

Carolina da Silva Grangeia, Luan Santos e Nelio Pizzolato

# A contribuição das estratégias de mobilidade corporativa (sustentável) no âmbito do planejamento urbano

## Resumo

Com o propósito de discutir os problemas de deslocamento das cidades, seus impactos e o papel das empresas na busca por soluções sustentáveis, este artigo apresenta a temática da Mobilidade Corporativa, pauta das novas estratégias empresariais que buscam a sustentabilidade e a gestão da mobilidade como diferencial de mercado, acreditando nos potenciais benefícios destas estratégias por meio do desenvolvimento de um Plano de Mobilidade Corporativa. Nesse contexto, os processos de produção espacial e alocação de infraestruturas, criando centralidades e periferias, definem os tipos de deslocamento casa-trabalho-casa, podendo este ser oneroso tanto para a empresa quanto para seu colaborador, dependendo das condições oferecidas. Assim como o Estado, as empresas têm o papel de promover ações de responsabilidade socioambiental que contribuam coletivamente para as cidades, afinal, também acentuam os problemas de mobilidade. Este artigo expõe a dinâmica de planejamento urbano no contexto dos movimentos pendulares e traz medidas de mobilidade corporativa de maneira que as organizações possam se adaptar ao uso de acordo com seu diagnóstico de mobilidade de seus colaboradores. Estas medidas potencializam a economia das organizações e contribuem para o desenvolvimento das cidades, visto que privilegiam a utilização de meios mais sustentáveis de locomoção, com redução de veículos com um único ocupante, utilização de combustíveis renováveis, flexibilização de horários, redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE), entre outras ações.

Mobilidade Corporativa

Deslocamento pendular

Planejamento urbano

Sustentabilidade

## Abstract

With the aim of discuss the urban displacement problems, their impacts and the role of companies in the pursuit for sustainable solutions, this article presents the Corporate Mobility, theme that belongs to the agenda of new business strategies that seek sustainability, and mobility management as a market differential, believing in its potential benefits through the development of a Corporate Mobility Plan. In this regard, the process of spatial production and infrastructure allocation, creating centralities and peripheries, defines the types of displacement home-work-home, which can be expensive for both the company and its employees, depending on the conditions offered. As well as the State, companies have the role of promoting social and environmental responsibility actions that contribute collectively to cities, after all, they also accentuate mobility problems. This article exposes the urban planning dynamics in the context of commuting movements and provides measures of corporate mobility so that organizations can adapt to use according to their employees' mobility diagnosis. These measures enhance the economy of organizations and contribute to the development of cities, promoting the use of more sustainable transportation, with reduction of vehicles with a single occupant, use of renewable fuels, flexibility of schedules, reduction of greenhouse gas emissions (GHG), among other actions.

Corporate mobility

Commute trips

Urban planning

Sustainability

## INTRODUÇÃO

O transporte é um importante instrumento direcionador do desenvolvimento urbano, e, com isso, novas metodologias de planejamento com foco no equilíbrio dos sistemas de transporte e sua coexistência no espaço urbano vêm sendo estudadas. O padrão da mobilidade urbana no Brasil tem se modificado nos últimos anos. A frota de veículos no país aumentou em 28,6 milhões de 2008 a 2018, e a taxa de motorização passou de 19,6 automóveis para cada 100 habitantes em 2008 para 29,7 auto/100 hab em 2018 (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2019). Ainda, o setor de transportes no Brasil respondeu por aproximadamente 32,7% do consumo total de energia, sendo responsável por 46,3% das emissões de CO<sub>2</sub> eq, relativas ao setor de energia do país em 2018 (MME, 2019).

De fato, à medida que o modelo de desenvolvimento baseado no automóvel foi se consolidando no Brasil, observou-se também a expansão dos congestionamentos e o aumento de tempo de deslocamento nas viagens diárias. Além disso, a dispersão de áreas residenciais e serviços para as periferias, uso de energias não renováveis, poluição sonora e visual, redução da produtividade, aumento das emissões de poluentes na atmosfera, entre outras consequências do uso do automóvel vêm trazendo prejuízos econômicos, ambientais e à saúde pública das cidades (BERTOLINI & LE CLERQ, 2008).

Nesse sentido, os congestionamentos têm se agravado nas principais metrópoles brasileiras. Para Downs (2004), o tráfego congestionado é indesejável, porque aloca indevidamente recursos já escassos, além de causar ineficiência econômica e estresse psicológico. Ainda segundo o autor, os congestionamentos trazem dois grandes problemas sociais: perda de dinheiro e de tempo. Ao ocorrerem atrasos nas mercadorias ou aumento da margem de tempo para as pessoas se planejarem, há redução da produtividade e aumento do preço do transporte, além do aumento do tempo médio das viagens (DOWNS, 2004). Para Ross e Yinger (2000), o impacto do individualismo também colabora para o aumento dos congestionamentos, visto que é cada vez mais comum o uso do transporte individual em detrimento do transporte público, e ainda mais comum a média de um passageiro por veículo (ROSS, STEPHEN; YINGER, JOHN, 2000).

Como exemplo, o estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV) sobre os custos dos congestionamentos na cidade de São Paulo revelou que “o prejuízo

de manter as filas intermináveis de carros parados” já equivale a 1% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Em 2002, esse estudo estimou um prejuízo coletivo na ordem de R\$ 10 bilhões, baseado em índices da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de frota congestionada e gastos com combustível em determinadas velocidades médias, além de gastos com saúde e hora/salário. Já em 2012, este valor quadruplicou, estimado em R\$ 40 bilhões (CINTRA, 2014).

O incentivo a políticas públicas e privadas voltadas à melhoria da infraestrutura de transportes, principalmente para o transporte coletivo e para meios não motorizados, além do incentivo ao uso de biocombustíveis, ou de veículos híbridos e elétricos, e o desestímulo ao uso de veículos particulares através de penalidades ou limitações, possibilitariam a redução de carros nas ruas, reduzindo assim acidentes, e emissão de poluentes na atmosfera (SANTOS, 2013). Assim, medidas como estas podem ser desdobradas em ações e integradas a um Plano voltado para a mobilidade dos envolvidos. Além disso, novas políticas de planejamento territorial e urbano deveriam ser implementadas, na medida que a organização espacial dita o perfil dos deslocamentos diários nas cidades. Estes incentivos conectados entre si e a equipamentos urbanos promovem a inclusão social e contribuem para a preservação do meio ambiente (DECASTRO, 2014).

A partir deste panorama, observa-se o papel fundamental das organizações na gestão da mobilidade de seus funcionários, pois a maior motivação para o deslocamento dos brasileiros é o trabalho, que corresponde a 50% dos deslocamentos diários no país, podendo chegar a 80%, se somados os deslocamentos por motivos de estudo (WRI BRASIL, 2016). Este artigo, portanto, expõe as questões relacionadas à dinâmica de planejamento das cidades e à localização das organizações, que podem acentuar o tempo dos deslocamentos pendulares, contribuindo principalmente para o aumento das disparidades socioeconômicas, e traz o conceito de Mobilidade Corporativa, com intuito de firmar parcerias público-privadas, possibilitar mudanças de hábito, utilização de meios mais sustentáveis de locomoção, redução de veículos com um único ocupante, escalonamento de horários, entre outras ações definidas após elaboração de diagnóstico estabelecido por um Plano de Mobilidade Corporativa. Estas medidas potencializam a economia das organizações e contribuem para o desenvolvimento das cidades.

## O PAPEL DAS CORPORAÇÕES NA MELHORIA DA MOBILIDADE URBANA

Pode-se afirmar que o Brasil apresenta 84% de sua população vivendo nos grandes centros urbanos (IBGE, 2010), o que evidencia que o espaço citado se tornou o lugar de consolidação e expansão da produção capitalista, pois demonstra uma clara convergência do lugar em que os investimentos de capital são maiores, “seja em atividades localizadas na cidade, seja no próprio urbano, na produção da cidade” (CORREA, 1989). No entanto, a amplitude populacional e o desenvolvimento econômico das cidades trazem diversos conflitos sociais e não acarretaram investimentos e políticas públicas que garantissem a qualidade de vida de todas as pessoas. Observa-se a degradação dos serviços prestados à população, entre eles, o transporte público, e a disparidade regional, o que configura principalmente as dificuldades de mobilidade e acessibilidade.

O estudo da dinâmica metropolitana vinculada aos movimentos pendulares é uma das linhas tradicionais de pesquisa em Geografia Urbana: a identificação de áreas de influência ou regiões funcionais. Adams (1995) considera, a partir de formulações teóricas e estudos empíricos, que “áreas geográficas são definidas, principalmente, em termos de deslocamento diário de casa para o trabalho”. Destaca-se, então, que o conceito de “área metropolitana” está diretamente relacionado a um sistema de assentamento orientado para a produção, que tem suas origens no século XIX, com a “cidade industrial”. Nesta configuração, os deslocamentos para o trabalho assumem importância crescente, integrando o núcleo metropolitano onde se concentra a produção às áreas residenciais (ADAMS, 1995).

Os proprietários industriais e comerciais são, em razão da dimensão de suas atividades, grandes consumidores de espaço. Necessitam satisfazer requisitos locacionais, como terrenos amplos e baratos, junto a locais de ampla mobilidade, como porto, vias férreas, linhas de metrô e terminais rodoviários. Ainda, a especulação fundiária tem um grande efeito sobre suas atividades, visto que onera tanto o preço do terreno quanto dos imóveis ali estabelecidos (CORREA, 1989). Com isso, verifica-se deslocamentos cada vez maiores entre a origem e o destino, revelando o avanço do processo de ocupação do espaço das aglomerações urbanas. Tornam-se visíveis as centralidades dessas áreas, permitindo, assim, a identificação de processos seletivos de uso e apropriação da terra, com segmentação dos locais de moradia e de trabalho, e a necessidade de avanços em modelos de integração

destes locais por meio dos transportes (ROSA et al., 2005).

Com a expansão física das aglomerações urbanas e aumento das distâncias entre residência e local de trabalho/estudo, observa-se um encarecimento ou a própria inviabilidade dos deslocamentos e, em muitos casos, a própria migração definitiva. Entre os inúmeros fatores que se associam a esta pendularidade estão a dinâmica do mercado de terras/áreas fundiárias; o perfil econômico e a desconcentração da indústria para outros municípios; o acesso diferenciado ao mercado de trabalho e/ou oportunidades de estudo; os custos e a qualidade da oferta de transporte e o tempo de deslocamento. Assim, os processos de deslocamento pendular estão diretamente associados à expansão territorial, às questões socioambientais e econômicas no uso da terra, e se configuram como indutores da forma metropolitana (ROSA et al., 2005).

Mihessen, Machado e Pero (2014) apontam a correlação entre o planejamento do uso do solo e o panorama dos transportes das cidades, no qual a população com menor renda e nível de escolaridade, cuja moradia é situada nas margens dos centros urbanos, é penalizada com o acesso aos transportes. Com isso, leva-se mais tempo no deslocamento, gerando restrições às oportunidades do mercado de trabalho, atualmente centralizadas, além de agravar as desigualdades sociais (MIHESSEN, MACHADO E PERO, 2014). Ainda, Cintra (2008) alerta para o aumento das horas de trabalho desperdiçadas no deslocamento, que compromete a competitividade da economia, bem como a qualidade de vida das pessoas, que são afetadas pelo estresse e pelo esgotamento físico e psicológico em decorrência do trânsito parado (CINTRA, 2008).

Formas de manter o uso equilibrado dos sistemas de transporte e espaço urbano vêm sendo estudadas, e novos métodos e conceitos de planejamento vêm sendo aplicados nas cidades a fim de contornar os problemas nas centralidades e periferias urbanas. De maneira geral, eles apresentam um enfoque interdisciplinar, no qual as variáveis socioeconômicas, ambientais e a dinâmica da nova realidade das cidades devem ser consideradas, a exemplo das estratégias baseadas em gerenciamento da mobilidade no meio corporativo, cujo enfoque é sanar os problemas de circulação urbana causados pelos deslocamentos pendulares.

Neste contexto, o modelo de crescimento espacial conhecido como *urban sprawl* – expansão populacional, em sua maioria incontrolada, para áreas com menor densidade urbana, envolvendo riscos ambientais, à saúde e efeitos sociais indesejáveis,

aumentando a fragilidade da região –, cujo pilar reforça o papel da indústria automobilística, abre espaço para modelos de cidades mais compactas, *smart growth* – modelo baseado em cidades compactas no âmbito da sustentabilidade –, bem como para a adoção de estratégias de gestão da demanda, mantendo a oferta da rede de infraestrutura (CASTRO, 2006). Sobre o gerenciamento da demanda por viagens, ou gerenciamento da mobilidade, a Gestão da Demanda de Viagens (do inglês, *Transportation Demand Management* – TDM), nos Estados Unidos, e a Gestão da Mobilidade (do inglês, *Mobility Management* – MM), na Europa, vêm se constituindo como fundamentos à inserção de políticas de mobilidade no Brasil, com intuito de promover a sustentabilidade, considerando a integridade ambiental, a equidade social e a eficiência econômica (ALEXANDRE, 2008; MENEZES E BALASSIANO, 2005).

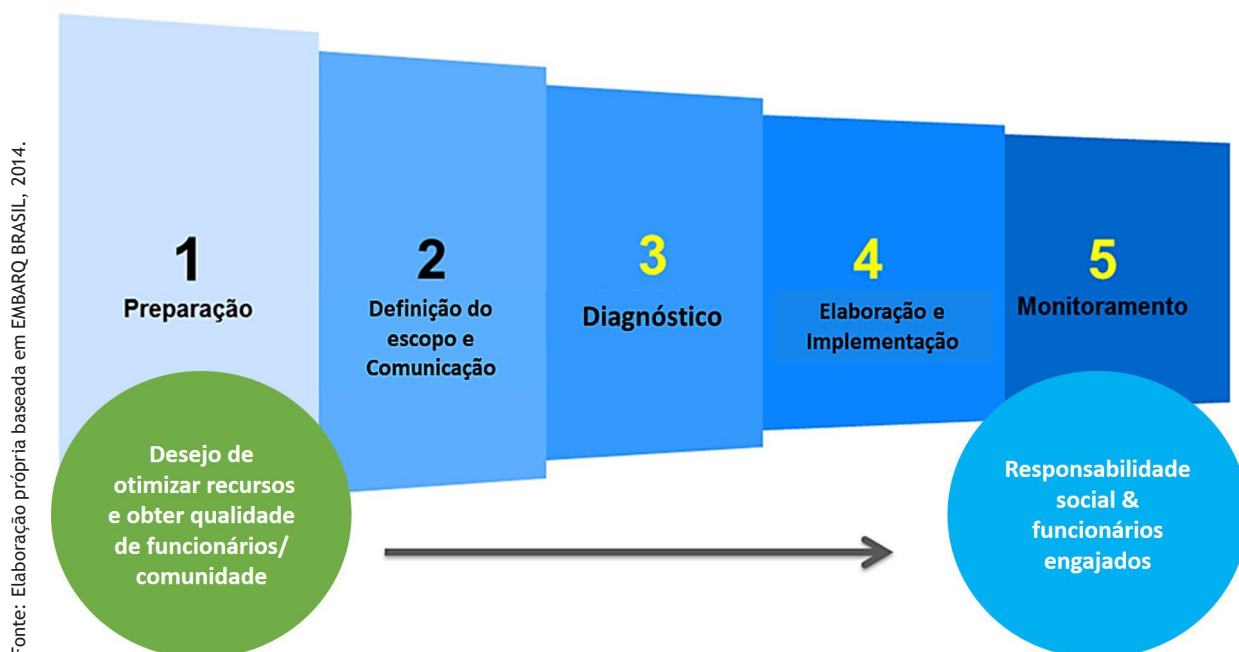
Assim, tanto o TDM quanto o MM consistem em um conjunto de medidas, políticas orientadas, serviços de mobilidade inovadores e produtos que buscam incentivar o uso de transportes sustentáveis alternativos, reduzindo o número de viagens por automóveis, especialmente aquelas com um único ocupante. Esse gerenciamento busca entender o comportamento das pessoas na escolha do modal, promovendo ações que atendam à demanda, de maneira socioeconomicamente eficiente, otimizada e sustentável (LITMAN, 2011).

## INSTRUMENTO: PLANO DE MOBILIDADE CORPORATIVA

Empresas podem ser consideradas Polos Geradores de Viagens (PGV) quando exercem grande atratividade sobre a população, com oferta de bens e serviços, potencializando impactos na acessibilidade e na mobilidade dos espaços onde se localizam. Neste contexto, deve-se considerar a importância das empresas na dinâmica da economia dos centros urbanos como elementos de atração na configuração dos deslocamentos e seu papel como indutor da forma metropolitana (ROSA et al., 2005). O modo como se caracterizam os movimentos pendulares dos funcionários, normalmente com horário padrão de chegada e saída, e apenas um funcionário por veículo, pode e deve ser influenciado pelo setor, desde que promova o desenvolvimento econômico e socioambiental. Estratégias que se baseiam na TDM no meio corporativo, por exemplo, fazem parte do conceito de mobilidade corporativa (PETZHOLD e LINDAU, 2015).

A introdução de um Plano de Mobilidade nas empresas tem o papel fundamental de estimular a mudança nas formas de deslocamento para um modelo que promova o bem-estar dos funcionários e a redução dos impactos ambientais nas cidades. O Plano, sequência metodológica ilustrada na Figura 1 a seguir, consiste em medidas integradas para promoção de deslocamentos mais sustentáveis, por meio de ações como uso de bicicletas, caminhadas, promoção de carona e *carsharing*, utilização de biocombustíveis, flexibilização ou escalonamento dos horários da jornada de trabalho, teletrabalho (*home office*), entre outras (BRACKNELL FOREST COUNCIL, 2011).

Figura 1: Esquemático de Plano de Mobilidade Corporativa



Vale ressaltar que cada organização deve adaptar a metodologia conforme necessidade.

A preparação consiste no mapeamento dos atores envolvidos e necessidades da organização, juntamente com o alinhamento entre os gestores e a Diretoria. Após a preparação, é delimitado o escopo inicial, no qual se definem a visão, os objetivos e as metas a serem alcançadas com o Plano, bem como a forma pela qual se dará a comunicação entre os envolvidos. Com o apoio das partes interessadas e nas definições iniciais do Plano, é elaborado o diagnóstico, que consiste na caracterização do perfil dos colaboradores e suas formas de deslocamento, as influências diretas e indiretas, além da avaliação das condições de oferta de transportes no entorno e revisão de políticas organizacionais. O diagnóstico é definido com base na coleta de dados, podendo ser elaborado por meio de questionários eletrônicos, pesquisas ou referências locais, cujas perguntas se referem a quais meios de transporte o colaborador utiliza, sua percepção de usuário, horários de entrada e saída do trabalho, entre outras. Com base no diagnóstico, o Plano é então elaborado, com estratégias de mobilidade a serem adotadas, definidas e implementadas, criando-se indicadores, alocando recursos e definindo ações com cronograma para assegurar sua plena operação, assim como o monitoramento é previsto, garantindo o desempenho do Plano (GRANGEIA, 2019).

## ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS DE MOBILIDADE CORPORATIVA

Uma das causas dos períodos de congestionamentos recorrentes é a atividade das empresas consideradas PGV, pois geram um tráfego que se repete com frequência em um mesmo horário. O planejamento do gerenciamento da mobilidade em uma empresa, portanto, é um processo que envolve a construção de uma cultura de mobilidade nos funcionários, clientes e visitantes, com reflexos diretos no tempo de deslocamento, além de reduzir custos sociais e empresariais e reter talentos, visto que cada vez mais as novas gerações de profissionais valorizam tais benefícios (GRANGEIA, 2019).

O resultado do diagnóstico do padrão de deslocamentos dos funcionários trará subsídios para a elaboração de um Plano de Mobilidade com metas e objetivos claros, o que, por sua vez, auxiliará na tomada de decisão sobre quais medidas e estratégias oferecerão melhor custo/benefício (DECASTRO, 2014). Em parceria com algumas instituições, a EMBARQ BRASIL elaborou o guia intitulado *Estratégias de mobilidade para organizações* buscando esti-

mular e promover debates sobre mobilidade urbana, bem como sobre os desafios no engajamento e na articulação interna das organizações. Esse guia contém referências e boas práticas já adotadas por algumas instituições, enfatizando sete estratégias de mobilidade corporativa, com base em publicações desenvolvidas por instituições governamentais e departamentos internacionais de transporte, além das experiências da própria organização EMBARQ BRASIL.

Entre as estratégias do guia, destacam-se: transporte a pé, bicicleta, transporte coletivo, transporte fretado, carona, teletrabalho e estacionamento, apresentadas no Quadros 1 e 2. São relacionadas ações a serem realizadas para fomentar o uso da estratégia em questão, barreiras e como superá-las, destacando os desafios enfrentados e como solucioná-los, além de estudos de caso nacional, indicando as motivações e os resultados alcançados (EMBARQ BRASIL, 2017; PERTH, 2013; BRACKNELL FOREST COUNCIL, 2011; LITMAN, 2011; NZ TRANSPORT AGENCY, 2011).

O poder público é o grande responsável pelo planejamento urbano, regulação do uso e ocupação do solo, bem como sistemas de infraestrutura viária e transporte coletivo. No entanto, as empresas e organizações podem e precisam promover ações de responsabilidade socioambiental que contribuam coletivamente para as cidades, pois também acentuam os problemas de mobilidade, visto que um grande percentual dos deslocamentos urbanos está atrelado ao percurso casa-trabalho-casa (EMBARQ BRASIL, 2017).

Apesar dos benefícios às empresas, aos colaboradores e à cidade como um todo, o conceito e as práticas de Mobilidade Corporativa ainda são pouco difundidos pelas empresas brasileiras. Mais ainda, o posterior monitoramento e medição das medidas de um Plano de Mobilidade, bem como estudos práticos dos benefícios associados a estes planos ainda são escassos (DECASTRO, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das reflexões deste artigo, observa-se que a discussão do movimento urbano é indissociável à da mobilidade. Cada vez mais, materializam-se formas urbanas e extensões territoriais diversas, criando novas relações cotidianas entre pessoas e lugares. Ainda, enxerga-se o grande peso das empresas e organizações públicas e privadas nessa dinâmica, tendo as políticas e medidas voltadas aos transportes como possíveis soluções aos problemas ambientais, sociais e de circulação urbana.

Quadro 1: Estratégias de Mobilidade Corporativa

Estratégia	Ações	Barreiras / Superações	Possíveis soluções
Transporte a pé	Grupos de corrida e caminhada; vestiários, armários, acesso exclusivo e guarda-chuvas na recepção; flexibilização dos horários de entrada e saída para que os funcionários aproveitem a luz do dia; elaboração de mapa do entorno com informações de serviços da região, atalhos e locais seguros de travessia; bonificação e incentivos ao uso de pedômetro; manutenção das calçadas; qualificação das rotas de pedestres para que se conectem a serviços e pontos de integração modal.	Segurança e acessibilidade	Em parceria com o poder público: manutenção e iluminação dos locais de passagem; priorização dos requisitos de exclusividade de acesso; grupos de caminhada.
		Distância do local de trabalho	Integração entre o uso do transporte de massa com a caminhada.
		Exercício de outras atividades antes ou após o expediente	Promoção de vouchers e carros compartilhados.
		Higiene e limpeza	Convênios com serviços locais e comércio que tenham espaço disponível.
Uso de bicicleta	Disponibilização de estrutura e equipamentos adequados, como vestiários com chuveiro e armários, bicicletários ou paraciclos; implantação de acessos exclusivos para pedestres e ciclistas; criação de grupos de ciclistas e atividades de ciclismo; disponibilização de bicicletas compartilhadas; elaboração e circulação de mapas com rotas seguras para bicicletas. Em parceria com o poder público: cobrança de disponibilização de rotas e ciclovias iluminadas e seguras, além de calçamento e integração das ciclovias e ciclofaixas aos demais modais.	Segurança pública e viária	Manutenção e iluminação dos locais de passagem. Neste caso, é necessário trabalho em conjunto com a alçada pública e priorização dos requisitos de exclusividade de acesso; investimento em bicicletários que melhoram a segurança contra os furtos; promoção de palestras sobre segurança no trânsito.
		Higiene e limpeza	Convênios com serviços locais e comércio que tenham espaço disponível.
		Topografia local	Integração modal nos deslocamentos; incentivos ao uso de bicicletas elétricas através de financiamento da organização.
Transporte coletivo	Disponibilização de mapas, informações sobre linhas do entorno, itinerário e tabela horária; aplicativos de rotas do transporte coletivo; flexibilização dos horários de entrada e saída do expediente para evitar o uso do transporte coletivo em horários de pico; integração por carona, grupos a pé ou fretados nas estações e terminais; redução ou isenção do desconto de 6% (no caso do Brasil) do vale-transporte na folha salarial; priorização de instalação de escritórios em regiões com boa oferta de transporte coletivo; diálogo com o poder público para qualificação das estações, terminais e pontos de parada com melhoria nos abrigos, calçamento e iluminação; qualificação dos percursos para os usuários e trajeto/rota.	Baixa frequência de circulação ou ausência em determinadas regiões; falta de confiabilidade e segurança nos veículos	Em parceria com o poder público: extensão das linhas de ônibus, melhorias no acesso e iluminação, qualificação da frota e trajeto, aumento da oferta de veículos; melhor distribuição dos serviços e oportunidades na área urbana, reduzindo os impactos do espraiamento recorrente nas cidades.
		Disponibilidade de informação	Revisão das políticas da organização em relação a estacionamento, auxílio-combustível e uso de veículos corporativos, além da redução do desconto máximo de 6% em folha de pagamento para o vale-transporte.
		Integração modal	Em parceria com o poder público: priorização de políticas de investimento na integração de modais.
Transporte fretado	Adoção de sistemas/ softwares de otimização/roteirização; política de retorno rápido, com disponibilização de voucher ou veículos compartilhados; wi-fi e ar-condicionado; informações como horário e o itinerário; implementação de áreas de embarque/desembarque próximas às organizações e integração das rotas com locais estratégicos como shoppings, estações de metrô e trem, terminais de ônibus.	Custo	Planejamento das rotas e aderência dos funcionários ao sistema, visto que a capacidade deste tipo de transporte considera apenas pessoas sentadas, e melhorias na definição das rotas, evitando gastos excessivos em um modelo de fluxo que poderia ser mais bem aproveitado.
		Legislação	Tipo de contratação e serviços oferecidos dependem da regulamentação local.
Programas de carona	Espaços exclusivos em estacionamento ou descontos; promoção de eventos de integração com encontro de indivíduos com rotas comuns; pontos de carona; aplicativos e softwares de carona.	Porte da empresa	Busca por parceiros em organizações próximas ou mesma torre comercial viabilizando a carona.
		Exercício/ atividades antes ou após o expediente	Verificação de similaridade nas atividades a fim de incentivar o compartilhamento da viagem.
Home-office e teleconferência	Escalonamento ou periodicidade de atividades; treinamentos e capacitações dos funcionários (ferramentas de vídeo chamadas ou conferência); disponibilização de suporte remoto, materiais como fones de ouvido e webcam, e mesas rotativas nos escritórios.	Burocracias contratuais	Departamento jurídico e de recursos humanos: cláusulas contratuais e a forma como deve ser monitorado o regime de teletrabalho.
		Crítérios de elegibilidade	Política institucional que defina os custos relacionados ao funcionário em virtude do teletrabalho (luz, internet, equipamentos de informática, móveis e telefone) e os critérios de elegibilidade.
		Ausência de postura gerencial	Treinamentos e regras para videoconferências, assim como disseminação de informações sobre ergometria.
Gestão de estacionamento	Cobrança pelo uso do estacionamento; redução do número de vagas para carros, substituindo por bicicletas, mobilidade reduzida e visitantes; vagas para período curto; priorização para quem oferece carona; acordos com a comunidade local e funcionários, até mesmo autoridades, caso exista abundância de estacionamentos gratuitos no entorno da organização.	Conforto e segurança	Ações para desenvolvimento da aceitação dos funcionários, e medidas que incentivem o uso de transportes mais sustentáveis, antes de qualquer alteração ou restrição do uso de estacionamentos.

Fonte: Elaboração própria baseada em EMBARQ BRASIL, 2017.

De fato, a demanda por veículos motorizados no país ainda é excessiva, e se observa o papel fundamental das empresas e demais organizações no fomento à reconstrução da matriz de transportes brasileira, no momento em que priorizam e gerenciam o deslocamento de seus funcionários com elaboração de estratégias de gerenciamento da mobilidade. Com

isso, este artigo ainda enumera estratégias que podem ser utilizadas pelas empresas por meio de Planos de Mobilidade Corporativa, e os impactos gerados por estas ações, assim como desafios e possíveis soluções elucidadas pelo guia de estratégias de mobilidade para organizações da EMBARQ Brasil.

Estas estratégias objetivam a redução dos

Quadro 2: Práticas de Mobilidade Corporativa

Estratégia	Estudo de Caso
Transporte a pé	Em evento em São Paulo, foram promovidos grupos de caminhada conectando o local a duas estações de transporte coletivo (uma de trem e outra de metrô) mais próximas dentro de um percurso de até 2 km. As rotas foram estudadas previamente. Em comparação à utilização de táxi com único passageiro, para a realização do mesmo percurso, foram gastas, em média, 165 kcal a mais, economizados R\$ 15, além de 0,5 kg de CO <sub>2</sub> eq não emitido por participante.
Uso de bicicleta	Organização de São Paulo com 600 funcionários instalou um aplicativo-jogo. A plataforma contabiliza informações como distância percorrida, calorias, gasolina economizada e emissões de CO <sub>2</sub> eq evitadas, ao mesmo tempo em que gratifica aqueles funcionários que apresentam melhor desempenho, gerando competitividade interna e maior engajamento. Os resultados em seis meses foram: +80 funcionários ativos, +1,4 milhões de kcal gastas, +8,5 ton de CO <sub>2</sub> eq não emitidos e economia de R\$ 120 mil em vagas de estacionamento não alocadas.
Transporte coletivo	Organização com mais de 15 mil funcionários, instalada em Belo Horizonte, mudou sua sede da área mais central para o extremo norte do município, a aproximadamente 20 km do local anterior. Após diagnóstico, e com o intuito de preparar as pessoas para a mudança, foram intensificados: (i) e-mails marketing e mídia social para avisar sobre os benefícios, mudanças de itinerário e início da operação, (ii) disponibilização de um canal de comunicação e equipe "Posso Ajudar", bem como (iii) viagem-piloto com representantes de diferentes secretarias para multiplicação da informação. Foram inseridas novas linhas no trajeto promovendo integração física e tarifária, houve redução de tarifa para usuários antigos do serviço executivo, acesso a veículos mais modernos e mais conforto e redução do tempo de viagem em decorrência do uso dos corredores de ônibus.
Transporte fretado	Organização em São Paulo oferecia serviço fretado para 240 funcionários, no qual um único transportador disponibilizava frota com 25 veículos, com taxa de ocupação total de 35%. Após replanejamento das rotas, considerando as restrições na cidade, regras do transporte fretado e diferentes cenários de custo de contratação de veículos (ônibus, micro-ônibus e vans), as 240 pessoas puderam ser atendidas com 24 vans de 15 lugares, com cada veículo realizando uma rota diferente. Após finalização do contrato vigente, estimou-se aumento da taxa de ocupação para 58% e economia nos 12 primeiros meses após redução da ociosidade de R\$ 940 mil.
Programas de carona	Organização em São Paulo com mais de mil funcionários, com vagas de estacionamento gratuitas e auxílio-combustível, implementou sistema de carona. As estratégias se deram por pesquisa do potencial da carona entre os funcionários, na qual foram identificadas mais de 10 mil possibilidades. Criou-se um aplicativo, e foram realizadas promoções de uso, campanhas on-line e off-line e material impresso. Em 18 meses, cerca de 80% dos funcionários estavam ativos no aplicativo, volume de caronas aumentando 10% ao mês, +4,5 ton de CO <sub>2</sub> eq não emitidos, e por fim redução em 20% das vagas de estacionamento por meio de política interna de rodízio de placas dentro do estacionamento da organização.
Home-office e teleconferências	Empresa com unidade administrativa em São Paulo com 300 funcionários, após mudança de localidade, adotou medidas em projeto-piloto de mobilidade corporativa, elegendo 41 funcionários para adoção do regime de teletrabalho. Em três meses de ações de conscientização, monitoramento e avaliação de resultados por consultoria especializada, chegaram nos seguintes resultados: 75% dos participantes notaram melhoria da qualidade de vida, 64% afirmaram que produtividade aumentou, e houve 30% de redução do espaço físico da empresa e consequente redução de custos, em virtude do uso compartilhado das instalações. Além disso, estimou-se que em um ano +3 mil deslocamentos motorizados e +4,5 mil horas de deslocamento serão evitados, +13,5 ton de CO <sub>2</sub> eq não serão emitidos, e +R\$ 2 mil em despesas por participante serão economizados.
Sistemas de gestão de estacionamento	Instituição privada de ensino em Curitiba com mais de 2 mil alunos disponibilizava estacionamento gratuito. Com a crescente demanda, a Universidade dobrou o número de vagas de estacionamento (atingindo mais de 4 mil vagas), demolindo, inclusive, uma pista de atletismo. Após iniciativa de rever o planejamento da universidade reduzindo custos e a percepção de que apenas 30% da comunidade acadêmica utilizava o serviço de estacionamento, adotaram-se cobranças no local, contratando empresa terceirizada. Assim, com estratégias de panfletagem, comunicação em redes sociais, rádios, implementação de serviço que monitora em tempo real a ocupação do estacionamento e a cobrança em si, a Universidade zerou seus custos de manutenção do espaço, houve melhoria na segurança e circulação de pedestres dentro do estacionamento e o percentual de viagens com automóvel caiu entre 9 e 12%.

impactos ambientais, sociais e econômicos da região de abrangência a serem aplicadas. Visam à racionalização das viagens com apenas um ocupante, à redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE), à acessibilidade, ao uso consciente de recursos naturais e urbanos, ao aumento da eficiência energética frente aos meios de locomoção, bem como à inserção de novas políticas públicas e privadas voltadas à mobilidade urbana. Além disso, podem ser utilizadas não só na gestão do deslocamento pendular dos funcionários, maior contribuinte dos chamados congestionamentos recorrentes, mas também em viagens a negócios, gestão de frotas externas e/ou distribuição.

Nesse contexto, estudos sobre Planos de Mobilidade Corporativa no Brasil ainda são escassos, e foi preciso recorrer à literatura internacional, destacando boas práticas e resultados expressivos, a fim de fundamentar o real impacto e benefícios das estratégias de gerenciamento da mobilidade, como: redução dos GEE; redução de custos de infraestrutura, tarifários e estacionamento; melhoria da acessibilidade; otimização de processos e serviços; melhoria das condições de saúde física e psicológica, com redução principalmente dos níveis de estresse; aumento da produtividade, entre outros benefícios mencionados no decorrer do texto.

Portanto, o incentivo à mobilidade corporativa deve envolver parcerias entre os setores públicos e privados, em conjunto com instrumentos que apoiem e encorajem a mudança de comportamento em relação aos meios de transporte, promovendo o uso racional dos mesmos. Essa intervenção racional e planejada das empresas e demais organizações sobre a demanda por transportes contribui para a implementação de novas políticas orientadas à mobilidade corporativa, promovendo a inclusão social em meio à expansão territorial e o desenvolvimento das cidades de forma mais sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, J. S. 1995. Classifying settled areas of the United States: conceptual issues and proposals for new approaches. In: DAHMAN, D. C., FITZSIMMONS, J. D. (ed.). **Metropolitan and nonmetropolitan areas: new approaches to geographical definition**. Washington: Population Division/US Bureau of the Census, September 1995, p.9-83 (Working paper n.12).
- ALEXANDRE, M.O.L. 2008. **Potencial de gestão da mobilidade para empregadores da cidade de Resende**. Dissertação de Mestrado em engenharia de transporte. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2008, p. 137.
- BERTOLINI, I.; LE CLERQ, F. 2008. Urban Transportation Planning in transition. **World TransitResearch**. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X07001072>>. Acesso em Maio de 2020.
- BRACKNELL FOREST COUNCIL. 2011. **Travel Choice for Business: a local guide to workplace travel plan**. Disponível em: <<https://www.bracknell-forest.gov.uk/sites/default/files/documents/travel-choice-for-business.pdf>>. Acesso em Maio de 2020.
- CASTRO, M.A.G. 2006. **Gerenciamento da Mobilidade**: uma contribuição metodológica para a definição de uma política integrada dos transportes no Brasil. Dissertação de Doutorado em engenharia de transporte. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2006, p. 391.
- CINTRA, M. 2008. Os custos do congestionamento na capital paulista. **Revista Conjuntura Econômica**. Junho. v.62.
- CORREA, R. 1989. **O espaço urbano**. São Paulo. Ática. Disponível em: <<http://www.ufff.br/pur/files/2011/04/O-espaço-urbano.-Roberto-Lobato-Corrêa.pdf>>. Acesso em Maio de 2020.
- DECASTRO, J. 2014. **Caracterização e Análise do Deslocamento Casa-Trabalho-Casa em Empresas Localizadas na Barra da Tijuca**. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- DOWNS, A. 2004. **Still stuck in traffic: Coping with peak-hour traffic congestion**. Brookings Institution Press. Washington, D.C.
- EMBARQ BRASIL. 2014. **Passo a Passo para a Construção de um Plano de Mobilidade Urbana**. Porto Alegre, Brasil. Disponível em: <<http://d.pr/f/1eLcr>>. Acesso em Maio de 2020.
- EMBARQ BRASIL. 2017. **Estratégias de mobilidade urbana para organizações**. Porto Alegre, Brasil. Disponível em: <<http://wricidades.org/research/publication>>. Acesso em Maio de 2020.
- GRANGEIA, C. 2019. **Plano de Mobilidade Corporativa (Sustentável) no Brasil: um estudo de caso de uma empresa de energia**. Dissertação de Mestrado em engenharia urbana e ambiental. PUC/ TU Braunschweig, Rio de Janeiro, 2019, p. 123.
- IBGE, 2010. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em Maio de 2020.
- LITMAN, T. 2011. **Guide to calculating mobility**



- management benefits.** Vitoria Transport Policy Institute.
- MENEZES, F.S.S.e BALASSIANO, R. 2005. **Participação das empresas na política de gerenciamento da demanda por transportes.** In: III RIO DE TRANSPORTES, 2005, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.riodetransportes.org>>, acesso em Maio de 2020.
- MIHESSEN, V.; MACHADO, D. C.; PERO, V. 2014. Mobilidade urbana e mercado de trabalho na região metropolitana do Rio de Janeiro. In: 42º Encontro Nacional de Economia, 2014, Natal. **Anais do 42º Encontro Nacional de Economia.** Niterói: ANPEC, 2014. v. 1. p. 1-20.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. 2015. **PlanMob:** caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. Brasília: Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>>.
- MME (Ministério de Minas e Energia). 2019. **Balanco Energético Nacional 2019.** Disponível em: <<https://ben.epe.gov.br/>>.
- NZ TRANSPORT AGENCY. 2011. **Workplace Travel Plan Guidelines:** general travel planning know-how with a focus on travel to and from work. New Zealand.
- OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. 2019. **Mapa da motorização individual no Brasil – Relatório 2019.** Disponível em: <<http://www.observatoriodasmetrolopes.net/>>. Acesso em Maio de 2020.
- PERTH. Department of Environment and Conservation. Department of Transport. 2013. **TravelSmart Workplace Fact Sheet: Promoting walking.** Perth, Australia. Disponível em: <<https://healthierworkplacewa.com.au/media/2297/promoting-walking.pdf>>. Acesso em Maio de 2020.
- PETZOLD, G. S.; LINDAU, L. A. 2015. O Papel das Corporações na Busca da Melhoria das Condições de Mobilidade Urbana nas Cidades. In: **Anais XXIX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes,** ANPET, Ouro Preto.
- PETZOLD, G. S.; LINDAU, L. A. Planos de Mobilidade Corporativa: Análise e Proposta de Método para sua Elaboração. In: **Anais XXIX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes,** ANPET, Ouro Preto, 2015.
- ROSA, M.; BRANCO, M.L.G. C; FIRKOWSKI, O.L.C de F. 2005. **Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos.** São Paulo em Perspectiva, V.19, N.4, p.121-133.
- ROSS, S. L.; YINGER, John. 2000. **Timing equilibria in an urban model with congestion.** Department of Economics, University of Connecticut, Connecticut. Journal of Urban Economics, v. 47, n. 3, p. 390-413.
- SANTOS, L. 2013. **Mudanças Climáticas e Mobilidade Urbana:** análise de políticas públicas para o setor de transporte de passageiros no Brasil. Projeto de tese de Doutorado – Programa de Planejamento energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- WRI BRASIL. 2016. **Estudo mostra como organizações podem mudar políticas de transporte de funcionários.** Disponível em: <<http://wricidades.org>>. Acesso em Abril de 2020. ■

**Carolina da Silva Grangeia** é mestre em Engenharia Urbana e Ambiental pela PUC-Rio, e graduada em Engenharia Civil pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). [carol.silva.g1@gmail.com](mailto:carol.silva.g1@gmail.com)

**Luan Santos** é professor do Programa de Engenharia de Produção (PEP/COPPE/UFRJ) e da Engenharia UFRJ-Macaé. Doutor e Mestre em Planejamento Energético e Ambiental (PPE/COPPE/UFRJ), graduado em Matemática (IME/UFF) e em Administração (FACC/UFRJ). Principais linhas de pesquisa: política climática, finanças sustentáveis, precificação de carbono, transportes e mobilidade urbana. [luan.santos@pep.ufrj.br](mailto:luan.santos@pep.ufrj.br)

**Nelio Domingues Pizzolato** é formado em Engenharia Mecânica pela PUC-Rio. Mestre pela própria PUC e o Doutor na Business School de Chapel Hill, University of North Carolina, na área de Métodos Quantitativos. Realizou o pós-doutorado na Université de Montréal, no Centre de Recherche sur les Transports. Hoje pertence ao Quadro de Professores Eméritos da PUC-Rio, e professor do Mestrado Profissional da Universidade Católica de Petrópolis (UCP). [ndp@puc-rio.br](mailto:ndp@puc-rio.br)