ligam diretamente à abordagem A-S-I: evitar (*avoid*) o aumento da atividade de transporte e reduzir a demanda existente; mudar (*shift*) ou manter a demanda para modos mais sustentáveis; e melhorar (*improve*) a eficiência energética dos modos de transporte e a tecnologia dos veículos.



Esquerda: Faixa de ônibus no Leblon, Rio de Janeiro

Meio: Congestionamento em São Paulo

Direita: Sistema de bicicletas compartilhadas no Rio de Janeiro



Abordagem A-S-I

Fonte: GIZ

## Objetivo do projeto

Aprimorar as condições quadro que possibilitem o aumento de eficiência energética no setor de mobilidade urbana, por meio de um aprimoramento da gestão da mobilidade urbana

## Abordagem

O projeto Eficiência Energética na Mobilidade Urbana (EEMU) aborda os principais elementos que moldam a mobilidade urbana no Brasil: políticas nacionais e ações municipais.

A gestão da mobilidade urbana com foco na eficiência energética requer intervenções em diversos níveis (institucional, regulatório e operacional, por exemplo), cuja implementação está sujeita a variações de tempo e de custos.

Por isso, o projeto vai considerar o potencial de eficiência energética de medidas ao longo do tempo e suas correspondentes demandas de recursos. Em seguida, vai oferecer orientações sobre o escopo adequado de ações em duas cidades-piloto e divulgar experiências, práticas e resultados promissores para agências federais e partes interessadas.

O projeto EEMU está alinhado à PNMU, e suas sinergias correspondem ao esforço nacional para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, conforme indicado no PSTM, Lei 12.587/2012.

## Resultados

Estão disponíveis instrumentos para a avaliação dos potenciais de eficiência energética e o acompanhamento das ações relevantes em mobilidade urbana.

Também estão disponíveis diretrizes técnicas e recomendações para o planejamento, a implementação e a gestão da mobilidade urbana com eficiência energética nas cidades brasileiras.

Uma estratégia integrada de mobilidade, que incorpora critérios de eficiência energética e outras abordagens para a mobilidade sustentável, está pronta para ser implementada nas cidades-piloto de Uberlândia (Minas Gerais) e Sorocaba (São Paulo).

O intercâmbio de conhecimentos internacionais e intersetoriais sobre eficiência energética em mobilidade urbana está fortalecido.

O conhecimento técnico obtido das cidades-piloto é compartilhado com outras cidades brasileiras, tanto no setor de transportes como em outros.

É oferecido treinamento para tomadores de decisões do Ministério das Cidades, das cidades-piloto e de outros agentes.



*Energy Efficiency in transport. Source: GIZ with adaptations from Ministry of Cities*

Uma publicação da	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	Parceiro	Governo da República Federativa do Brasil Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana Quadra 02, Lote 01/06, Bloco H 70.070-010 Brasília – DF, Brasil T +55 61 2108-1000 mobilidadeurbana@cidades.gov.br <a href="http://www.cidades.gov.br">www.cidades.gov.br</a>
Escritórios principais da GIZ: Bonn e Eschborn		Em nome do	Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ)
Agência da GIZ em Brasília SCN Quadra 01 Bloco C Sala 1501 Ed. Brasília Trade Center 70.711-902 Brasília DF T + 55-61-2101-2170 F + 55-61-2101-2166 <a href="mailto:giz-brasilien@giz.de">giz-brasilien@giz.de</a> <a href="http://www.giz.de/brasil">www.giz.de/brasil</a>	Endereços do BMZ	BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn, Alemanha T +49 (0)228 99 535-0 F +49 (0)228 99 535-3500	BMZ Berlim Stresemannstraße 94 10963 Berlin, Alemanha T +49 (0)30 18 535-0 F +49 (0)30 18 535-2501
Edição de	Novembro de 2018		<a href="mailto:poststelle@bmz.bund.de">poststelle@bmz.bund.de</a> <a href="http://www.bmz.de">www.bmz.de</a>