



Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

OPAS



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS Américas

Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

OPAS



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS
Américas

BRASÍLIA D.F., 2020

© **Organização Pan-Americana da Saúde, 2020**

OPAS/BRA/NMH/20-171

Alguns direitos reservados. Esta obra está disponível nos termos da licença Atribuição-NãoComercial-Compartilhualgual 3.0 OIG de Creative Commons; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.pt>.



De acordo com os termos desta licença, esta obra pode ser copiada, redistribuída e adaptada para fins não comerciais, desde que a nova obra seja publicada com a mesma licença Creative Commons, ou equivalente, e com a referência bibliográfica adequada, como indicado abaixo. Em nenhuma circunstância deve-se dar a entender que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) endossa uma determinada organização, produto ou serviço. O uso do logotipo da OPAS não é autorizado.

Adaptação. No caso de adaptação desta obra, o seguinte termo de isenção de responsabilidade deve ser adicionado à referência bibliográfica sugerida: “Esta é uma adaptação de uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). As perspectivas e opiniões expressadas na adaptação são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es) da adaptação e não têm o endosso da OPAS”.

Tradução. No caso de tradução desta obra, o seguinte termo de isenção de responsabilidade deve ser adicionado à referência bibliográfica sugerida: “Esta tradução não foi elaborada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). A OPAS não é responsável pelo conteúdo ou rigor desta tradução”.

Referência bibliográfica sugerida. Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde. Documento de Referência. Brasília, D.F.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2020. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Dados da catalogação na fonte (*Cataloging in Publication - CIP*). Os dados da CIP estão disponíveis em <http://iris.paho.org>.

Vendas, direitos e licenças. Para adquirir publicações da OPAS, escrever a sales@paho.org. Para solicitar uso comercial e indagar sobre direitos e licenças, acesse <http://www.paho.org/permissions>.

Materiais de terceiros. Para a utilização de materiais nesta obra atribuídos a terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, cabe ao usuário a responsabilidade de determinar a necessidade de autorização e de obtê-la devidamente do titular dos direitos autorais. O risco de indenização decorrente do uso irregular de qualquer material ou componente da autoria de terceiros recai exclusivamente sobre o usuário.

Termo geral de isenção de responsabilidade. As denominações utilizadas e a maneira de apresentar o material nesta publicação não manifestam nenhuma opinião por parte da OPAS com respeito ao estatuto jurídico de qualquer país, território, cidade ou área, ou de suas autoridades, nem tampouco à demarcação de suas fronteiras ou limites. As linhas pontilhadas e tracejadas nos mapas representam as fronteiras aproximadas para as quais pode ainda não haver acordo definitivo.

A menção a determinadas empresas ou a produtos de certos fabricantes não implica que sejam endossados ou recomendados pela OPAS em detrimento de outros de natureza semelhante não mencionados. Salvo erros ou omissões, os nomes de produtos patenteados são redigidos com a inicial maiúscula.

A OPAS adotou todas as precauções razoáveis para verificar as informações constantes desta publicação. No entanto, o material publicado está sendo distribuído sem nenhum tipo de garantia, seja expressa ou implícita. A responsabilidade pela interpretação e uso do material recai sobre o leitor. Em nenhum caso a OPAS será responsável por prejuízos decorrentes de sua utilização.

Realização

Socorro Gross Galiano
Representante da OPAS/OMS Brasil

Coordenação Geral

Katia de Pinho Campos
Coordenadora, Determinantes da Saúde, Doenças Crônicas Não Transmissíveis e Saúde Mental

OPAS/OMS Brasil

Katia de Pinho Campos
Luisete Moraes Bandeira
Mara Lúcia Oliveira
Priscila Campos Bueno
Regiane Rezende
Victor Pavarino

Equipe de Concepção e Redação

Katia de Pinho Campos
Silmara Vieira da Silva
Victor Pavarino

Contribuições

Revisão da literatura científica e cinzenta

Waleska Teixeira Caiaffa (Coord.); Amanda Silva Magalhães; Elaine Leandro Machado; Taciana Mirella Batista dos Santos.

Revisão da literatura institucional e normativa

Benny Schvasberg (Coord.); Claudio Oliveira da Silva; Rafael Dall'Alba; Silmara Vieira da Silva.

Participantes de oficinas e reuniões técnicas

Akeni Lobo; Amanda Magalhães; Ana Lúcia Maretti; André Luis Ferreira; Benny Schvasberg; Bruno Rizzon; Claudio Oliveira da Silva; Clever Ubiratan Teixeira de Almeida; Daniel Buss; Danielle Cruz; Denílson Magalhaes; Diogo Alves; Elaine Leandro Machado; Fabio David Reis; Gabriela Tenório; Gustavo dos Santos Souza; Hannah Arcuschin Machado; Heloisa Spazapan da Silva; Iara Campos Ervilha; Jacobson Rodrigues; João Paulo Mello Amaral; Juliana Wotzasek Rulli Villardi; Jussara Bellavinha; Katia de Pinho Campos; Leonardo Ribeiro Teixeira; Luciana Sardinha; Luisete Moraes Bandeira; Luiz Fernando Hagemann; Luiz Otávio Maciel Miranda; Luma Cordeiro Costa; Mara Lúcia Oliveira; Martinho Mendes da Silva; Nelzair Araujo Vianna; Paulo Piza Teixeira; Pedro Baumgratz de Paula; Paulo Saldiva; Pedro Rodrigues Curi Hallal; Priscila Campos Bueno; Raelma Paz; Rafael Godoy; Rafael H. M. Pereira; Regiane Rezende; Regina Lúcia Nogueira; Renan Soares Jr.; Sandra Costa de Oliveira; Silmara Vieira da Silva; Simone Rachel Lopes Romão; Taciana Mirella Batista dos Santos; Thiago Herick de Sá; Victor Macedo; Victor Pavarino e Waleska Caiaffa.

Grupo de Revisão Técnica

Cheila Marina de Lima; Danielle Cruz; Denílson Magalhaes; Gustavo dos Santos Souza; Fabiana Vieira Santos Azevedo; Fernando Araldi; Marcell Costa; Paula Fabricio Sandreschi; Juliana Wotzasek Rulli Villardi; Katia de Pinho Campos; Karine Bonfante; Laila Beatriz da Rocha Loddi; Luma Cordeiro Costa; Luisete Moraes Bandeira; Paula Fabricio Sandreschi; Silmara Vieira da Silva; Priscila Campos Bueno; Sofia Wolker Mantan; Thais Araujo Cavendish; Victor Pavarino.

Esta foi uma publicação revisada e aprovada pelo Comitê Editorial da OPAS/OMS Brasil, que visa garantir a qualidade e o alinhamento estratégico dos documentos publicados.

Listas



Lista de Ilustrações

Figura 1 – Agenda Convergente	42
Figura 2 – Resumo das intersecções entre as Linhas de Ação	72
Figura 3 – Fluxograma da revisão sistemática	93

Lista de Quadros

Quadro 1– Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente OBJETIVO 1	43
Quadro 2 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente OBJETIVO 2	49
Quadro 3 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente OBJETIVO 3	52
Quadro 4 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente OBJETIVO 4	56
Quadro 5 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente OBJETIVO 5	59

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Identificação dos artigos por autor, país de origem e ano de publicação	94
Tabela 2– Número de artigos da revisão sistemática por tema, autor e ano de publicação.....	95
Tabela 3 – Número de documentos por tema, instituição e ano de publicação.....	98
Tabela 4 – Número de teses e dissertações por tema, instituição e ano de publicação	100
Tabela 5 – Documentos sobre violência, encontrados em sites de pesquisa, ONG e blogs	101
Tabela 6 – Grupos de pesquisa/ extensão/ laboratórios, linhas de pesquisa e produção	102

Lista de Acrônimos

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos

ATT – Acidentes de Transporte Terrestre

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

GEE – Gases de Efeito Estufa

IMC – Índice de Massa Corporal

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

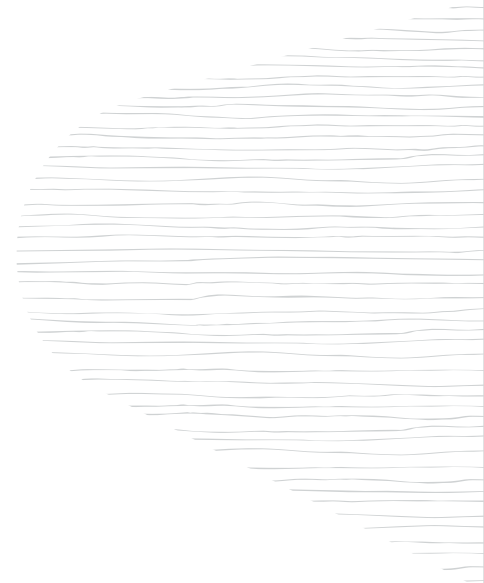
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PEC – Proposta de Emenda Constitucional

Proconve – Programa e Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores

SUS – Sistema Único de Saúde

UT-NMH – Unidade Técnica de Determinantes da Saúde, Doenças Crônicas Não Transmissíveis e Saúde Mental

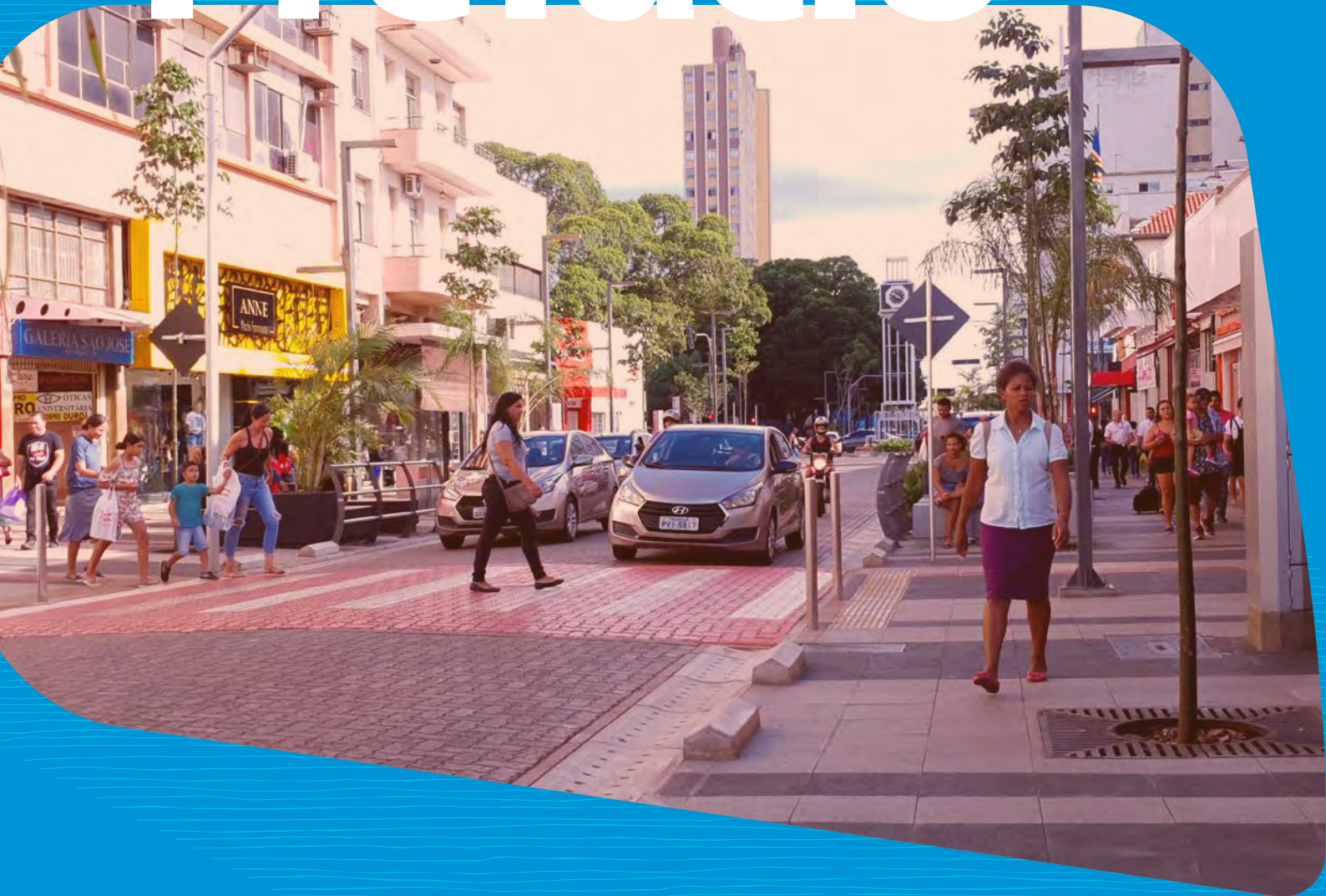


Sumário



Listas	5
Prefácio	11
1. Apresentação	13
2. Introdução	17
3. Metodologia	21
3.1 Literatura científica e cinzenta	21
3.1.1 Metodologia da Revisão de Literatura	20
3.2 Literatura Institucional	22
3.3 Síntese e Análise	22
4. Princípios e Eixos Orientadores para a Implementação da Agenda Convergente	25
4.1 Princípios.....	25
4.2 Eixos orientadores	25
4.2.1 Eixo <i>advocacy</i> para engajamento	26
4.2.2 Eixo comunicação para a sensibilização	26
4.2.3 Eixo fortalecimento da gestão pública municipal	26
4.2.4 Eixo governança para sinergia das ações	27
4.2.5 Eixo inovação para a viabilidade financeira	27
4.2.6 Eixo Diálogos com o Governo Federal	28
5. As três dimensões da Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde	31
5.1 Mobilidade Urbana.....	31
5.1.1 Mobilidade Urbana no contexto da saúde pública.....	31
5.1.2 Mobilidade Urbana no contexto da Agenda Convergente.....	32
5.2 Qualidade do ar	33
5.2.1 Qualidade do ar no contexto da saúde pública.....	33
5.2.3 Qualidade do Ar no contexto da Agenda Convergente	35
5.3 Atividade física.....	37
5.3.1 Atividade física no contexto da Saúde.....	37
5.3.2 Atividade física no contexto da Agenda Convergente	38
6. Agenda Convergente: Objetivos e Linhas de Ação	41
8. Intersecções entre as Linhas de Ação para a Implementação das Ações da Agenda Convergente	65
9. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde	75
10. Considerações finais	81
Glossário	83
Apêndice – Aspectos Normativos Institucionais	91
Referências	109

Prefácio



PREFÁCIO

Em 2019 a Organização Pan-americana da Saúde no Brasil identificou a necessidade de os temas por ela abarcados serem trabalhados de forma mais sinérgica e integrada nos territórios, dada a forma com que se entrelaçam e se influenciam mutuamente.

A partir desse entendimento, elegeu-se para um primeiro momento a abordagem mais específica dos temas de segurança no trânsito, qualidade do ar e atividade física. A essa abordagem integrada se denominou “Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde”.

Nessa linha, e com o apoio de acadêmicos, gestores governamentais, ONGs, entidades não-estatais e especialistas nas áreas relacionadas, uma série de atividades foi desenvolvida entre 2019 e 2020, objetivando a fundamentação, a construção e o lastreamento dessa agenda.

Após exercícios de revisão da literatura, sistematizações, oficinas e reuniões técnicas, chegou-se a este documento, que busca compreender a narrativa fundamental da Agenda. A ideia é que ao trazer os princípios, eixos orientadores e propostas para a implementação das ações, sirva de marco facilitador da introjeção, proposição e desenvolvimento de políticas, programas e projetos, bem como base teórica para outras iniciativas.

Socorro Gross Galiano

Representante da OPAS/OMS Brasil

1



Apresentação

OPAS

Wifi: puh02018



Workshop para Desenvolvimento da Agenda para Mobilidade Sustentável e Saúde

BRASÍLIA, 24-25 DE OUTUBRO 2019

Organização Pan-Americana da Saúde OPAS/OMS Brasil

APRESENTAÇÃO

A Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) dedica-se, entre outras ações, a cooperar com os Estados Membros na implantação de políticas públicas e programas em prol da saúde, com vistas à garantia da sustentabilidade econômica, social e ambiental, por meio de iniciativas que promovam comunidades e espaços saudáveis. A OPAS/OMS Brasil, com o intuito de acelerar a implementação de ações intersetoriais de impacto sinérgico nos municípios, vem promovendo discussões e reflexões sobre políticas e ações convergentes que possibilitem a produção de benefícios compartilhados e cumulativos de grande relevância à saúde pública.

A articulação e a convergência de agendas de trabalho para a implementação de políticas públicas coerentes apresentam-se como uma das inovações estratégicas para a promoção do bem-estar das populações, possibilitando que recursos sejam otimizados, processos de planejamento sejam potencializados e resultados sejam compartilhados por diferentes setores, ampliando, ao mesmo tempo, o seu alcance e a sua efetividade.

Vale ressaltar, entretanto, que, diferentemente de uma decisão administrativa ou burocrática de juntar áreas ou fazer a fusão de pastas da esfera pública, a convergência de agendas parte do entendimento da realidade cotidiana, na qual determinado serviço público interfere, para o bem ou para o mal, na efetividade de outro(s), gerando benefícios ou prejuízos cumulativos no dia a dia da vida das pessoas. Em nosso modelo de gestão setorial, os problemas quase sempre são tratados de forma separada, e os impactos disso se expressam com mais evidência na vida de quem mora nas cidades, onde as relações socioculturais, so-

cioeconômicas, físico-espaciais e socioambientais são mais complexas e imbricadas.

Pautada nessa compreensão, a OPAS/OMS Brasil iniciou um trabalho com a colaboração de instituições governamentais, não governamentais e especialistas, buscando promover um olhar intersetorial convergente direcionado a três agendas de grande relevância para a saúde pública e para as populações urbanas: mobilidade urbana, atividade física e qualidade do ar. A confluência e a articulação entre essas três dimensões estão sendo chamadas de Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde.

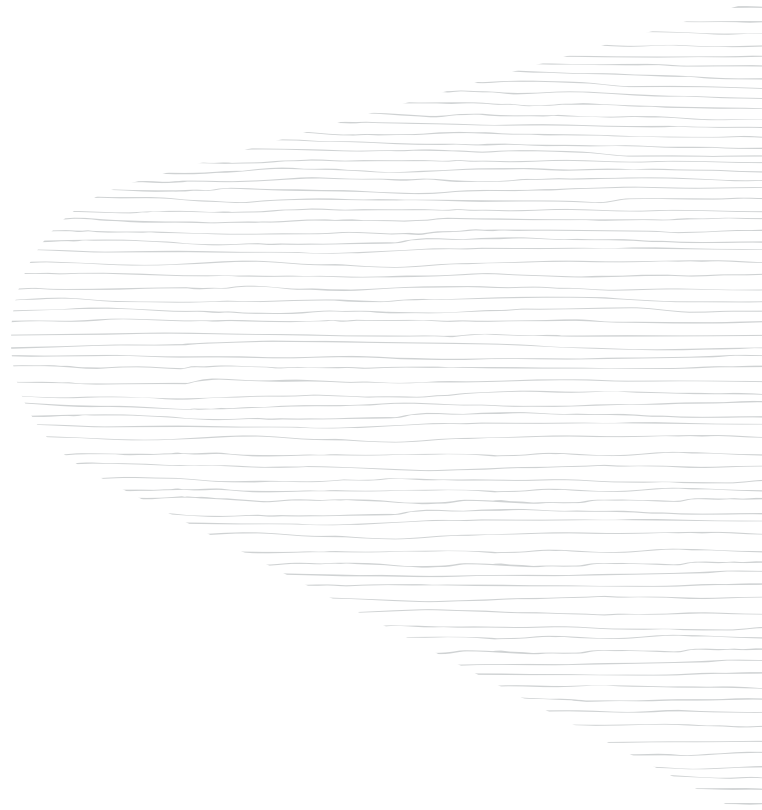
Até aqui, tem sido comum que as evidências e as soluções para essas três dimensões tenham sido produzidas de forma individual, desarticulada, com pouca sinergia no planejamento e na implementação de ações. Portanto, a Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde busca a convergência na identificação e na solução de problemas sobre situações ou condições que ocorrem no mesmo tempo e espaço, e que compartilham impactos na saúde.

Ao promover a visão convergente, fica possível fomentar o planejamento e a implementação de ações integradas que ajustem rumos, solucionem problemas e otimizem recursos capazes de produzir efeitos sinérgicos na saúde e, consequentemente, no bem-estar da população.

Entendemos que essa convergência se torna ainda mais urgente em face dos impactos e dos desafios impostos pela crise sanitária de escala pandêmica ocasionada pelo SARS-CoV-2 (Covid-19). Mais do que nunca, a visão e o entendimento integrados das agendas de mobilidade e saúde passam a ser estratégicos e necessários.

Ao mesmo tempo em que devem ser garantidas as medidas de higiene e proteção individual, coletiva e do ambiente, também se faz necessário garantir formas seguras e acessíveis para os deslocamentos pela cidade. Se para enfrentar os desafios urbanos que estavam postos já era urgente a convergência das agendas da saúde e da mobilidade, a nova realidade condicionada pela pandemia aprofundou e evidenciou antigos dilemas e expôs novos problemas, exigindo, ao mesmo tempo, senso de urgência para respostas de curto prazo e novas estratégias para as medidas de médio e longo prazos. Neste cenário, a convergência das agendas da saúde e da mobilidade assume protagonismo para a definição sobre formas mais seguras e equitativas de usar e viver nas cidades.

Assim, o propósito deste documento é apresentar os resultados de um primeiro esforço colaborativo em reunir evidências, refletir sobre implicações e propor Linhas de Ação que facilitem a compreensão e orientem os gestores públicos municipais a atuarem na Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde, planejando e implementando ações com benefícios intersetoriais compartilhados.



2

Introdução



INTRODUÇÃO

A urbanização contemporânea, globalizada e movida por diferentes padrões de consumo socioeconômico impõe novos desafios para a esfera política e, também, para planejadores, planejadoras, gestores e gestoras do espaço territorial quanto à qualificação dos modos e das condições de vida. Da sociedade industrial, que adquiriu potência nos meios de produção ao longo do século XX, aos dias atuais, movidos pela expansão da tecnologia, da automação, da massificação das informações em tempo real, da ruptura de fronteiras econômicas, dos elevados índices de aglomeração humana em várias metrópoles globais, entre outros, uma das principais questões a serem enfrentadas diz respeito à perspectiva de cidades saudáveis.

Neste século XXI, o aumento expressivo da circulação de pessoas em escala global trouxe, por um lado, aproximações socioeconômicas e socioculturais e, por outro, inúmeros impactos à vida cotidiana, tornando-a mais complexa quanto à saúde urbana. Sobre essa questão, ganham destaque doenças e epidemias insurgentes, que também se propagam em ritmo acelerado e globalizado, em que se destacam os agravos ambientais e a desigualdade social, por exemplo. As principais causas de doenças e iniquidades em saúde estão relacionadas a condições de vida e a especificidades e condicionantes do entorno físico-espacial onde as pessoas nascem, crescem, trabalham e envelhecem.¹ Estes fatores, que delineiam o modo como as sociedades vivem, são designados determinantes sociais da saúde.²

Os desafios de saúde global estão relacionados a essas condições e entornos que têm implicado mortes prematuras por doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), saúde mental e traumatismos advindos de acidentes e violências.

As DCNTs e os transtornos mentais tendem a ser de longa duração e são o resultado de uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais.

As mortes por câncer, diabetes, doenças pulmonares e cardiovasculares chegam a 41 milhões de pessoas a cada ano, respondendo por 71% de todas as mortes no mundo. Desse número, 15 milhões de mortes ocorrem em indivíduos com idades entre 30 e 69 anos.³

Em relação aos fatores ambientais, em 2016, no mundo, 4,2 milhões de mortes prematuras ocorreram nas cidades e em áreas rurais devido à poluição do ar. Essa mortalidade deve-se à exposição a pequenas partículas de 2,5 micra ou de menor diâmetro (PM_{2,5}), que causam doenças cardiovasculares, respiratórias e cânceres⁴. As pessoas que vivem em países preponderantemente de baixa e média rendas sofrem desproporcionalmente a carga da poluição do ar a céu aberto, verificando-se que 91% das 4,2 milhões de mortes ocorreram prematuramente.

Em relação aos fatores comportamentais, destaca-se que a inatividade física, segundo a OMS, representa um custo global de INT\$^a 54 bilhões por ano em cuidados diretos de saúde, com um adicional de INT\$ 14 bilhões atribuíveis à perda de produtividade. A inatividade física é responsável por 1-3% do custo nacional com saúde, embora isso exclua custos associados à saúde mental e às condições musculoesqueléticas.⁵

Sobre os traumatismos advindos de acidentes e violências, tem relevo o dado sobre as mortes

a O dólar Geary-Khamis, ou dólar internacional (INT\$), é uma unidade de conta que tem o mesmo poder aquisitivo, em um dado país, que o dólar americano nos Estados Unidos, em um determinado momento.

por acidentes de trânsito no mundo, que são da ordem de 1,35 milhão por ano, sendo que o número de feridos é estimado em até 50 milhões/ano.⁶

Uma das causas estruturais para esse conjunto de externalidades negativas é a urbanização desordenada, acompanhada do aumento dos elevados índices de motorização nas cidades. As lesões por trauma no trânsito, a inatividade física por falta de infraestrutura adequada para os deslocamentos ativos e as DCNTs decorrentes da contaminação do ar, causadas, principalmente, pelo transporte motorizado, são agravantes dos problemas de saúde das populações urbanas.

Desse quadro referencial, surgem chamadas para se pensar em novas agendas para a saúde nos municípios e repensar as antigas, com abordagens alternativas e/ou inovadoras e convergentes, objetivando a prevenção das doenças e seus fatores de risco. Trata-se, portanto, do estabelecimento de mecanismos voltados para a promoção de uma vida saudável, principalmente no contexto urbano.

O desafio é: como fazer com que as cidades contribuam positivamente para o bem-estar de seus habitantes, com sustentabilidade econômica, social e ambiental? Devido à crescente complexidade de suas funcionalidades e às limitações impostas pelas estruturas descoordenadas existentes, pouco integradas para projetar e gerenciar sistemas urbanos, as cidades enfrentam escassez de recursos, barreiras institucionais, estruturas de contabilidade restritas, restrições de acesso e uso de parte das populações aos serviços da cidade, desigualdades, congestionamentos, crime e violência e, por último, mas não menos importante, as doenças.⁷

São muitas as ingerências no espaço urbano; no entanto, uma forma de intervir nas cidades

para que elas contribuam positivamente com o meio ambiente e com a saúde de seus habitantes é promovendo a mobilidade sustentável. No contexto deste documento, mobilidade sustentável compreende: as dimensões da mobilidade urbana (infraestrutura urbana, segurança viária, tempo e modo de deslocamento); a atividade física (deslocamento ativo, atividade física de lazer em espaços públicos); e a qualidade do ar. Isso implica, notadamente, mudanças estruturais e de comportamento. Por exemplo, a mobilidade sustentável incentiva cidadãos e cidadãs a reduzirem ou abandonarem o uso do transporte individual motorizado, priorizando os deslocamentos no transporte coletivo eficiente e o deslocamento ativo, como bicicletas e caminhadas. Ao mesmo tempo, neste cenário atual de pandemia, decorrente da Covid-19, torna-se urgente e necessário que sejam incorporadas políticas públicas e comportamentos conscientemente responsáveis para que os deslocamentos pela cidade ocorram de forma segura, reduzindo ao máximo o risco de contaminação, sem que as medidas tomadas incorram em aumento no uso do transporte motorizado individual e em negação do transporte coletivo.

A mobilidade sustentável tem um impacto direto na saúde, seja por meio da prevenção da morbimortalidade por traumatismos decorrentes dos acidentes de trânsito, seja por medidas que contemplem a promoção de atividades físicas e melhorias da qualidade do ar. Assim, mais que prevenir acidentes, esta Agenda propõe promover saúde em outras esferas, a partir de estratégias voltadas para a estruturação adequada e qualificada do entorno físico-espacial.

O trabalho aqui apresentado tem início com uma breve descrição da metodologia aplicada. Em seguida, expõem-se os princípios e os eixos orientadores que calibraram a lente de análise e proposição dos elementos centrais da Agenda

Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde. No conteúdo subsequente, estão a contextualização e a apresentação de dados e informações sobre as três dimensões de convergência da Agenda: mobilidade, qualidade do ar e atividade física. Finalmente, após a fundamentação teórica, são expostos os Objetivos e as Linhas de Ação, conteúdo que dialoga de forma direta com demandas da gestão pública, possibilitando refletir estratégias de implementação da Agenda Convergente na escala municipal. De forma complementar, são exibidas as intersecções entre cada Linha de Ação com as dimensões de convergência e, em seguida, a inter-relação da Agenda Convergente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Para auxiliar tecnicamente o leitor e a leitora que terão contato com temas e terminologias da saúde, do urbanismo e da engenharia de tráfego, um glossário integra este documento. Mais à frente, no Apêndice, podem ser encontrados tanto a compilação dos instrumentos normativos correlatos à saúde e à mobilidade quanto o mapa da revisão sistemática da literatura científica e cinzenta sobre os temas trabalhados.

3



Metodologia

METODOLOGIA

Para a elaboração do presente documento, a Unidade Técnica de Determinantes da Saúde, Doenças Crônicas Não Transmissíveis e Saúde Mental (UT-NMH) da OPAS/OMS no Brasil, demandou, de equipes acadêmicas, a elaboração de uma revisão da literatura científica e cinzenta relacionada aos temas de segurança no trânsito, tempo e modo de deslocamento, qualidade do ar e atividade física, além de uma sistematização analítica de normas institucionais (políticas públicas, diretrizes e leis vigentes) no país, em relação aos mesmos temas.

O resultado dessa revisão serviu de base para discussão durante a Primeira Oficina para Desenvolvimento da Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde, promovida pela OPAS/OMS, que reuniu especialistas, gestores municipais e federais, organizações não governamentais (ONGs) e acadêmicos e acadêmicas das diversas áreas temáticas da Agenda Convergente. Essa Oficina proporcionou importantes subsídios, incluindo os Objetivos e as Linhas de Ação para atuar na Agenda Convergente (quadro 1).

3.1. LITERATURA CIENTÍFICA E CINZENTA

A revisão da literatura científica e cinzenta relativa à Agenda confirma a necessidade urgente de integração das três dimensões aqui apresentadas (mobilidade urbana, atividade física e qualidade do ar) e suas respectivas políticas e programas. É comum que essas três dimensões produzam suas evidências e soluções de forma separada. Porém, no nível local, o impacto dessas dimensões, quando pensadas de forma sinérgica e integrada, tem o potencial de produzir benefícios compartilhados na saúde e no meio-ambiente.

3.1.1. METODOLOGIA DA REVISÃO DE LITERATURA

Foram consultadas as seguintes bases de dados de periódicos: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Cochrane, CINAHL, Scopus, Web of Science, além da base de dados de laboratórios de pesquisa em transporte, Trid. A captura de artigos restringiu-se àqueles escritos nos idiomas inglês, espanhol e português. Foi estabelecido o ano 2000 como data inicial para o início da busca, e o ano 2019 para data final. Foram identificados 272 artigos, incorporados ao *software* Mendeley, para processar a exclusão de duplicidades e a avaliação da disponibilidade dos artigos completos. Ao final, foram elegíveis 233 artigos para a avaliação de inclusão mediante a leitura dos resumos. Destes, 173 (73,8%) foram excluídos por não abordarem a sinergia entre mobilidade sustentável e saúde da população. Incluiu-se artigos de revisão, com delineamento ecológico, transversal, caso-controle e longitudinal. Dos 60 documentos lidos integralmente, foram considerados elegíveis 22 artigos que abordavam os critérios de interesse (ver figura 3, no Apêndice).

A literatura cinzenta foi obtida por meio de arquivos digitais, disponíveis *on-line*, como relatórios, manuais, teses e dissertações, reportagens de jornais e *blogs*. O critério utilizado para as buscas da literatura cinzenta, semelhante à literatura científica, foi encontrar documentos que abordassem a sinergia entre mobilidade sustentável e saúde da população. Além disso, foram incluídos documentos que trouxessem algumas orientações, recomendações ou mesmo experiências sobre os temas elencados. Foram encontrados 86 documentos, sendo 51 excluídos e 35 considerados elegíveis. Em relação às teses e às

dissertações, foram incluídas apenas produções nacionais, disponíveis na plataforma Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Inicialmente, selecionou-se, por meio dos descritores, 22 documentos (cinco teses e 17 dissertações). A exclusão de 18 (81,8%) deu-se após a leitura dos resumos e a aplicação dos critérios de elegibilidade. Dessa forma, foram eleitos quatro documentos, sendo uma tese e três dissertações. A busca por *blogs* e reportagens constou da pesquisa livre em *sites* disponíveis na internet ou por indicação de especialistas na temática. Foram encontrados, inicialmente, 14 documentos nacionais e internacionais, sendo selecionados 12. No total dos 122 documentos inicialmente pré-selecionados no critério de literatura cinzenta, 51 compuseram a seleção para análise subsequente.

3.2. LITERATURA INSTITUCIONAL

A revisão da literatura institucional relacionada à Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde abordou aspectos relevantes da Política Nacional de Promoção da Saúde em relação à mobilidade, investigando espaços institucionalizados de participação e controle social ligados às duas políticas nacionais e suas interfaces. A revisão abordou, ainda, ações e programas nacionais. Nestes, incluiu aspectos relevantes das ações em saúde em relação à mobilidade e aspectos relevantes das ações em mobilidade em relação à saúde.

A sistematização gerou, ao fim, um quadro-síntese de pontos de convergência, potencialidades e lacunas com ênfase em tempo e modo de deslocamento, segurança no trânsito, qualidade do ar e atividade física (quadro 2).

3.3. SÍNTESE E ANÁLISE

A síntese da literatura científica e cinzenta é apresentada nas tabelas 1 a 6, no Apêndice, de acordo com temas ou categorias e caracterização dos artigos, autoria e ano de publicação.



4



Princípios e eixos orientadores para a implementação da Agenda Convergente

PRINCÍPIOS E EIXOS ORIENTADORES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA CONVERGENTE

A Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde é desenvolvida na perspectiva do direito à cidade, sobre a qual a gestão pública tem, cotidianamente, de fazer escolhas e priorizar ações. Neste sentido, visando contribuir para que as tomadas de decisão promovam equidade no acesso às oportunidades que a cidade pode oferecer, foram definidos, neste trabalho, princípios e eixos norteadores a serem observados para as convergências entre a mobilidade sustentável e a saúde. Vale destacar que, ao se tratar de políticas integradas e gestão coordenada, muitas variáveis devem ser consideradas, desde questões comportamentais individuais e coletivas até questões sociais, ambientais e econômicas. Assim, os princípios e os eixos norteadores aqui apresentados cumprem um papel importante, ao calibrarem as análises e estabelecerem trilhas de proposição que, contemplando tais variáveis, atenham-se às complexidades orçamentárias, institucionais e operacionais das administrações municipais, ao mesmo tempo em que dialoguem e estejam comprometidos com a garantia dos direitos sociais, ouvindo as várias vozes da cidade.

Pautada por essa compreensão, a OPAS/OMS Brasil contou, como já mencionado, com a colaboração de instituições governamentais, não governamentais e especialistas, entre outros, buscando promover um olhar intersectorial convergente que possibilitou a definição dos princípios e dos eixos orientadores apresentados a seguir, sendo estes adotados como o filtro pelo qual, mais à frente, foram definidos os Objetivos e as Linhas de Ação na convergência das três

dimensões desta Agenda: mobilidade urbana, atividade física e qualidade do ar.

4.1. PRINCÍPIOS

- Equidade na mobilidade urbana sustentável;
- Deslocamento urbano seguro e confortável;
- Transporte coletivo eficiente e de qualidade;
- Qualidade do ar nas cidades;
- Prioridade para o deslocamento ativo e para o transporte coletivo;
- Convergência entre as estratégias e entre os instrumentos de planejamento em saúde e de planejamento urbano e ambiental;
- Participação social em espaços de decisão e de governança da Agenda Convergente.

4.2. EIXOS ORIENTADORES

- i. *Advocacy* para engajamento;
- ii. Comunicação para sensibilização;
- iii. Fortalecimento da gestão municipal;
- iv. Governança para sinergia das ações;
- v. Inovação para viabilidade financeira;
- vi. Diálogos com o Governo Federal.

Para cada um destes seis eixos, foram sugeridas ações estratégicas a serem implementadas, tanto no âmbito das administrações públicas municipais quanto pelos diferentes atores que, por ofício, por demanda ou por engajamento, estejam envolvidos nos temas de convergência.

4.2.1. EIXO “ADVOCACY PARA ENGAJAMENTO”

- a. Mapear os grupos de interesse e seus propósitos;
- b. Fundamentar as narrativas com base em evidências;
- c. Fortalecer o diálogo, especialmente com os atores de veto;
- d. Mobilizar atores-chave para garantir a continuidade de planos, projetos e ações durante mudanças de gestão;
- e. Atuar para que as legislações e os planos existentes, que tenham potencial alinhado com a Agenda Convergente, saiam do papel e tornem-se realidade;
- f. Atuar pela transparência dos dados e pela participação dos usuários nas decisões sobre a mobilidade nas cidades;
- g. Defender e apoiar a implementação de ações táticas demonstrativas (urbanismo tático) para sensibilizar e possibilitar vivências sobre a efetividade das intervenções;
- h. Atuar pela garantia de segurança pública para mulheres, crianças, idosos, homossexuais, negros e indígenas, no transporte coletivo;
- i. Mobilizar parlamentares e formadores de opinião para a viabilização da Agenda Convergente;
- j. Buscar pautar os planos de governo e debates eleitorais com as proposições da Agenda Convergente;
- k. Atuar com *advocacy* não apenas junto ao Executivo e ao Legislativo, mas, também, junto ao Judiciário.

4.2.2. EIXO “COMUNICAÇÃO PARA SENSIBILIZAÇÃO”

- a. Estabelecer estratégias de comunicação e sensibilização com base em evidências, de-

monstrando o ganho com as ações sinérgicas para os seguintes atores:

- Equipe interna da administração municipal;
 - Responsáveis por decisões da administração municipal;
 - Lideranças locais das áreas a serem afetadas pelas ações;
 - Grupos de interesse nas áreas a serem afetadas pelas ações;
 - Imprensa;
 - Universidades.
- b. Capacitação nos temas com imprensa;
 - c. Planos de comunicação para os projetos elaborados pela cidade;
 - d. Assegurar que as campanhas possuam dados e evidências que sejam transversais às diferentes áreas da Agenda Convergente;
 - e. Realizar alinhamento prévio (*briefing*) com a imprensa antes do lançamento de projetos/programa;
 - f. Criar e consolidar uma rede brasileira pela mobilidade convergente para a troca de experiências e vivências, de modo permanente, no país;
 - g. Criar e consolidar uma rede brasileira permanente para a troca de experiência entre técnicos municipais, universidades e representações da sociedade civil;
 - h. Realizar campanhas de *marketing* social sobre os principais fatores de risco de lesões e mortes no trânsito (excesso de velocidade, beber e dirigir, não uso de capacete, não uso de dispositivos de retenção).

4.2.3. EIXO “FORTALECIMENTO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL”

- a. Definir indicadores, metas e métrica para orientação e monitoramento da implementação da Agenda Convergente;

- b. Capacitar e instrumentalizar gestores e técnicos para o planejamento, a gestão e a implementação da Agenda Convergente;
- c. Estabelecer e fortalecer parcerias entre a gestão pública municipal com a academia e instituições não governamentais com *expertise* em pesquisas, planejamento e monitoramento das ações da Agenda Convergente;
- d. Garantir a articulação entre planos municipais de saúde com os planos urbanísticos, de mobilidade e ambientais sob a ótica da sustentabilidade territorial e do direito à cidade, na perspectiva da implementação da Agenda Convergente;
- e. Garantir a articulação entre os planos que abordam a Agenda Convergente com os instrumentos orçamentários (Plano Plurianual – PPA; Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO; e Lei Orçamentária Anual - LOA).

4.2.4. EIXO “GOVERNANÇA PARA SINERGIA DAS AÇÕES”

- a. Criar instâncias de governança com poder de decisão da Agenda Convergente que integrem as diferentes áreas da administração pública e da sociedade civil;
- b. Incluir os temas da Agenda Convergente na pauta dos conselhos, dos grupos de trabalho, dos comitês e das redes existentes;
- c. Promover a articulação intersetorial nos espaços de governança municipal que tratem dos temas afins à Agenda Convergente;
- d. Promover ações sinérgicas para o planejamento, a tomada de decisão e a implementação da Agenda Convergente nesses espaços de governança;
- e. Possibilitar espaços institucionalizados para o encontro entre gestores da alta governança, para trocas de experiências e na busca de uma gestão brasileira eficiente;

- f. Instituir governança metropolitana para gestão integrada, evitando ineficiência, como concorrência predatória e serviço único para os passageiros do sistema de transporte coletivo;
- g. Possibilitar trocas de experiências e vivências entre os executores das ações da Agenda Convergente nos estados e municípios, por meio de uma Rede Sinérgica Comunicativa.

4.2.5. EIXO “INOVAÇÃO PARA VIABILIDADE FINANCEIRA”

- a. Buscar linhas de transferência e/ou financiamento em instituições nacionais e internacionais para a implementação da Agenda Convergente (planejamento, execução e monitoramento);
- b. Identificar instrumentos legais para a captação e a aplicação de recursos não orçamentários na implementação da Agenda Convergente;
- c. Estabelecer parâmetros de eficiência para gestão e operação do transporte coletivo, de forma a reduzir os custos operacionais do sistema;
- d. Articular com demais entes federados (Executivo, Legislativo e Judiciário) a definição de políticas de subsídios ao transporte coletivo e ativo;
- e. Pactuar, com os gestores municipais, o compromisso de cumprir esta Agenda Convergente com foco em resultados efetivos;
- f. Definir indicadores e metas para monitoramento das ações da Agenda Convergente, com vistas a balizar a liberação de recursos financeiros e humanos;
- g. Adotar medidas que precificam as externalidades negativas do uso do carro e da moto (como aumento de impostos, pedágio urbano, taxa de congestionamento etc.);
- h. Adotar políticas de equidade no custo das tarifas, garantido que o serviço público de

transporte coletivo seja acessível à população de menor renda ou em situações extremas de vulnerabilidade social.

4.2.6. EIXO “DIÁLOGOS COM O GOVERNO FEDERAL”

- a. Implementar medidas para a retomada econômica no setor automobilístico, com estímulo à utilização de energias renováveis e de tecnologias mais limpas de combustíveis, além do incentivo à eletrificação;
- b. Garantir a rápida implantação do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), fase P8;
- c. Criar as condições técnicas e institucionais para que as áreas governamentais federais de meio ambiente e saúde trabalhem em sinergia para a garantia da qualidade do ar;
- d. Definir políticas e investimentos públicos que garantam a instalação e o funcionamento de estações de monitoramento da qualidade do ar, integradas, funcionando em rede, em um sistema de monitoramento que envolva estados e municípios;
- e. Garantir que as informações sobre a qualidade do ar em todo o país sejam produzidas, atualizadas sistematicamente e divulgadas;
- f. Desenvolver e implementar programas de apoio técnico e financeiro aos municípios na inclusão da Agenda Convergente nos planos existentes (Plano Diretor, Plano de Mobilidade, planos de gestão ambiental etc.);
- g. Apoiar técnica e financeiramente as iniciativas municipais de monitoramento de acidentes e outros agravos à saúde, e de qualificação da informação para direcionar a intervenção.



5

A photograph of a man in a wheelchair, seen from behind, crossing a street. He is wearing a light blue t-shirt and sunglasses. The background shows a crosswalk and a building with a red roof. The image is framed by a blue, rounded shape.

**As três dimensões da
Agenda Convergente
Mobilidade Sustentável
e Saúde**

AS TRÊS DIMENSÕES DA AGENDA CONVERGENTE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E SAÚDE

5.1. MOBILIDADE URBANA

5.1.1. MOBILIDADE URBANA NO CONTEXTO DA SAÚDE PÚBLICA

A urbanização das cidades brasileiras ocorre predominantemente de forma difusa ou dispersa, por muitos autores assim denominada, confrontando a própria noção de territorialidade fixada historicamente pela ação humana. Este modelo de cidade estabelece parâmetros complexos de regulação espacial e altera rapidamente os padrões de comportamento das populações sobre o território, desafiando o planejamento territorial e impondo grandes impactos socioeconômicos, socioambientais e socioculturais vistos, por exemplo, nos custos da mobilidade urbana e nas questões de saúde e segurança pública.

A urbanização dispersa não apenas conforma redes físico-espaciais no território das cidades, impondo deslocamentos cotidianos entre os espaços centrais e as periferias urbanas, como também expande deslocamentos intermunicipais em territórios metropolitanos. Nesses contextos, ampliam-se cada vez mais as distâncias a serem percorridas pelas populações em seus deslocamentos diários e, por consequência, o tempo de exposição dessas populações ao trânsito.

As lesões decorrentes de acidentes no trânsito são a oitava principal causa de anos de vida ajustados à incapacidade (DALYS, em inglês) em todo o mundo e, em alguns países de média e baixa rendas, as lesões no trânsito são a segunda causa principal de DALYS, sendo os jovens os mais afetados.

Tendo em vista a condição de “ponta do *iceberg*” dos óbitos no trânsito, em 2018, o Brasil registrou 183,4 mil internações hospitalares por acidentes de transporte terrestre (ATTs), com custos para o Sistema Único de Saúde (SUS) da ordem de R\$ 265 milhões, sendo que oito em cada dez atendimentos por ATT realizados em hospitais do SUS foram a motociclistas.⁸

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)⁹ estimou em R\$ 50 bilhões por ano o valor dispendido pela sociedade brasileira com os acidentes no trânsito. Esse valor inclui os custos dos danos ao patrimônio público e privado, a reabilitação de vítimas e o impacto econômico familiar, custos previdenciários, do setor policial e dos processos judiciais, além das deseconomias geradas com congestionamentos e com perdas de produção. Quanto mais jovem a vítima, maior seu custo para a sociedade. Já o Banco Mundial, ao lançar mão de cálculos distintos, sugere que os custos dos acidentes no Brasil estariam entre R\$ 170 bilhões e R\$ 258 bilhões para o ano de 2013.¹⁰

Ainda assim, a taxa de motorização no Brasil vem aumentando. Segundo relatório publicado pelo Observatório das Metrôpoles em 2019,¹¹ o número de carros aumentou 77% em dez anos (2008 a 2018), e o número de motos teve aumento acima de 100%, passando de 13 milhões para 26,7 milhões de veículos. Enquanto as regiões metropolitanas concentraram o maior percentual da frota de carros, os municípios de menor porte populacional tiveram o maior aumento propor-

cional e relativo de motos. Também nas periferias metropolitanas a frota de motos teve crescimento significativo.¹¹ Fatores como o aumento do poder aquisitivo da população, incentivos fiscais e modernização do setor automobilístico contribuíram para este crescimento.

O aumento na taxa de motorização, associado ao crescimento dos serviços de transporte por aplicativo, tem relação direta com a queda no número de passageiros no transporte coletivo, que vem se acentuando desde 2014.¹² Segundo a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP),¹³ as viagens realizadas por transporte individual motorizado representam 29% do total das viagens urbanas (ou 26,9% em cidades com mais de 1 milhão de habitantes). Ainda assim, os investimentos em infraestrutura para esse modo de transporte individual motorizado representam 78% dos recursos públicos investidos contra 22% do investimento destinados ao transporte coletivo no Brasil. Essa inversão de valores resulta em má qualidade de infraestrutura e equipamentos urbanos para a maioria da população que não utiliza automóvel, ressaltando-se que o transporte coletivo é que dá acesso aos serviços da cidade às populações mais pobres.

Vale, ainda, destacar que o aumento na taxa de motorização e a circulação de automóveis em velocidades incompatíveis nas vias urbanas aumentam risco de ferimentos graves ou mortalidade. Ao ser atingido por um veículo a 30 km/h, um pedestre tem menos de 20% de probabilidade de falecer em decorrência do atropelamento, enquanto se a velocidade for de 50 km/h, essa probabilidade aumenta para cerca de 80%, e a 60 km/h, as chances de sobrevivência são quase nulas.¹⁴

Conclui-se, portanto, que o trânsito nas cidades implica riscos importantes para a saúde das populações. A lógica da cidade voltada para os automóveis a torna cada vez mais hostil para as

pessoas e para o meio ambiente, comprometendo a qualidade do ar e aumentando a vulnerabilidade dos usuários das vias, principalmente pedestres e ciclistas que, juntos, representam, no Brasil, 42,9% das viagens nas cidades.¹²

5.1.2. MOBILIDADE URBANA NO CONTEXTO DA AGENDA CONVERGENTE

Nos países de alta e média rendas, os esforços para melhorar a segurança no trânsito têm se concentrado principalmente no projeto de vias seguras, na resistência ao trauma e no comportamento do condutor (por exemplo, fatores de risco relacionados à velocidade e à direção sob efeito de bebida alcoólica).¹⁵ Mas o planejamento do uso do solo e do transporte, que reduz a dependência de automóveis e a quilometragem percorrida por veículos, também pode reduzir a morbimortalidade por lesões no trânsito.¹⁶

A exposição de usuários é mais perceptível nos casos em que se identifica: o aumento do tráfego de automóveis; a falta de separação entre tráfego não motorizado e motorizado; a precariedade ou mesmo a ausência de uma rede de deslocamento de pedestres; a invasão de tráfego automotor no espaço de pedestres; e as políticas que aumentam a velocidade do tráfego de veículos.¹⁷ Nesse sentido, são defendidas as recomendações de políticas urbanas de “crescimento inteligente”, tais como a promoção de desenvolvimento compacto e de uso misto do solo e o fácil acesso de pedestres ou ciclistas aos principais centros de atividades, com veículos particulares desencorajados a entrarem nos centros urbanos e outras áreas em que os segmentos vulneráveis possam estar mais expostos.

A evidência mostra que, na medida do possível, o tráfego motorizado deve ser canalizado para longe das rotas de pedestres e cicloviarias. Além

disso, as medidas de moderação do tráfego devem ser consideradas para diminuir a velocidade em que o tráfego misto ocorre. Somam-se ao conjunto de recomendações, a utilização de tecnologias veiculares (como os cintos de segurança em veículos), o policiamento e a educação da população, mas, com efeito, ressalta-se o recurso às modalidades mais seguras de deslocamentos: em nível global, a este exemplo, o transporte coletivo de passageiros é, geralmente, o modo mais seguro por pessoa/quilômetro. No cenário europeu, estima-se que os custos externos de lesões no tráfego ferroviário sejam um décimo dos automóveis, por passageiro-quilômetro.¹⁸

5.2. QUALIDADE DO AR

5.2.1. QUALIDADE DO AR NO CONTEXTO DA SAÚDE PÚBLICA

A OMS considerou, em 2019, que a poluição do ar é o maior risco ambiental para a saúde e que nove em cada dez pessoas respiram ar poluído todos os dias em decorrência, sobretudo, das emissões volumosas da indústria, da agricultura e dos transportes, mas também do uso de combustíveis poluentes no interior de muitos ambientes de convívio social variado.¹⁹

Ao se constatar o fato de que a poluição tem participação importante na carga de DCNT, sobretudo com relação a doenças respiratórias crônicas e a doenças cardiovasculares, cabe ressaltar que, no espaço urbano, o tráfego de veículos automotores é uma importante fonte de poluição do ar. As pessoas que vivem em um raio de 300 metros de ruas movimentadas estão expostas a níveis mais altos de poluentes oriundos desse tipo de transporte, incluindo material particulado, monóxido de carbono e óxido de nitrogênio, entre outros.

Os veículos tipicamente mais antigos, principalmente os movidos a diesel, geram mais emissões de poluentes, e os carros em países de baixa e média rendas geram emissões mais altas que os carros em países de alta renda. Isso demonstra a necessidade do estabelecimento de políticas públicas estruturadas a partir de sistemas de governança, em que o planejamento do uso do solo e da mobilidade por veículos automotores esteja ancorado na fiscalização de leis específicas e regulamentações, com maior rigor e permanência para garantir a redução das emissões e assegurar a promoção de ambientes mais saudáveis.

Quanto maior a quantidade de poluentes, maior é o impacto na mortalidade geral e infantil, e maior é o impacto no aumento da incidência de doenças respiratórias, câncer e taxas de expectativa de vida reduzida. Esse impacto ambiental é sentido diretamente nos serviços de saúde, por meio das internações hospitalares, principalmente como resultado de condições respiratórias e cardiovasculares crônicas. É necessário frisar que a população de baixa renda, por necessitar de deslocamentos mais longos, sofre maior exposição aos riscos da poluição.

Foi estimado que a redução sustentada das concentrações anuais desses poluentes poderia evitar, aproximadamente, 21 mil mortes prematuras por ano. No Brasil, as mortes em decorrência da poluição atmosférica aumentaram 14% em dez anos. Nesse período, o número de óbitos por DCNT passou de 38.782, em 2006, para 44.228 mortes, em 2016.²⁰ O número de mortes prematuras por essas doenças cresceu, assim como a exposição a poluentes atmosféricos em todo o país, com destaque para os grandes centros urbanos e os estados castigados pelas queimadas. Somente em 2018, o custo com internações devido a problemas respiratórios ultrapassou R\$ 1,3 bilhão. O Ministério da Saúde estima que, entre 2008 e 2019, esse gasto chegue a R\$ 14 bilhões.

Pequenas partículas, com menos de 10 micra de diâmetro (PM10), e finas partículas, com menos de 2,5 micra de diâmetro (PM2,5), geradas pelo tráfego de veículos, estão mais intimamente ligadas a impactos quantificáveis na saúde pública. Tais partículas não são reconhecidas pelas defesas habituais do corpo, penetrando e alojando profundamente no sistema respiratório. Pequenas partículas emitidas por veículos rodoviários podem ser compostas por carbono elementar ou compostos de carbono, metais pesados, enxofre e agentes cancerígenos, como os derivados de benzeno. Avaliações visuais das emissões de “fumaça preta” de caminhões e ônibus podem ser um indicador de *proxy* rápido e barato de excesso de emissões de partículas por tubo de escape.

Em longo prazo, a exposição cumulativa a níveis elevados de partículas pequenas e finas está associada à função pulmonar reduzida, ao aumento da incidência de doenças respiratórias e a taxas quantificáveis de expectativa de vida reduzida.

A exposição aos níveis de CO, normalmente encontrados na poluição do ar, podem agravar os sintomas da angina durante o exercício e ocasionar prejuízo no desempenho do exercício. Os impactos, na saúde, da exposição ao NOx, incluem redução da função pulmonar e aumento da probabilidade de sintomas respiratórios.²¹

A exposição ocupacional ao escapamento de motores diesel e gasolina tem sido associada ao aumento do risco de câncer.^{22,23} Uma associação entre leucemia infantil e habitações próximas a ruas movimentadas foi observada em vários estudos de controle de casos de base populacional.²⁴

A exposição excessiva, em curto prazo, ao ozônio pode ter efeitos adversos na função pulmonar e aumentar reações inflamatórias pulmonares, sin-

tomas respiratórios adversos, uso de medicamentos, internações hospitalares e mortalidade diária.

As crianças correm maior risco aos efeitos adversos da poluição do ar. Seus corpos são mais vulneráveis devido aos processos de crescimento e desenvolvimento pelos quais passam. Alguns estudos indicaram uma ligação entre a poluição do ar e a mortalidade infantil, bem como entre a poluição do ar e o peso ao nascer, o nascimento pré-termo e o crescimento intrauterino retardado.²²

Estudos sobre a função pulmonar em crianças sugerem que viver em áreas de alta poluição do ar está associado à redução da função pulmonar. O nível da função pulmonar é um dos preditores mais fortes de mortalidade em adultos. A exposição à poluição do ar também está associada ao aumento da frequência e à gravidade das doenças do trato respiratório superior e inferior na infância.²²

Uma revisão sistemática dos estudos de poluição do ar e impacto na saúde na Ásia constatou que a mortalidade diária aumentou, em média, de 0,4% a 0,5% para cada aumento de 10 µg/m³ nas concentrações de PM10, em um subconjunto de dados examinados. A análise do Health Effects Institute, com sede em Boston, foi realizada no âmbito da Iniciativa Ar Limpo para Cidades Asiáticas (CAI-Ásia), uma parceria do Banco Asiático de Desenvolvimento e do Banco Mundial. Enquanto outros cenários representativos na Ásia ainda exigem exame, o aumento da mortalidade observado foi semelhante, em escala, aos resultados de grandes estudos multicêntricos americanos e europeus usando métodos estatísticos comparáveis.

Uma avaliação de impacto à saúde patrocinada pela OMS sobre a poluição do ar em oito grandes cidades italianas encontrou cerca de 4,7% de toda a mortalidade (excluindo causas acidentais) atribuíveis a concentrações de PM10

acima de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Os níveis médios anuais de PM10 durante o período de dois anos do estudo variaram entre $44,4\text{-}53,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – menor do que as concentrações relatadas em muitas cidades em desenvolvimento.²⁵

Um estudo patrocinado pela Comissão Europeia, envolvendo 39 milhões de residentes de 23 cidades em 12 países, encontrou níveis médios anuais de PM10 variando de $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nas cidades estudadas. Foi estimado que a redução sustentada das concentrações anuais de PM10 para uma média de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poderia evitar, aproximadamente, 21 mil mortes prematuras por ano.²⁶

Em uma abrangente revisão de estudos sobre os impactos na saúde relacionados ao planejamento urbano e de transporte nas cidades,²⁷ os autores relatam que as emissões de tráfego terrestre podem ser responsáveis por cerca de um quinto da mortalidade atribuível às concentrações ambientais de PM_{2,5} e O₃ ambientais na Alemanha, no Reino Unido e nos Estados Unidos, enquanto respondem, globalmente, por cerca de 5% dos 3,3 milhões de mortes prematuras anuais devido à poluição presente no ar livre.

Estimativas de carga global da doença, os Dalys, atribuíveis aos estressores ambientais de benzeno, dioxinas, fumo passivo, formaldeído, chumbo, ruído de tráfego, ozônio, material particulado (PM_{2,5}) e radônio, em seis países europeus, constatando que cerca de 3 a 7% da carga global anual nestes países está associada aos estressores ambientais considerados.²⁸

Em revisão sobre planejamento urbano e de transporte, exposições ambientais e saúde,²⁹ há lacunas no conhecimento sobre as frotas de veículos urbanos; qualidade do combustível; e o desempenho do veículo em condições locais de condução complicando muito qualquer avaliação

das emissões de poluição. Apesar das incertezas, os inventários de emissões fornecem pelo menos um indicador provisório do grau em que o transporte pode contribuir para a poluição do ar e, por inferência, para os impactos na saúde.

Os maiores impactos sobre a poluição do ar são maiores em cidades em desenvolvimento. Nestas, a dependência de caminhões, ônibus e motocicletas usando tecnologia mais antigas e combustíveis de menor qualidade, acompanhada de ambientes de densidade urbana muito alta, com motorização de veículos particulares muito rápida e estagnação de transporte público, tende a “amplificar” os impactos na saúde pública da poluição relacionada ao transporte de emissões.

Para além dos agravos à saúde causados pela poluição do ar, exaustivamente demonstrados por evidência nas últimas décadas, estudos atuais elaborados na Universidade de Harvard apresentaram a primeira ligação clara entre a exposição em longo prazo à poluição e as taxas de mortalidade da Covid-19.³⁰

Na China, estudos recentes demonstram o aumento do número de novos casos diários de Covid-19 em relação à concentração de PM_{2,5} e PM10, NO₂ e O₃ no ar.³¹ Pesquisas realizadas em diferentes instituições confirmam que os vírus são liberados durante a expiração, a fala e a tosse, em micropartículas, que permanecem no ar e representam um risco de exposição. Dessa forma, a possibilidade de transmissão da Covid-19 pelo ar, em locais públicos, principalmente em lugares cheios e fechados, deve ser considerada.

5.2.3. QUALIDADE DO AR NO CONTEXTO DA AGENDA CONVERGENTE

Na dimensão da qualidade do ar, as soluções passam por uma mudança no modo de deslocamento, com prioridade para os deslocamentos

não motorizados e a mudança de tecnologia nos veículos motorizados para a redução de emissões. É cientificamente conhecido o fato de que a maior parte das emissões de monóxido de carbono em áreas urbanas é decorrente dos veículos automotores e, uma vez que prevaleçam a oferta e a demanda por transportes motorizados e poluentes em detrimento de chamados deslocamentos ativos, haverá maior emissão e exposição a contaminantes do ar que gerem impactos negativos na saúde dos indivíduos e na saúde pública.

Com a definição de padrões de emissões de partículas para carros a diesel, aumento de deslocamentos ativos e introdução de veículos elétricos, estima-se que a primeira medida resultaria em uma redução da mortalidade prematura em 3%, a segunda teria pouco efeito e a terceira teria o maior efeito, já que a eletricidade viria de recursos renováveis.³²

Estudo comparando as emissões (CO₂, PM_{2,5}, NOX, HC) e os impactos na saúde ambiental (PM_{2,5} primária) do uso de veículos convencionais (CVs), veículos elétricos (EVs) e bicicletas elétricas (E-bikes) em 34 grandes cidades da China mostra que as bicicletas elétricas produziram menores impactos à saúde ambiental por passageiro-km do que carros a gasolina (2x), carros a diesel (10x) e ônibus a diesel (5x).³³

Ao quantificar os benefícios de custo e saúde de um subconjunto de medidas de controle da poluição do ar (renovação de frotas de táxi, expansão do metrô e uso de novos ônibus híbridos em substituição a ônibus a diesel) na Cidade do México, descobriu-se que as medidas reduziram a poluição do ar em, aproximadamente, 1% para PM₁₀ e 3% para O₃. Os benefícios de saúde associados foram substanciais, e sua soma nas três medidas foi superior aos custos de investimento das medidas (a relação benefício/custo foi de 3,3

para a medida de renovação de táxi; 0,7 para a medida de expansão do metrô; e 1,3 para a nova medida de ônibus híbridos).³⁴

Em outra revisão sobre planejamento urbano e de transporte, exposições ambientais e saúde,³⁵ os autores concluem que indicadores de trânsito – como distância das principais vias, comprimento da via circundante e densidade de tráfego, densidade doméstica, indústria e espaço natural e verde – explicam uma grande proporção da variabilidade da poluição do ar nas áreas urbanas. Infere-se, ainda, que as concentrações médias de poluentes do ar são consideravelmente mais altas nas ruas, em comparação com o meio urbano, com proporções médias de 1,63 para NO₂ e 1,93 para NOX, e 1,14, 1,38, 1,23 e 1,42, respectivamente, para absorvência de PM_{2,5}, PM_{2,5} (fuligem), PM₁₀ e PM_{coarse} na Europa, resultando em uma variação considerável nos níveis de poluição do ar nas cidades.

Uma redução da exposição pessoal à poluição do ar também foi observada em áreas com mais espaços verdes. Enquanto a vegetação foi sugerida para reduzir os níveis de poluição do ar, a temperatura, a vegetação (árvores, plantas) e o solo podem ter um impacto no nível sonoro. Neste sentido, iniciativa de vínculos de saúde e meio ambiente³⁶ sugere algumas políticas urbanas, tais como incentivo a programas para converter veículos em tecnologias de combustível mais recentes. Melhorar a qualidade do combustível e aplicar padrões de emissões e rotinas de inspeção de veículos parecem ter ajudado a conter o aumento da poluição do ar ambiente em algumas cidades em desenvolvimento e a melhorar a qualidade do ar, assim como novas políticas do governo, que removeram os motores a dois tempos da via e começaram a atualizar ou converter caminhões e ônibus a diesel em combustíveis mais limpos, como, por exemplo, o gás natural comprimido.

Sugere-se, ainda, que, para veículos movidos a gasolina, os conversores catalíticos podem reduzir significativamente as emissões de CO, bem como reduzir o NOx.

Vale, ainda, destacar que as possíveis relações entre a exposição à poluição e as taxas de mortalidade pela Covid-19, associadas aos dados de redução de poluição do ar durante a pandemia, têm trazido para o centro das discussões pautas que, embora já existentes, ganharam maior apelo político e mais engajamento para redução necessária de poluentes atmosféricos no Brasil. Neste sentido, crescem os movimentos em prol da rápida adoção de energias renováveis e de tecnologias mais limpas de combustíveis, em especial nas frotas de transportes coletivos. Também são defendidos: a efetiva ampliação da rede de monitoramento de qualidade do ar e a atualização dos padrões de acordo com aqueles estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS); a proposta de implementação de uma política de comunicação clara e atualizada com a população sobre a qualidade do ar e os impactos em sua saúde; o aprimoramento e a aprovação do Projeto de Lei nº 10.521/2018, que cria a Política Nacional de Qualidade do Ar.

5.3. ATIVIDADE FÍSICA

5.3.1. ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DA SAÚDE

A maioria das regiões desenvolvidas ou em desenvolvimento enfrenta uma epidemia de DCNTs. Muitos casos estão associados a estilos de vida cada vez menos ativos e com uma alimentação inadequada, culminando na obesidade. Atualmente, na maioria dessas regiões, cerca de 65-80% dos adultos são fisicamente inativos – não cumprem a recomendação mínima de 150 minutos de atividade física de intensidade

moderada por semana. Esse problema pode ser particularmente maior nas áreas urbanas.

Estudos mostraram que a inatividade física aumenta o risco de doença cardiovascular, diabetes tipo 2, câncer de cólon e mama, e está associada à obesidade, à pressão alta, a distúrbios lipídicos, à osteoporose, à depressão e à ansiedade.

Em Barcelona, foi estimado que 3 mil mortes, cerca de quase 20% da mortalidade anual, poderiam ser evitadas se fossem cumpridas as recomendações internacionais de atividade física, menor exposição à poluição do ar, ruído, calor e acesso a espaços verdes.³⁷

Um estudo em Xangai relatou que o risco de câncer de cólon foi reduzido significativamente em proporção ao maior tempo gasto pelos indivíduos no deslocamento ativo.³⁸

Estima-se que a inatividade física e a poluição do ar ambiente causem mais de 5 milhões de mortes prematuras globais a cada ano.³⁹

Tais dados tendem a ser ainda mais críticos considerando o contexto atual da pandemia provocada pelo SARS-CoV-2 (Covid-19). Os procedimentos sanitários de distanciamento social e permanência prolongada em casa, recomendados para a redução das taxas de contaminação, tendem a resultar na redução da atividade física. Artigo publicado pela Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade de Fraser Valley, no Canadá, indica que 40,5% dos indivíduos inativos tornaram-se menos ativos e 22,4% dos indivíduos ativos tornaram-se menos ativos.⁴⁰

Em virtude do impacto que essa diminuição da atividade física pode causar na saúde física e mental da população, pesquisadores recomendaram que, durante os períodos de isolamento, a atividade física fosse promovida tão fortemente quanto o próprio distanciamento social.⁴¹

Para além desta questão, somam-se os problemas de infraestrutura já mencionados. Há uma necessidade urgente de intervenção na melhoria das calçadas e demais áreas de circulação de pedestres e ciclistas, de modo a aumentar a oportunidade de prática de atividade física.

Além de garantir a acessibilidade desses espaços para um deslocamento ativo, também passa a ser uma alternativa para evitar as aglomerações no transporte coletivo e reduzir as taxas de contaminação.

5.3.2. ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DA AGENDA CONVERGENTE

Algumas características do ambiente construído têm sido associadas à maior prática da atividade física, ao menor peso corporal, à melhor saúde e aos impactos do transporte motorizado, bem como a maior uso misto do solo, densidade de interseção, relação de área útil para varejo, densidade residencial, densidade parada/estação de transporte coletivo e densidade de lojas de alimentação.⁴²

Em geral, as soluções para promoção da atividade física no contexto da Agenda Convergente passam, principalmente, pela intervenção no desenho, na execução e nas melhorias de calçadas, praças, parques e vias cicláveis, tornando-as mais acessíveis, seguras, confortáveis e atrativas. Na medida em que indivíduos optem por deslocamentos ativos, além do efeito positivo sobre a sua saúde física e mental, benefícios serão alcançadas com a redução de emissões de poluentes sonoros e do ar.⁴³

Desta forma, pode-se afirmar que a política pública federal, estadual e, principalmente, municipal, centrada nos deslocamentos ativos, é um investimento de médio e longo prazos cuja racionalidade econômica possui dupla eficácia: seus efeitos incidem tanto na mobilidade urbana quanto na saúde coletiva.

No Brasil, as competências dos entes federados são diferentes e complementares em relação às políticas públicas de mobilidade. No que se refere aos deslocamentos ativos, caberá ao município as ações sobre o território urbano, tornando-o mais atrativo, seguro e amigável para pedestres e ciclistas.

A oportunidade de acesso a parques e trilhas está associada a atividades físicas de caminhadas. Maior cobertura de área de calçada (comprimento total das calçadas dividido pelo comprimento total das ruas) e acesso às estações de bicicletas compartilhadas foram associados a mais caminhadas ou uso de bicicletas para o deslocamento, confirmando a expectativa de que a oferta de infraestrutura e espaços adequados para os deslocamentos e usos ativos passam a ser um importante indutor de formas de deslocamento antes inexistentes ou subutilizadas.⁴⁴

Em Toronto (Canadá), os benefícios modelados para saúde com as mudanças para modos de deslocamento ativo e o aumento da atividade física de lazer após a implementação do *Precinct Plan*^b foram: diminuição do Índice de Massa Corporal (IMC) projetado e redução do IMC médio, menor probabilidade e redução da prevalência de hipertensão.⁴⁵

Vários estudos empregam avaliações de impacto na saúde para explorar trocas entre atividade física e poluição do ar em ambientes urbanos facilitadores ou barreiras desta prática. Os autores descobriram que os benefícios à saúde advindos da mudança para modos mais ativos de deslocamento são maiores que os possíveis riscos envolvidos.^{46,47,48,48} Assim, mesmo o aumento da exposição à poluição do ar na via e os riscos de

b O *Precinct Urban Planning* é uma prática de consultoria de planejamento urbano que oferece serviços especializados em planejamento estatutário e estratégico e gerenciamento de desenvolvimento. Sediada em Toowoomba, atende clientes dos setores público e privado nas partes sudeste, oeste, central e norte de Queensland. Mais informações em: <https://www.precinctplan.com.au>. Acesso em: 29 set. 2020.

lesões podem compensar os ganhos dos níveis recomendados de atividade física.

Nota-se, em vários estudos, que países que estabeleceram certas combinações de uso do solo e serviços de transporte exerceram uma influência quantificável sobre a divisão modal – definida como a parcela de viagens de não motorizados, transporte público e veículos particulares. Nesse sentido, os padrões de deslocamento e uso do solo que contribuem para níveis mais altos de viagens a pé, de bicicleta e transporte público geralmente incluem desenvolvimento urbano compacto e de uso misto – residências e atividades econômicas de baixo impacto ambiental. Incluem serviços de alta qualidade com boa conectividade para pedestres e ciclistas, boas redes de transporte público que, indiretamente, estimulam caminhadas e ciclismo (por exemplo, de e para estações de embarque e desembarque).⁵⁰

Cidades mais compactas possibilitaram uma melhor acessibilidade entre bairros, mais viagens a pé e de bicicleta e, conseqüentemente, viagens mais curtas e menos emissões de gases de efeito estufa (GEEs).⁴⁵

Identificou-se, ainda, uma maior frequência de atividades físicas nos casos em que os estabelecimentos locais para compra de alimentos eram mais próximos.⁵¹

A prática do deslocamento ativo, em comparação com qualquer outro modo de deslocamento, tem o maior potencial de favorecer a familiarização com o lugar e a relação entre diferentes pessoas. Este “repopoamento” dos espaços comuns tem o poder de devolver a estes espaços a condição de lugares públicos, elementos propulsores da prosperidade urbana⁵² e espaço para o exercício da cidadania.⁵³ Além do papel benéfico direto da prática de atividade física durante os deslocamentos cotidianos, é preciso considerar os benefícios

indiretos do deslocamento ativo no contexto da mobilidade urbana.⁵⁴

Para além do acesso a recursos e atividades, utilizar transportes públicos, andar de bicicleta e fazer deslocamentos a pé são atividades entendidas como promotoras de saúde a diversos níveis: possibilitam a atividade física, reduzem os acidentes fatais, aumentam a integração e o contato social e reduzem a poluição do ar.⁵⁵ Por sua vez, um reduzido acesso a transportes, característico de zonas suburbanas e periféricas ou periurbanas, aumenta a exclusão social e a exposição à violência e diminui o acesso a empregos, dificultando as oportunidades de renda.⁵⁶

Há, portanto, que se desenvolver a promoção das condições e o redesenho urbano e o uso do solo para o deslocamento ativo considerando, além das áreas centrais, também as áreas periféricas, de forma a se consolidar uma rede capilarizada e conectada, para que os deslocamentos ativos sejam percorridos com acessibilidade, segurança e conforto.

Neste sentido, vale a atenção aos resultados alcançados a partir de intervenções ocorridas em diferentes cidades do mundo que, para a rápida resposta aos riscos de contaminação pela Covid-19, alargaram áreas de calçadas, implantaram ou fizeram a extensão de faixas cicláveis, compondo rotas sinalizadas e seguras para a mobilidade ativa, como Paris, Bogotá e Toronto. A pronta implantação e a rápida conexão entre diferentes setores da cidade, com a simples redefinição do uso de espaços urbanos já existentes, mudaram a proporção e a priorização entre os modos ativos em relação aos deslocamentos motorizados. Com a adoção de práticas de urbanismo tático, grandes transformações foram possíveis em curto prazo e com baixo investimento, ampliando a percepção das administrações públicas e das populações sobre a exequibilidade e o impacto positivo dessas intervenções.

5



Agenda Convergente: Objetivos e Linhas de Ação

AGENDA CONVERGENTE: OBJETIVOS E LINHAS DE AÇÃO

Com base na revisão de literatura científica e cinzenta e na revisão dos aspectos normativos institucionais, elaborou-se um conjunto inicial de Objetivos a serem alcançados pela Agenda Convergente, que foram expostos e debatidos com especialistas de diferentes instituições.^c Em um processo participativo e de construção^d, os especialistas contribuíram na revisão dos Objetivos inicialmente elencados e na proposição de linhas de ação para a Agenda Convergente Mobilidade Sustentável (infraestrutura urbana, segurança viária, tempo e modo de deslocamento; atividade física e qualidade do ar) e Saúde.

Trata-se de conteúdo sobre o qual ainda cabe aperfeiçoamento, mas que pressupõe impacto direto na saúde dos indivíduos e da coletividade, à medida que possibilita segurança e conforto nos sistemas viários pelos quais eles se deslocam, melhoria na qualidade do ar que respiram e atratividade dos ambientes urbanos para a caminhabilidade e a ciclomobilidade, seja para os deslocamentos cotidianos, seja para os eventuais.

Direcionam-se, assim, à busca da convergência das três dimensões de agendas para a superação de importantes barreiras à efetivação das políti-

cas integradas de saúde e mobilidade, organizadas em cinco **Objetivos**, com 18 **Linhas de Ação**, sobre as quais se apresentam **estratégias possíveis e resultados esperados**. Trata-se de um conjunto de reflexões e inspirações para que cada administração municipal possa, a partir das características físico-espaciais, sociais e econômicas de sua cidade, planejar e executar ações de convergência entre as agendas. Isso possibilita reduzir custos sociais, potencializar os investimentos públicos e acelerar a promoção de vida saudável.

c Representantes/expoentes da BR Cidades Núcleo DF, UFMG (Faculdade de Medicina/OSUBH); FAU/UnB; Ministério da Saúde (CGDANT/DASNT/SVS); Saps/Depro; SVS/Desast; Ministério do Desenvolvimento Regional/Semob; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Infraestrutura – CGVS/Denatran; Ipea; Prefeitura de Alto Paraíso; BHTRANS/Prefeitura de Belo Horizonte; Secretaria de Conservação e Serviços Públicos/Fortaleza; Fiocruz/Salvador-BA; Universidade Federal de Alagoas (Ufal); Centro de Documentação em Cidades Saudáveis (Cepedoc); Rede de Cidades por Ruas Completas (UnB; FAU/Ufal, UCDB); Gepaf/USP; WRI Brasil; Instituto de Energia e Meio Ambiente; TJDFT; Vital Strategies Brasil; Vital Strategies; The b faktor; Universidade Federal de Pelotas (UFPeL); Universidade de São Paulo (USP); OPAS/OMS Brasil.

d Primeira Oficina para Desenvolvimento da Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde, realizada nos dias 23 e 24 de outubro de 2019.

Figura 1 – Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde



Quadro 1 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente: Objetivo 1**OBJETIVO 1**

Melhorar a saúde pública e a mobilidade, com medidas equitativas e sustentáveis de desenvolvimento urbano

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Cenário Covid-19
<p>1.1 Ocupação e adensamento sustentáveis das áreas urbanas – cidade compacta</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001); Lei Orgânica Municipal; Plano Diretor Urbano; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Lei de Parcelamento Urbano; Código Tributário</i></p>	<p>Aplicar instrumentos urbanísticos, jurídicos e tributários previstos no Estatuto da Cidade e demais leis de ordenamento territorial para:</p> <p>a. Induzir o adensamento sustentável das áreas já atendidas com serviços e infraestrutura urbana;</p> <p>b. Induzir a ocupação e o uso sustentáveis das áreas subutilizadas na malha urbana consolidada;</p> <p>c. Impedir que novos parcelamentos ocorram de forma dispersa e desconectada;</p> <p>d. Favorecer e estimular a produção de habitação de interesse social em áreas já urbanizadas, infraestruturadas e conectadas.</p>	<p>Redução nas distâncias entre origem e destino de deslocamento das populações.</p> <p>Redução no tempo de exposição das pessoas no trânsito.</p> <p>Redução no tempo de exposição das pessoas à poluição do ar.</p> <p>Redução no número e no tempo de veículos individuais motorizados em circulação.</p> <p>Redução dos congestionamentos.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos (acidentes de trânsito).</p> <p>Redução no número de interações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p> <p>Produtividade no sistema de transporte coletivo, aumentando os pontos de atividade ao longo da linha e, por consequência, a renovação de passageiros no trajeto.</p> <p>Redução no custo operacional do transporte coletivo e, por consequência, a possibilidade de adoção de tarifa mais acessíveis para o usuário.</p> <p>Favorecimento às mudanças normativas sobre o modelo de remuneração do serviço de transporte coletivo, passando de remuneração por passageiro transportado para remuneração por quilômetro rodado.</p> <p>Otimização do investimento e do uso das infraestruturas viárias.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Promover o adensamento urbano sem incorrer em medidas que levem a aglomerações humanas.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ol style="list-style-type: none"> Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; Redução das emissões veiculares; Redução do tempo de exposição ao ar poluído; Redução do tempo de exposição dentro do transporte coletivo; Favorecer as condições operacionais do transporte coletivo com menor densidade de passageiros.

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Cenário Covid-19
<p>1.2 Desconcentração físico-espacial das atividades econômicas e dos serviços públicos – cidade polinucleada</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001); Plano Diretor Municipal; PPA; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Planos setoriais de Saúde, Educação, Assistência Social, Cultura e Segurança Pública; Plano de Desenvolvimento Econômico; Código Tributário</i></p>	<p>Aplicar instrumentos urbanísticos que favoreçam e estimulem o uso misto e o adensamento dos centros de bairro, conciliando a função de moradia com comércio, serviços e equipamentos públicos urbanos e comunitários.</p> <p>Adotar estratégias fiscais para atração de investimentos e geração de empregos, visando à formação de novas centralidades econômicas na malha urbana, micro e macrorregionais.</p> <p>Projetar o número e a localização dos equipamentos públicos necessários para efetivar a equitativa distribuição dos serviços (educação, saúde, lazer, cultura, assistência social e segurança) nas diferentes regiões do município.</p> <p>Firmar parcerias para execução/reforma/ampliação e gestão dos equipamentos públicos urbanos e comunitários necessários ao atendimento equitativo da demanda.</p>	<p>Redução na necessidade de longos deslocamentos das populações para trabalho ou outras atividades econômicas.</p> <p>Redução na necessidade de longos deslocamentos dos usuários para acessarem os serviços públicos (educação, saúde, lazer, cultura, assistência social e segurança).</p> <p>Possibilidade e estímulo aos deslocamentos não motorizados, uma vez que os motivos pelos quais as pessoas se deslocam estarão mais perto delas.</p> <p>Melhor distribuição de oportunidades na cidade (lazer, cultura, educação, trabalho, moradia etc.).</p> <p>Redução no tempo de exposição das pessoas no trânsito.</p> <p>Redução no tempo de exposição das pessoas à poluição do ar.</p> <p>Redução no número e no tempo de veículos individuais motorizados em circulação.</p> <p>Redução dos congestionamentos.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos (acidentes de trânsito).</p> <p>Redução no número de internações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Ampliar o acesso aos equipamentos públicos comunitários e às atividades econômicas sem que isso gere aglomerações.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares; iii. Redução no tempo de exposição ao ar poluído; iv. Redução no tempo de exposição dentro do transporte coletivo; v. Favorecer as condições operacionais do transporte coletivo com menor densidade de passageiros. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física em razão dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Cenário Covid-19
<p>1.3 Intensificação e diversificação do uso e da ocupação do solo nas quadras lindeiras aos corredores de transporte coletivo – cidade conectada</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001); PPA; Plano Diretor Municipal; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Lei de Parcelamento Urbano; Código de Edificações; Plano de Desenvolvimento Econômico; Código Tributário</i></p>	<p>Aplicar instrumentos urbanísticos para aumentar, de forma sustentável, o índice de aproveitamento (adensamento) nas quadras lindeiras aos principais corredores de transporte coletivo.</p> <p>Assegurar, nas revisões das Leis de Zoneamento e de Uso do Solo, mecanismos de estímulo à produção de habitações multifamiliares ao longo dos principais corredores de transporte coletivo, incluindo habitação de interesse social, em edificações de uso misto, conciliando a função de moradia com comércio varejista, serviços ou equipamentos públicos urbanos e comunitários.</p> <p>Adotar estratégias fiscais que atraiam investimentos e gerem novos empregos nestas áreas.</p>	<p>Produtividade no sistema de transporte coletivo, aumentando os pontos de atratividade ao longo da linha e, por consequência, a renovação de passageiros no trajeto.</p> <p>Aumento da oferta e da frequência do serviço de transporte nestes corredores.</p> <p>Aumento da atratividade ao uso do transporte coletivo em relação ao transporte motorizado individual para o acesso às áreas lindeiras aos corredores.</p> <p>Redução no número de veículos individuais motorizados em circulação nestas áreas.</p> <p>Redução dos congestionamentos.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos (acidentes de trânsito).</p> <p>Redução no número de internações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p> <p>Redução no custo operacional do transporte coletivo e, por consequência, possibilitar a adoção de tarifas mais acessíveis para o usuário.</p> <p>Favorecimento às estratégias de mudança no modelo de remuneração do serviço de transporte coletivo, passando de remuneração por passageiro transportado para remuneração por quilômetro rodado.</p> <p>Otimização do investimento e do uso das infraestruturas viárias.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Adotar medidas que acelerem as políticas de renovação de frotas visando ao uso de tecnologias limpas e/ou de baixa emissão, para evitar que, nestes corredores, haja concentração de material particulado, monóxido de carbono e óxido de nitrogênio.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares; iii. Redução no tempo de exposição ao ar poluído; iv. Redução no tempo de exposição dentro do transporte coletivo; v. Favorecer as condições operacionais do transporte coletivo com menor densidade de passageiros.

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Cenário Covid-19
<p>1.4 Adoção de fachadas ativas nas centralidades econômicas e nas quadras lindeiras aos corredores de transporte coletivo – cidade ativa</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Plano Diretor Municipal; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Código de Edificações; Código de Posturas; Código Tributário</i></p>	<p>Definir, no Código de Edificações, parâmetros para que as unidades comerciais tenham, em suas fachadas, elementos que possibilitem permeabilidade visual, tais como janelas, vitrines, portas translúcidas e outros.</p> <p>Definir, no Código de Edificações, parâmetros para que as edificações residenciais não tenham “fachadas cegas”, com muros contínuos, e que seja garantido um percentual de permeabilidade visual na forma de gradis, treliças e outros elementos.</p> <p>Incluir, no Código de Posturas, o uso múltiplo das calçadas que estimulem o convívio, a integração e o estar social (mesas, cadeiras, sombreiros, <i>parklets</i>), favorecendo encontros, conversas, descanso e contemplação sem prejuízo para as circulações pedonais e cicloviárias.</p> <p>Aplicar instrumentos urbanísticos que possibilitem e incentivem, em trechos estratégicos da via, a integração da área de afastamento dos lotes com as áreas das calçadas e de áreas de calçadas com trechos das vias.</p> <p>Adotar incentivos fiscais que favoreçam a instalação de serviços e comércios que estimulem a convivência de vizinhança, como lanchonetes, cafés, serviços de estética, minimercados, confeitarias etc.</p>	<p>Redução na autoss segregação e no abandono do espaço público.</p> <p>Qualificação da relação/transição entre o ambiente construído e os espaços de circulação, integrando os espaços público e privado.</p> <p>Aumento da atratividade e da segurança pública para os deslocamentos ativos nestas áreas.</p> <p>Maior interação social entre as pessoas nos espaços públicos.</p> <p>Ampliação no acesso, no uso e na permanência dos pedestres nas ruas e nos espaços que as rodeiam.</p> <p>Redução na dependência de veículos individuais motorizados para circular nestas áreas.</p> <p>Redução na ocupação dos espaços públicos com estacionamentos.</p> <p>Redução dos congestionamentos.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos (acidentes de trânsito).</p> <p>Redução no número de internações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p> <p>Dinamização da economia local.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Garantir as condições físicas adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social (urbanismo tático e/ou intervenções em infraestrutura e sinalização).</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Cenário Covid-19
<p>1.5 Formação de um sistema de áreas verdes urbanas conectadas por rotas de mobilidade ativa – cidade conectada e caminhável</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Plano Diretor Municipal; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Planos Municipais de Meio Ambiente, Turismo, Mobilidades, Arborização, Calçadas</i></p>	<p>Mapear e categorizar o uso das áreas verdes existentes (remansos, praças, parques, espaços de lazer, de atividade física e de entretenimento).</p> <p>Fazer a projeção do número e da localização de áreas verdes estratégicas a serem acrescentadas para formar os “nós” de uma rede de mobilidade ativa que conecte as diferentes centralidades do município, incluindo centro de bairro e terminais de transportes coletivos.</p> <p>Elaborar projeto de arborização e paisagismo que tornem as rotas de conexão mais agradáveis para a mobilidade ativa e formem corredores ecológicos que beneficiem a escala humana e a fauna urbana.</p> <p>Firmar parcerias para execução/ reforma/ampliação e gestão das unidades do sistema de áreas verdes conectados por rotas de mobilidade ativa.</p>	<p>Aumento da atratividade e da segurança viária para os deslocamentos ativos.</p> <p>Ampliação no acesso, no uso e na permanência de pedestres e ciclistas nas ruas e nos espaços públicos.</p> <p>Redução da dependência de veículos individuais motorizados para circular entre regiões da cidade.</p> <p>Redução no número de acidentes de trânsito.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos (acidentes de trânsito).</p> <p>Melhora na qualidade do ar da cidade.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar e de inatividade física.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Aplicar as regras de ocupação e uso das áreas verdes que evitem aglomerações.</p> <p>Garantir as condições físicas adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social (urbanismo tático e/ou intervenções em infraestrutura e sinalização).</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física em razão dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Cenário Covid-19
<p>1.6 Compatibilização entre o Plano Diretor Municipal e o Plano de Mobilidade Urbana</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001); Lei de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Plano Diretor Municipal; Plano de Mobilidade Urbana; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo</i></p>	<p>Revisar, de forma articulada, o Plano Diretor e o de Mobilidade, correlacionando e compatibilizando o uso e a ocupação do solo urbano, de modo a reduzir os tempos de deslocamento e priorizar os transportes não motorizados sobre os motorizados e os coletivos sobre os individuais.</p>	<p>Potencialização no uso e na apropriação dos espaços e serviços urbanos com menor tempo de deslocamento.</p> <p>Melhoria na segurança viária e segurança pública durante os deslocamentos urbanos.</p> <p>Priorização dos transportes não motorizados sobre os motorizados (deslocamentos ativos)</p> <p>Priorização dos transportes coletivos sobre os individuais.</p> <p>Promoção de equidade no acesso às oportunidades na cidade.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNT decorrentes de poluição do ar e de inatividades físicas.</p> <p>Melhora nas condições de saúde das populações urbanas.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p> <p>Efetivação do desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Potencializar o uso dos modos não motorizados, garantindo as condições físico-espaciais adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social.</p> <p>Potencializar o uso dos transportes coletivos sobre os individuais, adotando tecnologias limpas e/ou de baixa emissão nas frotas de ônibus; implementando medidas sanitárias rigorosas, tanto para a higienização dos veículos quanto dos passageiros; e garantindo a baixa densidade de passageiros para manter o distanciamento físico necessário.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares; iii. Redução no tempo de exposição ao ar poluído; iv. Redução no tempo de exposição dentro do transporte coletivo; v. Favorecer as condições operacionais do transporte coletivo com menor densidade de passageiros. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física em razão dos deslocamentos ativos.</p>

Quadro 2 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente: Objetivo 2**OBJETIVO 2**

Reduzir acidentes e outros agravos à saúde, com medidas para a redução do uso e para o uso responsável e sustentável do transporte individual motorizado

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>2.1 Adoção de medidas de moderação de tráfego</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, e legislação correlata</i></p>	<p>Estabelecer “Zonas 30” nas áreas onde predominam vias locais e fluxo intenso de veículos, pedestres e ciclistas.</p> <p>Alterar a geometria das vias, sempre que possível, com o estreitamento das faixas de rolagem (afunilamento, chicanas, alargamento de canteiros ou ilhas); a redução do raio de giro; e a instalação de alternativas viárias, como as rotatórias e as minirrotatórias.</p> <p>Instalar lombadas, almofadas atenuadoras de tráfego, sonorizadores.</p> <p>Adotar sinalização de trânsito e sinalização educativa.</p> <p>Elevar o piso nas travessias de pedestres (interseções/travessias elevadas).</p> <p>Fazer, sempre que possível, a extensão de calçadas e ilhas de refúgio nos canteiros centrais.</p> <p>Programar fases seguras de travessias de pedestres nos semáforos.</p> <p>Adotar dispositivos eletrônicos de fiscalização e monitoramento de velocidade.</p> <p>Realizar campanhas de <i>marketing</i> social conjugadas com medidas efetivas sobre a velocidade, como o principal fator de risco em acidentes.</p>	<p>Difusão do conhecimento e ampliação da consciência coletiva sobre o fato de a velocidade ser o principal fator de risco em acidentes.</p> <p>Redução da velocidade de circulação de veículos motorizados.</p> <p>Melhoria na segurança viária para os deslocamentos urbanos.</p> <p>Dissuasão do uso desnecessário do automóvel.</p> <p>Redução de congestionamentos.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos de pedestres e ciclistas.</p> <p>Redução no número de internações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p> <p>Aumento dos níveis de caminhabilidade/segurança para os pedestres e ciclistas, em especial nos cruzamentos e nas travessias.</p> <p>Geração de entornos com mais acolhimento para o pedestre, fomentando a socialização e a convivência comunitária nas ruas.</p> <p>Aumento da vitalidade econômica da área.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>A dissuasão do uso desnecessário do automóvel pode potencializar o uso dos transportes coletivos sobre os individuais e isso deve ser acompanhado de políticas que:</p> <ol style="list-style-type: none"> priorizem o uso de tecnologias limpas e/ou de baixa emissão nas frotas de ônibus; implementem medidas sanitárias rigorosas, tanto para a higienização dos veículos como dos passageiros; e garantam a baixa densidade de passageiros para manter o distanciamento físico necessário. <p>A dissuasão do uso desnecessário do automóvel pode potencializar o uso dos transportes não motorizados sobre os motorizados e isso deve ser acompanhado de políticas que garantam as condições físico-espaciais adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Aproveitar a experiência vivida para readequar a velocidade nas vias que ficaram mais “vazias” no(s) período(s) de distanciamento social.</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como a redução das emissões veiculares.</p> <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física em razão dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>2.2 Redução no número de viagens por transporte individual motorizado</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, e legislação correlata</i></p>	<p>Realizar campanhas de marketing social conjugadas com medidas efetivas para que o usuário do transporte individual motorizado reduza o número de viagens nestes modos e priorize os deslocamentos ativos para as viagens curtas ou o transporte coletivo para viagens de média a longa distância.</p> <p>Adotar taxa de congestionamento/pedágio urbano em regiões centrais com alto fluxo de veículos e/ou vias frequentemente afetadas por congestionamentos.</p> <p>Adotar políticas que estimulem e regulamentem o transporte coletivo fretado - transporte coletivo privado autorizado para trajetos específicos que atendam empresas; escolas, instituições etc.</p> <p>Adotar políticas que estimulem e regulamente o uso solidário de veículos para trajetos comuns (carona solidária).</p> <p>Regulamentar os sistemas de transporte individual compartilhado.</p> <p>Definir no Código de Edificações que as áreas para estacionamento de veículos (garagens individuais ou coletivas) estarão incluídas no cômputo total de áreas a construir, determinadas pelo coeficiente ou índice de aproveitamento urbanístico.</p>	<p>Melhoria na segurança viária para os deslocamentos urbanos.</p> <p>Dissuasão do uso desnecessário do automóvel.</p> <p>Difusão do conhecimento e ampliação da consciência coletiva sobre os benefícios sociais, econômicos e ambientais decorrentes da redução no uso do transporte individual motorizado.</p> <p>Priorização dos transportes não motorizados sobre os motorizados (deslocamentos ativos)</p> <p>Priorização dos transportes coletivos sobre os individuais.</p> <p>Redução de congestionamentos.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos de pedestres e ciclista.</p> <p>Redução no número de internações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar e de inatividade física.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Aumento do risco de colisões e atropelamento de motociclistas em função do crescimento dos serviços de entrega (aplicativos <i>delivery</i>) decorrente do crescimento das compras online.</p> <p>A dissuasão do uso desnecessário do automóvel pode potencializar o uso dos transportes coletivos sobre os individuais e isso deve ser acompanhado de políticas que:</p> <ol style="list-style-type: none"> priorizem o uso de tecnologias limpas e/ou de baixa emissão nas frotas de ônibus; implementem medidas sanitárias rigorosas tanto para a higienização dos veículos como dos passageiros; e garantam a baixa densidade de passageiros para manter o distanciamento físico necessário. <p>A dissuasão do uso desnecessário do automóvel pode potencializar o uso dos transportes não motorizados sobre os motorizados e isso deve ser acompanhado de políticas que garantam as condições físico-espaciais adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Aproveitar a experiência vivida para ampliar as condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos que aumentaram no(s) período(s) de distanciamento social.</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como a redução das emissões veiculares.</p> <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>2.3 Redução no número de veículos individuais motorizados circulando nas áreas centrais</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, e legislação correlata</i></p>	<p>Implementar sistema de vagas rotativas reguladas por pagamentos (taxa de estacionamento).</p> <p>Adotar taxa de congestionamento/pedágio urbano para acesso e circulação nas áreas centrais.</p> <p>Estabelecer “Zonas 30” nas áreas centrais.</p> <p>Reverter vagas de estacionamento público nas vias em áreas de estar e convivência como <i>parklets</i> e/ou em áreas para a instalação de paraciclos coletivos ou estações de bicicletas compartilhadas.</p> <p>Implantar serviço de uso compartilhado de veículos nestas áreas (preferencialmente veículos com tecnologias limpas).</p> <p>Converter os estacionamentos de zonas comerciais em espaço desportivo, recreativo ou feiras em dias e/ou horários específicos.</p>	<p>Melhoria na segurança viária nas áreas centrais.</p> <p>Dissuasão do uso desnecessário do automóvel nessas áreas.</p> <p>Aumento da atratividade e da segurança viária para os deslocamentos ativos nestas áreas.</p> <p>Ampliação no acesso, no uso e na permanência dos pedestres nas ruas e nos espaços que as rodeiam.</p> <p>Maior interação social entre as pessoas nos espaços públicos.</p> <p>Redução na ocupação dos espaços públicos com estacionamentos.</p> <p>Priorização dos transportes não motorizados sobre os motorizados (deslocamentos ativos).</p> <p>Priorização dos transportes coletivos sobre os individuais.</p> <p>Redução de congestionamentos.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos de pedestres e ciclistas.</p> <p>Redução no número de internações e mortes por acidentes de trânsito.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>A dissuasão do uso desnecessário do automóvel pode potencializar o uso dos transportes coletivos sobre os individuais, e isso deve ser acompanhado de políticas que:</p> <ol style="list-style-type: none"> Priorizem o uso de tecnologias limpas e/ou de baixa emissão nas frotas de ônibus; Implementem medidas sanitárias rigorosas tanto para a higienização dos veículos quanto dos passageiros; Garantam a baixa densidade de passageiros para manter o distanciamento físico necessário. <p>A dissuasão do uso desnecessário do automóvel pode potencializar o uso dos transportes não motorizados sobre os motorizados, e isso deve ser acompanhado de políticas que garantam as condições físicas-espaciais adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Aproveitar a experiência vivida para ampliar as condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos que aumentaram no(s) período(s) de distanciamento social.</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como a redução das emissões veiculares.</p> <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física em razão dos deslocamentos ativos.</p>

Quadro 3 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente: Objetivo 3**OBJETIVO 3**

Contribuir para a saúde coletiva, melhorando o serviço de transporte coletivo

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas COVID-19
<p>3.1 Oferta equitativa e eficiente do serviço de transporte coletivo</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Plano Diretor Municipal; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Ocupação do Solo</i></p>	<p>Fazer o diagnóstico do sistema, incluindo pesquisa de satisfação com os usuários.</p> <p>Realizar pesquisa origem/destino que contemple, além dos aspectos físico-espaciais e dos motivos de deslocamento, os aspectos socioeconômicos, culturais, de gênero e de raça.</p> <p>Analisar os dados da pesquisa origem/destino de forma articulada com os dados da infraestrutura e de uso e ocupação do solo.</p> <p>Elaborar/revisar o Plano de Mobilidade em conjunto com o Plano Diretor, para que as intervenções no uso e na ocupação do solo e no sistema viário priorizem e favoreçam, nos modos motorizados, os transportes coletivos sobre os individuais.</p> <p>Planejar e implementar uma rede de transportes coletivos que abranja, de forma capilar, todas as regiões das cidades.</p> <p>Adotar medidas de engenharia de tráfego que efetivem a priorização, no sistema viário, da circulação do transporte coletivo em relação ao transporte individual motorizado.</p> <p>Garantir a regularidade na operação das linhas, ou seja, a pontualidade nos horários de chegada e saída dos veículos nos locais de embarque e desembarque.</p> <p>Garantir a frequência de atendimento em cada linha do transporte coletivo, ou seja, a regularidade no intervalo de tempo entre passagens consecutivas de veículos pelos pontos de embarque.</p> <p>Garantir oferta para que não haja superlotação nos veículos do transporte coletivo, mesmo nos horários de pico.</p>	<p>Efetivação do transporte coletivo como um direito social e uma estratégia urbana para a efetivação de outros direitos.</p> <p>Efetivação do transporte coletivo como modo estruturante para média e longa distâncias.</p> <p>Efetivação do desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável.</p> <p>Priorização dos transportes coletivos sobre os individuais.</p> <p>Promoção de equidade na conexão dos territórios e no acesso físico ao transporte coletivo.</p> <p>Promoção de equidade no acesso dos usuários às oportunidades na cidade.</p> <p>Aumento da velocidade operacional nas linhas de transportes coletivos.</p> <p>Redução no tempo de viagem dos passageiros.</p> <p>Aumento do conforto e da segurança dos passageiros.</p> <p>Aumento da confiabilidade e da fidelidade dos usuários ao sistema.</p> <p>Aumento da atratividade para os deslocamentos por transporte coletivo.</p> <p>Aumento da produtividade no sistema de transporte coletivo.</p> <p>Redução no custo operacional do transporte coletivo e, por consequência, possibilidade de adoção de tarifas mais acessíveis para o usuário.</p> <p>Disponibilização de infraestrutura adequada para operação eficiente do transporte coletivo.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>A falta de informação confiável. Se o usuário não tem informação confiável ou simplesmente se ele não dispõe de informações sobre os horários de chegada e partida que ônibus, ficará mais tempo exposto à contaminação.</p> <p>Migração de passageiros do transporte coletivo para o motorizado individual ou mesmo para os deslocamentos ativos em função dos riscos de contaminação.</p> <p>Risco de precarização do serviço de transporte coletivo em função da queda de passageiros e, por consequência, queda na arrecadação e desequilíbrio econômico/financeiro do sistema.</p> <p>Risco de precarização da frota em função do desequilíbrio econômico/financeiro do sistema e consequente aumento de emissões veiculares.</p> <p>Redução de oferta do serviço em função do desequilíbrio econômico/financeiro do sistema e consequente superlotação dos veículos em circulação, aumentando o risco de contaminação.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Aproveitar a inflexão imposta ao funcionamento do sistema de transporte nos períodos de distanciamento social para definir:</p> <p>a. Novas estratégias de remuneração do serviço, passando de remuneração por passageiro transportado para remuneração por quilômetro rodado;</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas COVID-19
	<p>Ofertar um sistema de informação geográfica sobre linhas e itinerários que possibilite ao usuário otimizar os seus deslocamentos pela cidade, usando com eficiência a rede de mobilidade.</p> <p>Implantar linhas especiais, garantindo frequência, regularidade e conforto, para cobertura de grandes eventos culturais, desportivos, institucionais.</p> <p>Adotar medidas normativas que acelerem renovação de frotas, visando à acessibilidade plena às pessoas com mobilidade reduzida.</p> <p>Adotar políticas de equidade no custo das tarifas.</p> <p>Desenvolver ações socioeducativas e de proteção relacionadas à política de gênero, à faixa etária e de raça no planejamento e na operação do sistema de transporte coletivo.</p>	<p>Favorecimento às estratégias de mudança no modelo de remuneração do serviço de transporte coletivo, passando de remuneração por passageiro transportado para remuneração por quilômetro rodado.</p> <p>Efetivação do serviço de transporte coletivo estável e de qualidade.</p> <p>Favorecimento para que o serviço de transporte coletivo seja acessível à população de menor renda ou em situações extremas de vulnerabilidade social.</p> <p>Garantia de segurança pública para mulheres, crianças, idosos, homossexuais, negros e indígenas, no transporte coletivo.</p>	<p>b. Incentivar a cadeia produtiva veicular do setor de transportes coletivos com mudança de tecnologias para tecnologias limpas, contribuindo para uma dinamização econômica e formação de novos parques industriais;</p> <p>c. Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como a mudança tecnológica e a consequente redução das emissões veiculares.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas COVID-19
<p>3.2 Qualificação da infraestrutura para o transporte coletivo</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000)</i></p>	<p>Garantir o adequado dimensionamento, tipo de pavimento, iluminação e manutenção das vias e das calçadas nas linhas do transporte coletivo.</p> <p>Implantar faixas preferenciais e corredores exclusivos para o transporte coletivo, garantindo a adequada separação deste das demais faixas de rolagem.</p> <p>Implantar sinalização, inclusive semafórica, que priorize a circulação do transporte coletivo, incluindo restrição ou controle de conversão à esquerda por veículos que estejam em faixas à direita dos corredores de ônibus.</p> <p>Garantir rotas acessíveis e travessias seguras no acesso dos usuários do transporte coletivo às estações e às paradas de embarque/desembarque.</p> <p>Sinalizar as paradas de embarque/desembarque com informações sobre o itinerário e a frequência de cada linha.</p> <p>Garantir que as paradas de embarque/desembarque estejam integradas às calçadas, sem obstruírem as faixas circulação pedonal.</p> <p>Garantir que todas as paradas de embarque/desembarque tenham bancos ou barras de apoio e proteção contra intempéries e emissões de poluentes.</p> <p>Garantir que as paradas de embarque/desembarque sejam adequadamente espaçadas e articuladas aos equipamentos públicos ou pontos de interesse.</p> <p>Projetar e executar estações e terminais confortáveis, seguros e com eficaz sistema de informação aos usuários.</p>	<p>Redução de conflitos entre ônibus, outros veículos, pedestres e bicicletas.</p> <p>Aumento da segurança viária.</p> <p>Redução dos congestionamentos.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos (acidentes de trânsito).</p> <p>Aumento da velocidade operacional nas linhas.</p> <p>Redução no tempo de viagem dos passageiros.</p> <p>Aumento do conforto e da segurança dos passageiros no percurso e no acesso ao transporte coletivo.</p> <p>Aumento da produtividade no sistema de transporte coletivo.</p> <p>Redução no custo operacional do transporte coletivo.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>A ausência de banheiros públicos ou dispositivos de higienização nas estações e paradas de embarque/desembarque aumentam os riscos de contaminação.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ol style="list-style-type: none"> Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; Redução das emissões veiculares; Redução no tempo de exposição dos usuários do transporte ao ar poluído; Redução no tempo de exposição dentro do transporte coletivo.

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas COVID-19
<p>3.3 Conexão e integração da rede de transporte coletivo com outros modos de transporte</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000)</i></p>	<p>Conectar as estações e paradas de embarque e desembarque do transporte coletivo com as rotas de mobilidade ativa (calçadas e infraestrutura cicloviária – ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas).</p> <p>Garantir que as estações e paradas de embarque/ desembarque tenham, no seu entorno e acesso, calçadas acessíveis, infraestrutura segura para pedalar, travessias de pedestres sinalizadas e seguras.</p> <p>Garantir que, no entorno das estações de embarque/ desembarque do transporte coletivo, existam pontos de parada destinados a táxis e transporte por aplicativo, para a chegada e a partida dos usuários do transporte coletivo que fizerem “integração” com estes outros modos de deslocamento.</p> <p>Garantir que todas as estações de embarque/desembarque tenham bicicletários, paraciclos, calibradores de pneu e estações de bicicletas compartilhadas.</p> <p>Garantir que as condições físico-espaciais de micromobilidade nos bairros possibilitem ao usuário do transporte coletivo um tempo não superior a 20 minutos no deslocamento de sua origem até o ponto de embarque e do ponto de desembarque até seu destino final (equidade no acesso ao sistema).</p> <p>Prever desconto ou gratuidade para o usuário de transporte coletivo que fizer a primeira ou a última milha de bicicleta ou veículo elétrico leve.</p> <p>Adotar bilhete único para a integração do transporte coletivo com outros modos de deslocamento ativo ou elétricos leves.</p> <p>Prever, em ônibus e trens, espaço para embarque de bicicletas, veículos leves elétricos ou de propulsão humana.</p>	<p>Redução de conflitos entre ônibus, outros veículos, pedestres e bicicletas.</p> <p>Aumento da segurança viária.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de colisões e atropelamentos de pedestres e ciclistas.</p> <p>Promoção de equidade no acesso físico ao transporte coletivo.</p> <p>Aumento da atratividade para os deslocamentos por transporte coletivo.</p> <p>Estímulo aos deslocamentos ativos e à micromobilidade como uma etapa do deslocamento por transporte coletivo.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>A falta de informação confiável. Se o usuário não tem informação confiável ou simplesmente se ele não dispõe de informações sobre os horários de chegada e partida que ônibus, ficará mais tempo exposto à contaminação.</p> <p>As medidas que levem a algum aumento no número de usuários dos transportes coletivos sobre os individuais devem ser acompanhadas de políticas que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Priorizem o uso de tecnologias limpas e/ou de baixa emissão nas frotas de ônibus; b. Implementem medidas sanitárias rigorosas tanto para a higienização dos veículos quanto dos passageiros; c. Garantam a baixa densidade de passageiros para manter o distanciamento físico necessário. <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos até as estações e paradas de embarque/desembarque. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos até as estações e paradas de embarque/desembarque.</p>

Quadro 4 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente: Objetivo 4**OBJETIVO 4**

Prevenir doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), reduzindo a emissão de poluentes por veículos motorizados

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>4.1 Adoção de medidas, no âmbito municipal, que reduzam as emissões de poluentes por veículos motorizados</p> <p><i>Referências normativas e de planejamento: Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503/1997; Lei nº 8.723/1993 (Proconv); Resolução Conama nº 18/1986; Resolução Conama nº 05/1989; Resolução Conama nº 03/1990; Resolução Conama nº 491/2018.</i></p>	<p>Adotar procedimentos e rotinas mais rigorosas de inspeção veicular nas frotas de transporte de passageiros dos serviços executados a partir de permissão, autorização ou concessão pública municipal, tais como:</p> <ol style="list-style-type: none"> Transporte coletivo municipal; Serviço de táxi; Transporte por aplicativo; Transporte escolar; Transporte por fretamento. <p>Adotar procedimentos e rotinas mais rigorosas de inspeção nas frotas veiculares da administração municipal.</p> <p>Revisar a legislação municipal e os contratos de concessão referentes ao transporte coletivo, para que haja a substituição gradativa das frotas com motor por combustão por frotas com veículos de matrizes não poluentes (ex.: energia elétrica, energia solar), passando, inclusive, por frotas menos poluentes, como, por exemplo, a motorização híbrida (biodiesel, biogás, etanol, hidrogênio).</p> <p>Incluir, nas licitações para aquisição ou locação de veículos para a frota da prefeitura, ou mesmos para a contratação de serviços de transporte para a administração pública, critérios de avaliação e classificação que considerem eficiência energética e ambiental dessa frota.</p> <p>Adotar estratégias fiscais e estabelecer parcerias para a instalação e o funcionamento de uma rede de compartilhamento de carros elétricos como parte do sistema de mobilidade urbana.</p> <p>Adotar estratégias fiscais e estabelecer parcerias para a instalação e o funcionamento de uma rede de micromobilidade com veículos leves elétricos compartilhados (patinetes, bicicletas, scooter, skate, segway etc.) que integram o sistema de mobilidade da cidade.</p>	<p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Menor custo inicial para aquisição de frotas de transporte coletivo com tecnologias limpas.</p> <p>Micromobilidade para quem não tem condicionamento físico ou que tenha alguma deficiência permanente ou ocasional, especialmente o primeiro e o último quilômetros do percurso.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar e de inatividade física.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Evidências demonstram ligação clara entre a exposição em longo prazo à poluição e as taxas de mortalidade da Covid-19.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos com a redução das emissões veiculares.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
	<p>Estabelecer “zonas de baixa emissão” e/ou rotas em horários específicos, principalmente próximas a escolas, hospitais, áreas esportivas e de lazer, nas quais se restrinja a circulação de veículos automotores baseadas em potencial poluidor.</p> <p>Adotar taxa de congestionamento/pedágio urbano em regiões ou vias com alto fluxo de veículos, nos dias e nos horários que o sistema de monitoramento do ar indicar risco elevados à saúde.</p> <p>Realizar campanhas de <i>marketing</i> social sobre o impacto da qualidade do ar na saúde causado pela utilização de modos motorizados individuais e conjugá-las a medidas estruturais que favoreçam o deslocamento ativo ou em modos compartilhados ou em modos coletivos.</p> <p>Buscar novas fontes de financiamento para o sistema de transporte público municipal que utilizem matrizes não poluentes.</p> <p>Adotar incentivos fiscais para empresas cujas atividades econômicas são tributadas municipalmente (ISS), incentivando a renovação de suas frotas com adoção de tecnologias e combustíveis limpos.</p> <p>Incentivar a renovação da frota circulante no município, com veículos eficientes energeticamente e menos poluentes, por meio de campanhas de conscientização, selos, liberação de circulação em área e horários restritos e outras estratégias de competência municipal.</p>		

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>4.2 Adoção de medidas de monitoramento e controle da qualidade do ar</p> <p><i>Lei nº 8.723/1993 (Proconv); Resolução Conama nº 18/1986; Resolução Conama nº 05/1989; Resolução Conama nº 03/1990; Resolução Conama nº 491/2018.</i></p>	<p>Implementar capacitação para gestores e técnicos municipais em programas, metodologias e <i>softwares</i> de modelagem da qualidade do ar e de análise de situação de saúde.</p> <p>Integrar o município na rede de monitoramento de qualidade do ar no Brasil.</p> <p>Implementar sistema municipal de monitoramento estático ou móvel contínuo.</p> <p>Implementar rotina de mensuração periódica dos parâmetros da qualidade do ar.</p> <p>Fazer circular a divulgação de boletins e relatórios sobre a qualidade do ar monitorada, informando seus efeitos sobre a saúde da população, bem como orientando medidas preventivas e protetivas.</p> <p>Implementar campanhas de sensibilização e divulgação de informações para a população, com ênfase para capacitação de lideranças de grupos vulneráveis, abordando as questões de qualidade do ar, os impactos das emissões veiculares e os riscos da poluição para a saúde humana.</p>	<p>Avaliação e demonstração periódica sobre a efetividade das medidas adotadas pelos municípios para a redução da poluição do ar e seus efeitos sobre a saúde da população.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar e de inatividade física.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Evidências demonstram ligação clara entre a exposição em longo prazo à poluição e as taxas de mortalidade da Covid-19.</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos com a redução das emissões veiculares.</p>

Quadro 5 – Objetivos e Linhas de Ação da Agenda Convergente: Objetivo 5**OBJETIVO 5**

Promover a saúde individual e coletiva, garantindo condições físico-espaciais para mobilidade ativa


LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>5.1 Aumento dos padrões de caminhabilidade nas diferentes áreas da cidade</p> <p><i>Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000 e Decreto nº 5.296/2004); Código de Posturas; Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007); Resolução Contran nº 738/2018; Estatuto do Pedestres (obs.: nem todos os municípios têm um Estatuto do Pedestre aprovado; assim, segue como referência o Estatuto do Pedestre de São Paulo)</i></p>	<p>Planejar e executar uma rede urbana de calçadas considerando:</p> <p>a. Capilaridade geográfica cobrindo, de forma equitativa, todas as áreas da cidade;</p> <p>b. Continuidade entre bairros;</p> <p>c. Maior conectividade da rede, aumentando as alternativas de percurso e redução de distâncias – aumento do número de interseções por segmentos de via pedonal;</p> <p>d. Interconectividade da rede com equipamentos urbanos (escolas, unidades de saúde, de cultura, de assistência social, de lazer) áreas verdes (praças, parques, remansos), estações e paradas de embarque/desembarque centros de bairro;</p> <p>e. Acessibilidade plena para todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiências permanentes ou ocasionais (ex.: garantir a largura necessária para a circulação; fazer o rebaixamento de calçada junto às faixas de travessia de pedestres; instalar piso tátil; garantir a inclinação longitudinal regular e contínua, evitando irregularidades no pavimento; instalar rampas, desníveis e eliminar obstáculos do percurso).</p> <p>Dimensionar as calçadas para que, pelo menos nas zonas de maior tráfego de pedestres, comportem uma faixa livre, uma faixa de serviço e uma faixa de transição, sendo:</p> <p>a. Faixa livre: tráfego exclusivo de pedestres, sem interferências e obstáculos que reduzam sua largura ou dificultem o fluxo;</p> <p>b. Faixa de serviço: onde serão instalados os mobiliários urbanos (bancos, lixeiras, postes de iluminação e de energia elétrica, paraciclos, placas de trânsito e outros elementos verticais), a vegetação e por onde passam as infraestruturas subterrâneas de serviços urbanos;</p>	<p>Aumento da segurança pública e viária para as pessoas que fazem deslocamentos pedonais.</p> <p>Aumento do conforto térmico e redução dos efeitos das intempéries nos percursos dos pedestres.</p> <p>Aumento da atratividade e adesão aos modos ativos de deslocamento.</p> <p>Difusão do conhecimento e ampliação da consciência coletiva sobre os benefícios sociais, econômicos e ambientais da atividade física, com foco na caminhada.</p> <p>Promoção de equidade na conexão dos territórios e no acesso dos habitantes às oportunidades na cidade, incluindo as pessoas com deficiências permanentes ou ocasionais.</p> <p>Ampliação no acesso, no uso e na permanência dos pedestres nas ruas e nos espaços que as rodeiam.</p> <p>Maior interação social entre as pessoas nos espaços públicos.</p> <p>Redução na dependência de veículos individuais motorizados para deslocamentos em curtas distâncias.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de lesões causadas por colisão ou quedas de pedestres das calçadas.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de atropelamentos de pedestres por terem que se deslocar em pistas de veículos em função da precariedade das calçadas.</p> <p>Aumento da atratividade e da segurança viária para os deslocamentos ativos.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Garantir as condições físicas adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social (urbanismo tático e/ou intervenções em infraestrutura e sinalização).</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <p>i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos;</p> <p>ii. Redução das emissões veiculares.</p> <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
	<p>c. Faixa de transição: faixa contígua às edificações, com espaço para parada e acesso de pessoas aos edifícios sem obstruir a faixa livre.</p> <p>Elaborar e implementar plano de arborização de calçadas, ilhas, remansos e praças sem gerar interferências conflituosas nos pisos, nas redes elétricas e no sistema de iluminação.</p> <p>Obs.: para o sombreamento de calçadas, também podem ser utilizados outros recursos arquitetônicos, como marquises, pergolados, caramanchões etc.</p> <p>Executar serviços de drenagem que evitem alagamentos e poças d'água nas calçadas e demais pistas de circulação, garantindo a adequada inclinação transversal do passeio, a instalação de dispositivos de captação das águas pluviais (grelhas e jardins de chuva) e, quando necessário, o desvio das águas pluviais para sistema de drenagem da via.</p> <p>Realizar campanhas de <i>marketing</i> social conjugadas com medidas efetivas para divulgar os múltiplos benefícios sociais, econômicos e ambientais da atividade física, com foco na caminhada.</p>	<p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar e de inatividade física.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>5.2 Aumento dos padrões de ciclabilidade nas diferentes áreas da cidade</p> <p><i>Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000 e Decreto nº 5.296/2004); Código de Posturas; Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007); Resolução Contran nº 738/2018</i></p>	<p>Planejar e executar uma rede urbana cicloviária (ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas) considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Rotas com capilaridade nas diferentes áreas da cidade; b. Continuidade da rede entre bairros; c. Conectividade da rede cicloviária, com o aumento das alternativas de percurso e redução das distâncias; d. Interconectividade da rede cicloviária, com equipamentos urbanos (escolas, unidades de saúde, de cultura, de assistência social, de lazer), áreas verdes (praças, parques, remansos), estações e paradas de embarque/desembarque, centralidades econômicas locais e regionais. <p>Promover, sempre que possível, o sombreamento da rede cicloviária, com arborização e outros elementos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos.</p> <p>Executar serviços de drenagem que evitem alagamentos e poças d'água na rede cicloviária.</p> <p>Realizar campanhas de <i>marketing</i> social conjugadas com medidas efetivas para divulgar os múltiplos benefícios sociais, econômicos e ambientais da atividade física com foco no ciclismo.</p> <p>Implantar sistemas de compartilhamento de bicicletas.</p> <p>Adotar estratégias de conscientização e estímulo para os servidores públicos usarem modos ativos no deslocamento para o trabalho.</p> <p>Adotar políticas de incentivos fiscais para empresas privadas que estimulem e promovam o uso, por seus funcionários, de modos ativos no deslocamento para o trabalho.</p>	<p>Aumento na segurança pública e viária para os usuários da rede urbana cicloviária.</p> <p>Aumento no conforto térmico e redução dos efeitos das intempéries para os usuários da rede urbana cicloviária.</p> <p>Aumento na atratividade e adesão aos modos ativos de deslocamento.</p> <p>Difusão do conhecimento e ampliação da consciência coletiva sobre os benefícios sociais, econômicos e ambientais da atividade física, com foco na cicloatividade.</p> <p>Promoção de equidade na conexão dos territórios e no acesso dos habitantes às oportunidades na cidade por meio da rede urbana cicloviária.</p> <p>Redução na dependência de veículos individuais motorizados para deslocamentos em curtas e médias distâncias.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número, nas frequências e na gravidade de lesões causadas por colisão, quedas ou atropelamento de ciclistas.</p> <p>Aumento da atratividade e da segurança viária para os deslocamentos ativos.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução no número de DCNTs decorrentes de poluição do ar e de inatividade física.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Aumento do risco de atropelamento de ciclistas em função do crescimento dos serviços de entrega (aplicativos <i>delivery</i>), decorrente do crescimento das compras <i>on-line</i>.</p> <p>Garantir as condições físicas adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social (urbanismo tático e/ou intervenções em infraestrutura e sinalização).</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos.</p>

LINHAS DE AÇÃO	Estratégias possíveis	Resultados esperados	Alertas Covid-19
<p>5.3 Conexão e integração da rede de mobilidade ativa com outros modos de transporte</p> <p><i>Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012); Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000 e Decreto nº 5.296/2004); Código de Posturas; Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007); Resolução Contran nº 738/2018</i></p>	<p>Conectar a rede cicloviária às estações e às paradas de embarque e desembarque do transporte coletivo.</p> <p>Garantir que as estações e paradas de embarque/desembarque tenham, no seu entorno e acesso, calçadas acessíveis, infraestrutura segura para os ciclistas e travessias de pedestres sinalizadas e seguras.</p> <p>Instalar bicicletários, paraciclos, estações de bicicletas compartilhadas, calibradores de pneus e vestiários em todas estações de embarque/desembarque.</p> <p>Garantir que rede de pedestres e ciclistas instalada possibilite o acesso do usuário do transporte coletivo, de sua origem às estações e paradas de embarque/desembarque, um tempo não superior a 20 minutos de deslocamento.</p> <p>Prever desconto ou gratuidade para o usuário de transporte coletiva que fizer a primeira ou a última milha de bicicleta ou veículo elétrico leve.</p> <p>Adotar bilhete único para a integração do transporte coletivo com outros modos de deslocamento ativo ou elétricos leves.</p> <p>Prever, em ônibus e trens, espaço para embarque de bicicletas, veículos leves elétricos ou de propulsão humana.</p>	<p>Aumento na atratividade, na acessibilidade, no conforto e na segurança para os modos ativos nos deslocamentos de sua origem às estações e paradas de embarque/desembarque do transporte coletivo.</p> <p>Promoção de equidade na conexão dos territórios e no acesso dos habitantes às oportunidades na cidade.</p> <p>Redução na dependência de veículos individuais motorizados para deslocamentos em curtas, médias e longas distâncias.</p> <p>Redução nas emissões de poluentes atmosféricos e de ruídos automotores.</p> <p>Redução nos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos motorizados.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Garantir as condições físicas adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social (urbanismo tático e/ou intervenções em infraestrutura e sinalização).</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Reduzir os fatores de risco de contaminação e de agravos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Melhoria das condições físico-espaciais para os deslocamentos ativos; ii. Redução das emissões veiculares. <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos.</p>
<p>5.4 Promover a abertura periódica de ruas para atividades de lazer e cultura e para o estímulo da economia local</p> <p><i>Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000 e Decreto nº 5.296/2004); Código de Posturas; Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007); Resolução CONTRAN nº 738/2018</i></p>	<p>Realizar atividades com a comunidade de cada região da cidade (reuniões, oficinas, audiências públicas) para apresentar propostas de “ruas abertas” e definir quais ruas e em que período integrarão programas.</p> <p>Fazer o diagnóstico físico-espacial e viário das ruas indicadas, realizando um plano de circulação alternativa de trânsito durante o fechamento da via para o tráfego de veículos.</p> <p>Realizar campanhas de <i>marketing</i> social conjugadas com medidas de urbanismo tático para divulgar o projeto e promover o carácter pedagógico de resignificação do uso das vias e apropriação da cidade pelas pessoas.</p>	<p>Redução na segregação e no abandono do espaço público.</p> <p>Maior interação social entre as pessoas nos espaços públicos.</p> <p>Ampliação no acesso, no uso e na permanência dos pedestres nas ruas e nos espaços que as rodeiam.</p> <p>Estímulo à atividade física.</p> <p>Conciliação e construção de afetos entre habitantes e espaço públicos.</p> <p>Redução na ocupação dos espaços públicos com estacionamentos.</p> <p>Dinamização da economia local.</p>	<p>ALERTAS:</p> <p>Garantir as condições físicas adequadas para os deslocamentos ativos, com o devido distanciamento social (urbanismo tático e/ou intervenções em infraestrutura e sinalização).</p> <p>BENEFÍCIOS:</p> <p>Melhorar as condições de saúde individual e coletiva, com o aumento da atividade física decorrente do aumento dos deslocamentos ativos.</p>

8

A close-up photograph of the front of a blue and yellow bus. The bus has a yellow stripe across the top with two blue icons: a wheelchair and a person with a cane. The headlights are visible, and the bus is set against an orange background.

Interseções entre as Linhas de Ação para a Implementação das Ações da Agenda Convergente

INTERSEÇÕES ENTRE AS LINHAS DE AÇÃO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES DA AGENDA CONVERGENTE

Como já mencionado neste documento, a mobilidade sustentável tem um impacto direto na saúde, seja por meio da prevenção da morbimortalidade por traumatismos decorrentes de colisões e atropelamentos, seja pela redução no tempo de exposição dos passageiros ao trânsito e às suas externalidades, seja, ainda, por medidas que contemplem a promoção de atividades físicas e melhorias da qualidade do ar. Portanto, a Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde trabalha o olhar intersectorial articulando três dimensões basilares: (i) mobilidade urbana; (ii) atividade física; e (iii) qualidade do ar.

No contexto deste trabalho, depois de serem definidos os Objetivos da Agenda Convergente em cada uma dessas dimensões e, sobre esses Objetivos, estabelecidas Linhas de Ação e Estratégias Possíveis para a implementação da Agenda, avaliou-se o nível de intersecção dessas Linhas de Ação com as três dimensões basilares citadas.

As avaliações foram realizadas ao longo de nove oficinas, nas quais especialistas das áreas de trânsito, atividade física, qualidade do ar e urbanismo revisaram a pertinência e a abrangência de cada Linha de Ação, debateram e ponderaram a influência positiva delas sobre as dimensões da Agenda e ainda avaliaram o seu nível de influência, conforme descrito abaixo:

a. Existe **influência positiva e direta**, facilmente notável, da Linha de Ação de uma determinada dimensão sobre as outras dimensões;

b. Existe **influência positiva indireta**, nem sempre facilmente notável, da Linha de Ação de uma dimensão sobre as outras dimensões;

c. Não aparenta existir influência positiva alguma da Linha de Ação de uma dimensão sobre as outras dimensões.

Exemplo:

Quadro 6 – Exemplo de interseções entre as Linhas de Ação

Linha de ação	Mobilidade Urbana	Atividade física	Qualidade da Ar	intersecção
Ação A	■	●	—	A
Ação B	⊗	■	●	B
Ação C	—	⊗	■	C
Ação D	■	●	●	D

Legenda:

- Promove influência positiva direta (a)
- ⊗ Promove influência positiva indireta (b)
- Sem influência positiva aparente (c)

O resultado dessa análise, além de ser um indicador sobre a pertinência e as abrangências de cada Linha de Ação para a efetivação da Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde, pode ser uma variável relevante a auxiliar as administrações públicas na tomada de decisão quanto à priorização dos investimentos na implementação da Agenda.

Quadro 7 – Intersecções entre as Linhas de Ação: Objetivo 1

OBJETIVO 1

Melhorar a saúde pública e a mobilidade, com medidas equitativas e sustentáveis de desenvolvimento urbano

LINHAS DE AÇÃO	MOBILIDADE	ATIVIDADE FÍSICA	QUALIDADE DO AR	INTERSECÇÃO
1.1 Ocupação e adensamento sustentável das áreas urbanas – cidade compacta	■	●	●	
1.2 Desconcentração físico-espacial das atividades econômicas e dos serviços públicos – cidade polinucleada	■	●	●	
1.3 Intensificação e diversificação do uso e da ocupação do solo nas quadras lindeiras aos corredores de transporte coletivo – cidade conectada	■	●	⊘	
1.4 Adoção de fachadas ativas nas centralidades econômicas e nas quadras lindeiras aos corredores de transporte coletivo – cidade ativa	■	●	⊘	
1.5 Formação de um sistema de áreas verdes urbanas conectadas por rotas de mobilidade ativa – cidade conectada e caminhável	■	●	●	

LINHAS DE AÇÃO	MOBILIDADE	ATIVIDADE FÍSICA	QUALIDADE DO AR	INTERSECÇÃO
1.6 Compatibilização entre o Plano Diretor Municipal e o Plano de Mobilidade Urbana	■	●	●	

Quadro 8 – Intersecções entre as Linhas de Ação: Objetivo 2


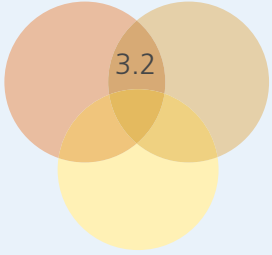
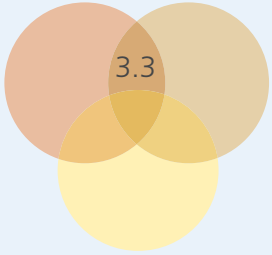
Objetivo 2

Reduzir acidentes e outros agravos à saúde, com medidas para a redução do uso e para o uso responsável e sustentável

LINHAS DE AÇÃO	MOBILIDADE	ATIVIDADE FÍSICA	QUALIDADE DO AR	INTERSECÇÃO
2.1 Adoção de medidas de moderação de tráfego	■	●	⊘	
2.2 Redução no número de viagens por transporte individual motorizado	■	●	●	
2.3 Redução no número de veículos individuais motorizados circulando nas áreas centrais	■	●	●	

Quadro 9 – Intersecções entre as Linhas de Ação: Objetivo 3**Objetivo 3**

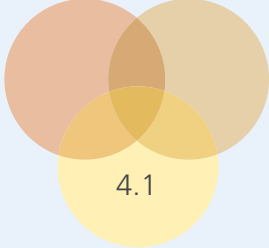
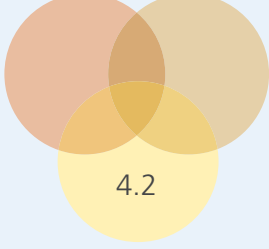
Contribuir para a saúde coletiva, melhorando o serviço de transporte coletivo

LINHAS DE AÇÃO	MOBILIDADE	ATIVIDADE FÍSICA	QUALIDADE DO AR	INTERSECÇÃO
3.1 Oferta equitativa e eficiente do serviço de transporte coletivo	■	●	●	
3.2 Qualificação da infraestrutura para o transporte coletivo	■	●	⊘	
3.3 Conexão e integração da rede de transporte coletivo com outros modos de transporte	■	●	⊘	

Quadro 10 – Intersecções entre as Linhas de Ação: Objetivo 4

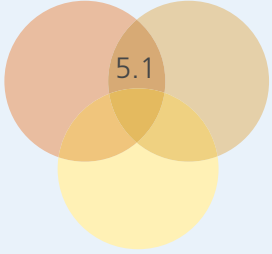
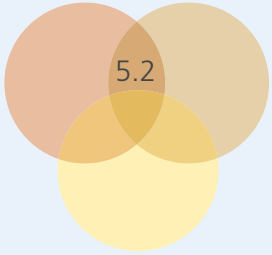
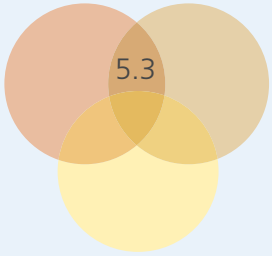
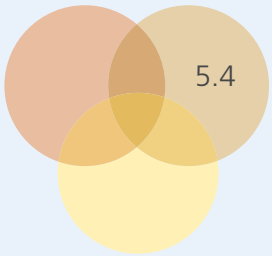
Objetivo 4

Prevenir doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), reduzindo as emissões de poluentes por veículos motorizados

LINHAS DE AÇÃO	MOBILIDADE	ATIVIDADE FÍSICA	QUALIDADE DO AR	INTERSECÇÃO
4.1 Adoção de medidas, no âmbito municipal, que reduzam as emissões de poluentes por veículos motorizados	⊘	⊘	■	 <p>4.1</p>
4.2 Adoção de medidas de monitoramento e controle da qualidade do ar	⊘	⊘	■	 <p>4.2</p>

Quadro 11 – Intersecções entre as Linhas de Ação: Objetivo 5**Objetivo 5**

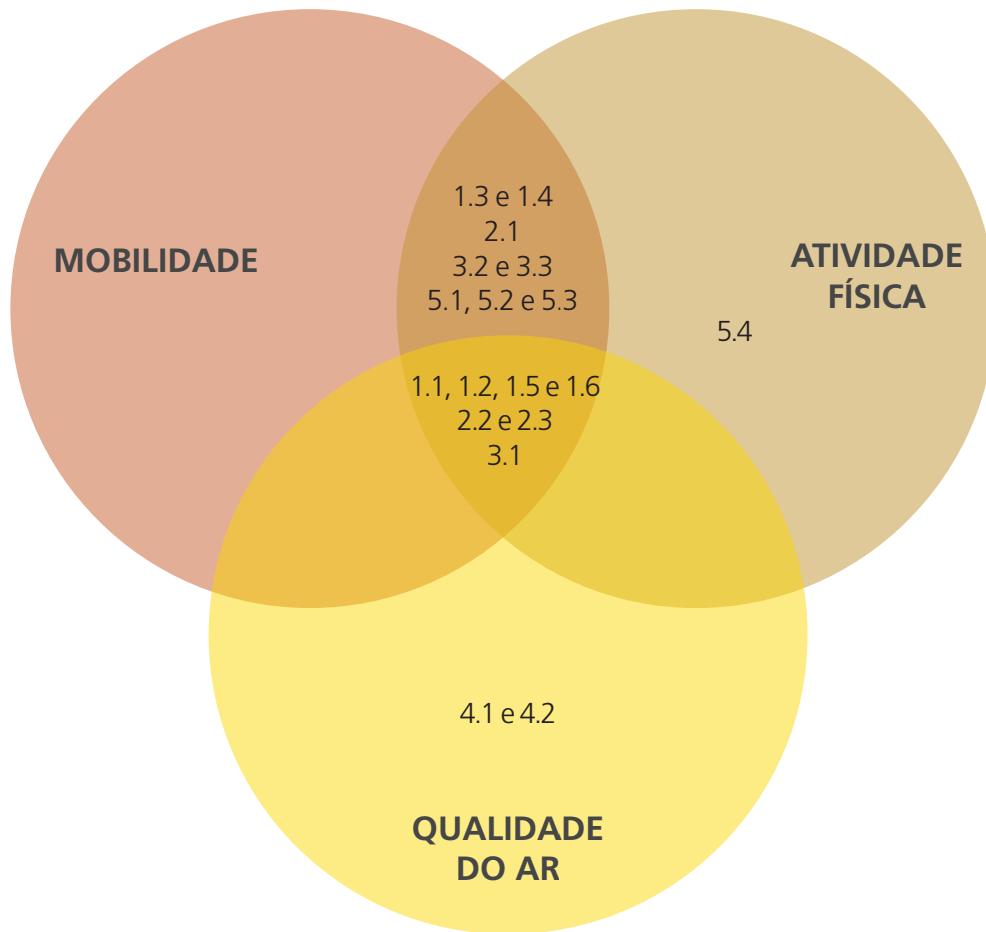
Promover a saúde individual e coletiva, garantindo condições físico-espaciais para mobilidade ativa

LINHAS DE AÇÃO	MOBILIDADE	ATIVIDADE FÍSICA	QUALIDADE DO AR	INTERSECÇÃO
5.1 Aumento dos padrões de caminhabilidade nas diferentes áreas da cidade	●	■	⊘	
5.2 Aumento dos padrões de ciclabilidade nas diferentes áreas da cidade	●	■	⊘	
5.3 Conexão e integração da rede de mobilidade ativa com outros modos de transporte	●	■	⊘	
5.4 Promover a abertura periódica de ruas para atividades de lazer e cultura e para o estímulo da economia local	⊘	■	⊘	

Quadro 12 – Resumo das intersecções entre as Linhas de Ação

Resumo	
OBJETIVOS	INTERSECÇÃO
1. Melhorar a saúde pública e a mobilidade, com medidas equitativas e sustentáveis de desenvolvimento urbano	<p>← 1.3 e 1.4 ← 1.1, 1.2, 1.5 e 1.6</p>
2. Reduzir acidentes e outros agravos à saúde, com medidas para a redução do uso e para o uso responsável e sustentável do transporte individual motorizado	<p>← 2.1 ← 2.2 e 2.3</p>
3. Contribuir para a saúde coletiva, melhorando o serviço de transporte coletivo	<p>← 3.2 e 3.3 ← 3.1</p>
4. Prevenir doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), reduzindo a emissão de poluentes por veículos motorizados	<p>← 4.1 e 4.2</p>
5. Promover a saúde individual e coletiva, garantindo condições físico-espaciais para mobilidade ativa	<p>← 5.1, 5.2 e 5.3 ← 5.4</p>

Figura 2 – Resumo das intersecções entre as Linhas de Ação





Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde

OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) E A AGENDA CONVERGENTE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E SAÚDE

No ano de 2015, os países-membros da ONU lançaram a Agenda 2030 contendo 17 ODS. Além de refletirem sobre os danos sociais, econômicos e ambientais potencializados, em nível global, a partir do processo de industrialização e urbanização do século XX, os ODS apresentaram um conjunto de metas a serem cumpridas pelas sociedades e seus governos no período de 15 anos (de 2015 a 2030), entendendo que a sobrevivência da humanidade no planeta está condicionada a um desenvolvimento sustentável, que exige correções de rumo e novas práticas.

No mesmo ano do lançamento da Agenda Global 2030, o Congresso Brasileiro aprovou Proposta de Emenda Constitucional (PEC) que passou a considerar o transporte como um direito social. Três anos antes (2012), a Política Nacional de Mobilidade Urbana⁵⁷ havia sido sancionada, trazendo como objetivos a serem alcançados:

- i. Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- ii. Promover o acesso aos serviços básicos e aos equipamentos sociais;
- iii. Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- iv. Promover o desenvolvimento sustentável, com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades;
- v. Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

A observação dos objetivos previstos na referida lei, por si só, conecta a mobilidade urbana, mesmo que de forma tácita, aos 17 ODS definidos na Agenda 2030, pois a mobilidade é uma condição fundamental para que as populações urbanas acessem outros direitos sociais como trabalho, saúde, educação, moradia, lazer, cultura e assistência social, sendo, ainda, uma funcionalidade urbana com impactos diretos sobre o meio ambiente. A mobilidade, portanto, confirma-se como condição fundamental para o cumprimento do direito à cidade e às suas oportunidades.

Para analisar as correlações entre a Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde e os ODS, foi avaliado o nível de relevância de cada Linha de Ação da Agenda Convergente a partir do potencial de contribuição dela para que um ou mais ODS possam ser alcançados:

- a. No primeiro nível, estabelecido como muito relevante, considerou-se que a implementação de determinada Linha de Ação refletirá, de forma direta, no cumprimento de, pelo menos, duas metas de um ODS;
- b. No segundo nível, estabelecido como relevante, considerou-se que a implementação de determinada Linha de Ação refletirá, de forma direta, no cumprimento uma meta de um ODS e, de forma indireta, em pelo menos outras duas;
- c. No terceiro nível, estabelecido como de relevância moderada, considerou-se que a implementação de determinada Linha de Ação refletirá, apenas de forma indireta, no cumprimento de uma ou mais metas de um ODS.

A síntese dessa análise pode ser conhecida nos quadros a seguir:

Quadro 13 – ODS e a Agenda Convergente Saúde e Mobilidade Sustentável: Objetivo 1

Objetivo 1

Melhorar a saúde pública e a mobilidade com medidas equitativas e sustentáveis de desenvolvimento urbano

LINHAS DE AÇÃO	Muito Relevante	Relevante	Relevância moderada
1.1 Ocupação e adensamento sustentável de áreas urbanas - cidade compacta	ODS 3 ODS 11 ODS 13	ODS 6 ODS 7 ODS 12	ODS 1 ODS 4 ODS 5 ODS 8 ODS 9 ODS 10 ODS 14 ODS 15 ODS 16
1.2 Desconcentração físico-espacial das atividades econômicas e dos serviços públicos - cidade polinucleada	ODS 11	ODS 3 ODS 8 ODS 9 ODS 10 ODS 12 ODS 13	ODS 1 ODS 4 ODS 5 ODS 7 ODS 14 ODS 15 ODS 16
1.3 Intensificação e diversificação do uso e ocupação do solo nas quadras lindeiras aos corredores de transporte coletivo - cidade conectada	ODS 11	ODS 3 ODS 8 ODS 9 ODS 12 ODS 13	ODS 5 ODS 7 ODS 8 ODS 10 ODS 16
1.4 Adoção de fachadas ativas nas centralidades econômicas e nas quadras lindeiras aos corredores de transporte coletivo - cidade ativa	ODS 11	ODS 3 ODS 8 ODS 16	ODS 5 ODS 8 ODS 9 ODS 10 ODS 12 ODS 13
1.5 Formação de um sistema de áreas verdes urbanas conectadas por rotas de mobilidade ativa – cidade conectada e caminhável	ODS 3 ODS 11 ODS 13	ODS 6 ODS 12	ODS 5 ODS 8 ODS 9 ODS 10 ODS 14 ODS 16

Quadro 14 – ODS e a Agenda Convergente Saúde e Mobilidade Sustentável: Ação Objetivo 2**Objetivo 2**

Reduzir acidentes e outros agravos à saúde com medidas para a redução do uso e para o uso responsável e sustentável

LINHAS DE AÇÃO	Muito Relevante	Relevante	Relevância moderada
2.1 Adoção de medidas de moderação de tráfego	ODS 3	ODS 13	ODS 8
	ODS 11	ODS 16	ODS 12
2.2 Redução do número de viagens por transporte individual motorizado	ODS 3	ODS 7	ODS 8
	ODS 11	ODS 12	ODS 15
	ODS 13	ODS 16	
2.3 Redução do número de veículos individuais motorizados circulando nas áreas centrais	ODS 3	ODS 8	ODS 8
	ODS 11	ODS 12	ODS 15
	ODS 13	ODS 16	

Quadro 15 – ODS ea Agenda Convergente Saúde e Mobilidade Sustentável: Ação Objetivo 3**Objetivo 3**

Contribuir para a saúde coletiva melhorando o serviço de transporte coletivo

LINHAS DE AÇÃO	Muito Relevante	Relevante	Relevância moderada
3.1 Oferta equitativa e eficiente do serviço de transporte coletivo	ODS 11 ODS 13	ODS 3	ODs 1
		ODS 8	ODS 4
		ODS 10	ODS 5
		ODS 12	ODS9
			ODS 10
3.2 Qualificação da infraestrutura para o transporte coletivo	ODS 11		ODS 15
			ODS 16
		ODS 3	ODS 8
			ODS 9
			ODS 10
3.3 Conexão e integração da rede de transporte coletivo com outros modos de transporte	ODS 11 ODS 13		ODS 12
			ODS 13
		ODS 3	ODS 16
		ODS 8	ODS 1
		ODS 10	ODS 4
		ODS 12	ODS 5
			ODS 9
	ODS 10		
	ODS 15		
	ODS 16		

Quadro 16 – ODS e a Agenda Convergente Saúde e Mobilidade Sustentável: Ação Objetivo 4**Objetivo 4**

Prevenir doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), reduzindo as emissões de poluentes por veículos motorizados

LINHAS DE AÇÃO	Muito Relevante	Relevante	Relevância moderada
4.1 Adoção de medidas, no âmbito municipal, que reduzam as emissões de poluentes por veículos motorizados	ODS 11 ODS 13	ODS 3 ODS 7 ODS 12	ODS 8 ODS 14 ODS 15
4.2 Adoção de medidas de monitoramento e controle da qualidade do ar	ODS 11 ODS 13	ODS 3 ODS 7 ODS 12	ODS 8 ODS 14 ODS 15

Quadro 17 – ODS e a Agenda Convergente Saúde e Mobilidade Sustentável: Ação Objetivo 5**Objetivo 5**

Promover a saúde individual e coletiva garantindo condições físico-espaciais para mobilidade ativa

LINHAS DE AÇÃO	Muito Relevante	Relevante	Relevância moderada
5.1 Aumento dos padrões de caminhabilidade nas diferentes áreas da cidade	ODS 3 ODS 11	ODS 8 ODS 10 ODS 12 ODS 13	ODS 1 ODS 4 ODS 5 ODS 9 ODS 15 ODS 16
5.2 Aumento dos padrões de ciclabilidade nas diferentes áreas da cidade	ODS 3 ODS 11	ODS 8 ODS 10 ODS 12 ODS 13	ODS 1 ODS 4 ODS 5 ODS 9 ODS 15 ODS 16
5.3 Conexão e integração da rede de mobilidade ativa com outros modos de transporte	ODS 11	ODS 3 ODS 8 ODS 10 ODS 12 ODS 13	ODS 1 ODS 4 ODS 5 ODS 15 ODS 16
5.4 Promover a abertura periódica de ruas para atividades de lazer e cultura e para o estímulo da economia local	ODS 11	ODS 3	ODS 8 ODS 9 ODS 10 ODS 12 ODS 13 ODS 16

10



Considerações Finais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências de sinergia da Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde (infraestrutura urbana, segurança viária, tempo e modo de deslocamento: atividade física e qualidade do ar), em suas três principais dimensões: mobilidade urbana (infraestrutura urbana, segurança viária, tempo e modo de deslocamento), possuem grande potencial para melhoria não só da qualidade de vida das populações, mas, também, para a racionalização de recursos públicos frente à administração pública. Como estas agendas habitam lugares diferentes dentro dos espaços de gestão, é necessário estimular a intersectorialidade para que ocorra a construção de agendas efetivas de convergência. Outro aspecto importante é observar os tempos de gestão para a construção de propostas sustentáveis, que perdurem para além das mudanças políticas.

A maneira de construir esta Agenda Convergente não possui única receita; cada território é composto por singularidades, desafios e potências específicas. Porém, o fortalecimento de espaços de gestão dialogados, com grande abertura para o controle social e a participação popular, são elementos orientadores de agendas com grandes possibilidades de visibilidade e sucesso.

A Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde envolve a convergência de conhecimentos e práticas atinentes à área da saúde, como a epidemiologia, a qualificação da informação relacionada aos traumatismos no trânsito, além de outras relativas à engenharia de tráfego, ao urbanismo, à segurança pública, à atividade física e ao meio ambiente. Isso também implica abordagens interdisciplinares no que tange aos conhecimentos e aos diálogos intersectoriais, para que sua implementação e seus resultados sejam sinérgicos.

Impulsionar ações intersectoriais e interprogramáticas são essenciais para a viabilização da Agenda Convergente, e contrapõe-se às abordagens rigidamente setorializadas pelo paradigma cartesiano de produção do conhecimento. O desafio é promover a convergência das três dimensões, de forma que não seja um experimento de gestão pública, mas que possa se constituir em uma práxis de governo.⁵⁸

Quanto aos princípios, surgem questões de adequação do ambiente de circulação às necessidades das pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; desenvolvimento das cidades com menor emissão de poluentes do ar e melhor qualidade de ambiência urbana na perspectiva de pedestres; promoção de segurança no trânsito; distribuição equitativa do espaço de circulação como medida de reversão às prioridades dadas à circulação motorizada e à mobilidade plena, como menos restrições ao movimento, menos gastos e maior inclusão.



Glossário

GLOSSÁRIO

Acessibilidade – De acordo com a Lei nº 10.098/2000,⁵⁹ em seu Art. 1º, ficam estabelecidas as “normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação”.

Conforme dispõe a ABNT NBR 9050/2004,⁶⁰ em linhas gerais, o espaço acessível é aquele que cria “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”.

Acessibilidade universal – Significa a garantia da plena acessibilidade em todos os espaços da cidade (calçadas, praças, parques, prédios públicos etc.) para todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiências permanentes ou com mobilidade reduzida (cadeirantes, deficientes visuais ou auditivos, gestantes, idosos, obesos etc.).

Adensamento – Trata-se do aumento na taxa de crescimento populacional regulada por sua densidade.

Áreas subutilizadas – Em muitos casos, é comum se referir a áreas subutilizadas como vazios urbanos ou frações territoriais com baixo índice de ocupação, além de edificações desocupadas. Também pode tratar-se de parcelas de terra que são mantidas desocupadas para aquisição de maior valor de mercado, sobretudo se estiverem contidas em áreas providas de equipamentos de uso coletivo, infraestrutura, comércio e serviços etc.

Autorizatório – Trata-se de autorização concedida por instâncias do poder público a um ente particular, por intermédio de licitação, para a prestação de um determinado serviço público.

Calçadas confortáveis – Por definição, segundo a ABNT NBR 9050/2004, as calçadas fazem parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação e outros fins. A condição de confortabilidade está associada às garantias de circulação de pedestres em um espaço sem obstáculos e com dimensões ergométricas adequadas ao princípio básico de ir e vir simultaneamente. Também poderão ser confortáveis aquelas que são rebaixadas em trechos de cruzamento, vias onde alguns pedestres necessitam de circulação por meio de rampa construída ou implantada na calçada ou passeio, destinada a promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável.

Calçadas seguras – Em entendimento dos princípios técnicos estabelecidos pela ABNT NBR 9050/2004, entende-se por calçada segura aquela que não contém agravos em sua pavimentação nem obstáculos físicos capazes de promover acidentes. A segurança das calçadas também está associada às boas condições de iluminação e garantia da percepção visual sem qualquer tipo de restrição para a circulação de pedestres. Ressalte-se, também, a importância da sinalização para acesso de veículos às garagens, à entrega de mercadorias, o acesso de pessoas com dificuldades de locomoção etc.

Centralidades territoriais – São comumente designadas como centralidades urbanas, que se referem às “áreas da cidade para onde con-

vergem várias atividades e fluxos urbanos, não significando apenas pontos geométricos centrais. Uma centralidade urbana pode ser um centro de bairro, uma esquina dinâmica, enfim, um ponto focal para onde convergem vários tipos de atividades, como fluxos de pedestres, comércio, transporte, atividades, serviços e anima urbana”.⁶¹

Ciclofaixas – Com menores custos em relação às ciclovias, as ciclofaixas geralmente são utilizadas em locais de trânsito de pouca intensidade; trata-se de uma faixa sem separação física do leito carroçável, mas provida de marcação por meio de pintura na pavimentação ou com o emprego dos chamados “olhos-de-gato” ou “tartarugas”.

Ciclovias – Trata-se de um espaço separado fisicamente para o tráfego de bicicletas, que garante o modo mais seguro de circulação de ciclistas, em razão do isolamento que impede o contato com os demais veículos.

Coletivo – Tudo que abrange várias pessoas ou coisas.

Combustível limpo – Trata-se dos combustíveis redutores de emissões tóxicas à atmosfera. Em geral, “busca-se controlar as fontes emissoras de compostos, como monóxido de carbono, hidrocarbonetos e outros elementos reativos que geram compostos secundários, como o *smog* fotoquímico, os aldeídos e os particulados. Quando se busca o controle de emissões globais, procura-se controlar emissões de gases causadores do efeito estufa. Neste caso, o uso de combustíveis de origem renovável, não fóssil, é apontado como a principal solução”.⁶²

Corredores exclusivos – Refere-se à “via exclusiva para o sistema de transporte coletivo no sistema viário urbano. A via exclusiva também é conhecida como canaleta”.⁶³

Corredores de transporte – Trata-se da “reunião de processos, sequências, meios e equipamentos organizados para ligar dois polos ou áreas onde exista ou se prevê um fluxo intenso de mercadorias ou pessoas”.⁶⁴

Crescimento inteligente – De acordo com as prioridades estabelecidas na Estratégia Europa 2020, o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, está associado ao “investimento no apoio às empresas e à inovação (...) visando, inclusive, a redução das emissões de carbono, (...) o aumento da quota-parte da utilização de energias renováveis (...) bem como uma gestão energética mais eficiente”.⁶⁵

Desenvolvimento orientado ao transporte sustentável (Dots) – É um modelo de planejamento e desenho urbano voltado ao transporte público, que constrói bairros compactos e de alta densidade, oferece às pessoas diversidade de usos, serviços e espaços públicos seguros e atrativos, favorecendo a interação social.⁶⁶

A estratégia Dots, em linhas gerais, também pode ser compreendida como um conjunto de princípios urbanísticos que estabelecem diretrizes para evitar o espraiamento urbano e promover o uso eficiente da infraestrutura urbana, aproximando as áreas de moradia e as oportunidades de emprego, por meio de incentivo ao uso misto do solo próximo aos corredores e eixos de transporte coletivo.⁶⁷

Densidade demográfica – Também definida como densidade populacional ou população relativa, equivale à taxa que quantifica a relação entre a população e a superfície territorial, expressa em número de habitantes por quilômetro quadrado (hab./km²).

Deslocamentos ativos – Em geral, os deslocamentos apresentam-se sob três formas: desloca-

mentos passivos ou exógenos, deslocamentos ativos ou autógenos e deslocamentos práticos. No que diz respeito aos deslocamentos ativos, partícipes dos estudos da motricidade em sua dimensão psíquica, um deslocamento no espaço é compreendido por meio de uma totalidade motora, afetiva e cognitiva.⁶⁸

Urbanisticamente, por deslocamento ativo pode-se compreender como a mobilidade ativa, suave ou não motorizada é uma forma de mobilidade para o transporte de passageiros e, em alguns casos, de bens, que faz uso unicamente de meios físicos do ser humano para a locomoção.

Deslocamento pendular – É um fenômeno majoritariamente urbano, embora haja ocorrências no meio rural. Esse tipo de deslocamento, também chamado de mobilidade pendular, refere-se à maneira como trabalhadores, estudantes e outras pessoas se movimentam diariamente de casa para o local de suas atividades e retornam ao fim de expediente para seu local de origem. Em geral, os indivíduos se deslocam de um município para outro, ou de uma região para outra, e retornam às suas residências durante a noite para dormir, o que ocasiona a intensificação do fluxo de veículos nas vias de transportes, principalmente no início e ao final do dia.

Emissões veiculares – Trata-se de emissões atmosféricas de gases poluentes (monóxido de carbono, hidrocarbonetos não metano, óxidos de nitrogênio, material particulado, metano, hidrocarbonetos) desprendidos por veículos automotores que usam combustíveis fósseis ou se encontram em estado degradado de conservação de motores e o comprometimento de outros componentes automotivos.

Equipamentos públicos urbanos – Segundo o Decreto nº 7.341/2010,⁶⁹ que regulamente a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, em seu

parágrafo 1º, são considerados “equipamentos públicos urbanos as instalações e espaços de infraestrutura urbana destinados aos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de águas pluviais, disposição e tratamento dos resíduos sólidos, transporte público, energia elétrica, rede telefônica, gás canalizado e congêneres”.

Equipamentos públicos comunitários – Segundo o Decreto nº 7.341/2010,⁶⁹ que regulamente a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, em seu parágrafo 2º, são considerados “equipamentos públicos comunitários as instalações e espaços de infraestrutura urbana destinados aos serviços públicos de educação, saúde, cultura, assistência social, esportes, lazer, segurança pública, abastecimento, serviços funerários e congêneres”.

Espraçamento urbano – Também chamado de espalhamento urbano, trata-se de um termo amplamente utilizado para se referir à expansão horizontal das cidades, em contraposição à densidade demográfica ideal nas áreas urbanas já consolidadas. Um caso exemplar para esse fenômeno é o surgimento dos bairros-dormitório que se localizam a grandes distâncias do centro da cidade.

Extensão de calçadas – Prática de ampliação desse tipo de espaço público para atender às funções estabelecidas pela legislação municipal existente ou uma prática de proprietários de estabelecimentos sem recuos que buscam ampliar o espaço de acesso aos seus imóveis ou recuperar as calçadas onde não houve negligência do poder público.

Externalidades positivas/negativas – Entende-se por externalidades os “efeitos sociais, econômicos e ambientais causados indiretamente pela venda de um produto ou serviço (...) e se resumem à diferença entre custos privados e

custos sociais ou entre lucros privados e lucros sociais. Isso significa que as externalidades nascem na economia e podem ser negativas ou positivas para a sociedade”.⁷⁰

Quando uma ação de Estado ou práticas econômicas promovem benefícios para outras empresas e para a população, trata-se de externalidades positivas, ou seja, aquelas que proporcionam ganhos indiretos, produzindo um resultado benéfico para terceiros. Já as externalidades negativas estão associadas aos prejuízos indiretos causados por uma determinada atividade e, portanto, resultarão em malefícios para as forças que operam terceiros.

Fachada ativa – Diz respeito à face de um edifício voltada para um logradouro público ou espaço aberto, cuja ocupação está localizada no alinhamento de passeios com acesso aberto à população.

Faixas prioritárias – São as faixas destinadas ao tráfego exclusivo e com velocidade contínua de poucas paragens para veículos, transportes coletivos ou para circulação de cargas.

Fatores de risco – Diz respeito a situações em que aumenta a probabilidade da ocorrência de alguma doença, acidentes, entre outros problemas que podem tornar a saúde vulnerável.

Faixa verde – Trata-se de ligação entre áreas verdes urbanas que apresentam “cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades”.⁷¹

Ilhas de refúgio – Diz respeito à “parte da via, devidamente sinalizada e protegida, destinada ao uso de pedestres durante a travessia da mesma”.⁷²

Índice de aproveitamento (IA) – Trata-se de um valor numérico que, quando multiplicado pela área do terreno, resulta na área máxima edificável permitida em algumas regulamentações urbanísticas. Serve para gerenciar o processo de densificação horizontal em relação aos terrenos urbanos. Também chamado de coeficiente de aproveitamento (CA) ou índice de aproveitamento do terreno (IAT).⁷³

Índice de passageiro por quilômetro (IPK) – É o índice que apura quantos passageiros um ônibus transporta, em média, por quilômetro percorrido.

Instrumentos tributários – Faz parte dos instrumentos do Direito Financeiro que dispõem sobre a regulamentação da atividade tributária relativas a impostos, taxas etc.

Instrumentos urbanísticos – Diz respeito ao conjunto de ações legalmente definidas pelo poder público para intervir nos processos urbanos e, especialmente, na regulação e no controle da produção dos espaços da cidade.

Integração física – Conjunto de medidas que possibilita articulações físico-espaciais, buscando integrar sistemas de infraestrutura, transportes, telecomunicações, energia etc.

Integração tarifária – Trata-se de um benefício para usuários do transporte público que necessitam fazer uso de mais de uma linha em um período preestabelecido, pagando pelos dois deslocamentos somente a tarifa de maior valor ou a tarifa de integração.

Inventários de emissões – É “uma espécie de raio-X que se faz para se determinar fontes de gases de efeito estufa nas atividades produtivas e a quantidade de gases do efeito estufa (GEE) lançada na atmosfera. Com o inventário de

GEE é possível promover ações de redução das emissões, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas”.⁷⁴

Marketing social – Diz respeito à “modalidade de ação mercadológica institucional que tem como objetivo principal atenuar ou eliminar os problemas sociais, as carências da sociedade relacionadas principalmente às questões de higiene e saúde pública, de trabalho, educação, habitação, transportes e nutrição na sociedade”.⁷⁵

Matriz energética limpa – Significa a utilização máxima de “energia através de fontes que emitem pouco ou nada de gases poluentes. Também representa todo o conjunto de fontes de energia disponíveis, incluindo para se locomover através de meio de transportes e para gerar eletricidade”.⁷⁶

Matrizes não poluentes – Procedimentos que utilizam tipos de energias renováveis, que são aquelas que se regeneram espontaneamente ou por meio da intervenção humana. Ao mesmo tempo, são consideradas energias limpas, pois os resíduos deixados na natureza são nulos.

Micromobilidade – Diz respeito a “uma série de ações para facilitar o deslocamento de pessoas e bens nas cidades, com o objetivo de impactar positivamente atividades econômicas e sociais no perímetro urbano de uma cidade”.⁷⁷

Mobilidade ativa – Também conhecida por meio da expressão “transportes ativos”, esse tipo de mobilidade está em consonância com a Lei Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012), buscando estimular “modos não motorizados”, com prioridade para o ato de andar a pé e/ou de bicicleta, por meio de infraestrutura urbana implantada para esse tipo de deslocamento.

Modos não motorizados – Trata-se de uma forma de mobilidade para transporte de pessoas e, em alguns casos, de bens, que faz uso unicamente de meios físicos do ser humano para a locomoção.

Modos de transporte – Diz respeito aos diversos meios de transportes de passageiros, cargas e diferentes tipos de produção econômica. Em geral, podem ser definidos por meio de cinco tipos diferentes de modais: rodoviário, ferroviário (inclusive metroviário), aquaviário, aeroviário e dutoviário.

Ocupação harmônica do solo urbano – Pode ser compreendida por meio do estabelecimento de um bom parcelamento do solo urbano, visando interagir coerentemente com o conjunto ambiental a que pertence, considerando a “proximidade com outros tipos de atividades (comercial, centro urbano, tipo de indústria, lazer etc.), o uso dos recursos naturais, atentando para a qualidade do ar, corpos d’água, vegetação e geomorfologia do terreno, entre outros”.⁷⁸

Ocupação do solo – Uso e ocupação do solo urbano trata da distribuição no espaço urbano (zona urbana e de expansão urbana) dos diferentes tipos de uso, público e privado, gerados pelas diferentes funções humanas de residir, trabalhar, recrear, circular, enfim, das funções que asseguram a efetiva realização da boa vida humana na cidade. Os tipos de uso do solo são: residencial, comercial, industrial, institucional e de circulação. Cada um deles ocupa o solo diferentemente, motivo pelo qual a expressão vem sempre com sua complementação ocupação do solo urbano.⁷⁹

Ordenamento territorial – Em planejamento municipal, parte do processo de planejamento integrado que cuida do aspecto físico-territorial do município e, mais especificamente, de seus espaços urbanizados, pela colocação em

ordem dos usos e da ocupação do solo (Lei do Zoneamento), da regulamentação edilícia (Lei de Edificação ou Código de Edificações), da estruturação do sistema viário, da programação de obras públicas, considerando, também, os demais aspectos do planejamento integrado. Em planejamento regional, parte do processo de planejamento integrado que cuida do aspecto físico-territorial da região, ou seja, da hierarquização de seus polos, da delimitação das sub-regiões ou microrregiões que as compõe, do projeto de seu sistema de transporte (rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroaviário), da orientação sobre os usos agrícolas e as áreas cultivadas, tudo isso sem desconsiderar os demais aspectos contemplados pelo planejamento regional integrado.

Padrões de emissão – Corresponde à quantidade de poluentes despejados na atmosfera ou em aquíferos, em conformidade com as normas e os padrões estabelecidos por lei, sob a competência dos órgãos licenciadores e fiscalizadores ambientais, como o Ibama e o Conama.

Rede de Mobilidade – Trata-se de um “complexo sistema, composto por infraestrutura urbana, por normas jurídicas, organizações e procedimentos de fiscalização e controle do uso da infraestrutura, por serviços de transporte de passageiros e cargas, por mecanismos institucionais, regulatórios e financeiros de gestão estratégica”.⁸⁰

Rede de Mobilidade Qualificada, Conectada e Confortável – Trata-se de redes de circulação de passageiros fisicamente articuladas por intermédio de infraestrutura qualificada capaz de otimizar deslocamentos confortáveis e tempos otimizados.

Regramento urbanístico – Em atendimento à Lei do Estatuto da Cidade, que estabelece a figura do Plano Diretor (PD) como principal instrumento de planejamento urbano, os regramentos

urbanísticos compõem as principais estratégias reguladoras do crescimento adequado das cidades, como a determinação de recuos, gabaritos máximos permitidos para as construções etc.

Rotas de mobilidade – Procedimentos da mobilidade urbana para facilitar a locomoção, em trajetos curtos ou longos, na perspectiva de reduzir impactos relacionados aos modais e ocorrências danosas ao meio ambiente dispondo, para isso, de suportes de sinalização para os circuitos modais e a utilização de GPS (Sistema de Posicionamento Global) e aplicativos de internet.

Ruas completas – São componentes dos espaços públicos desenhados para “dar segurança e conforto a todas as pessoas, de todas as idades, usuários de todos os modos de transporte. O conceito tem como base distribuir o espaço de maneira mais democrática, beneficiando a todos. Não existe uma solução única de Rua Completa. Todas as melhores alternativas de desenho urbano podem ser incorporadas desde que respondam ao contexto local da área onde se localizam, reflitam a identidade da rua e as prioridades daquela comunidade”.⁸¹

Segurança pública – Diz respeito ao estado de normalidade que permite o usufruto de direitos e o cumprimento de deveres, constituindo sua alteração ilegítima uma violação de direitos básicos, geralmente acompanhada de violência, que produz eventos de insegurança e criminalidade.

Segurança viária – Refere-se aos métodos e às medidas protetivas que possibilitem a redução do risco de acidentes na rede viária de alcance municipal, regional e interestadual, no sentido de inibir a ocorrência de ferimentos e óbitos.

Sistema de áreas verdes – Consiste em áreas verdes hierarquizadas para cumprir a função ecológica, capazes de articular remansos, praças,

parques, espaços de lazer, de atividade física e de entretenimento, conectando-o por rotas de mobilidade ativa (calçadas, ciclovias, ciclofaixas).

Transporte ativo – É aquele em que há gasto de energia durante o processo de deslocamento.

Transporte coletivo – Consiste em um sistema de transporte de passageiros em viagens por grupos, em geral administrados em horários programados, operados em rotas estabelecidas e tarifas compatíveis à renda populacional.

Transporte compartilhado – Também conhecido como carona compartilhada ou carona solidária; é um tipo de transporte coletivo em um automóvel particular, com duas pessoas ou mais, com o propósito de adquirir “maior mobilidade com uma diminuição considerável no volume de carros que circulam no trânsito diariamente, redução no consumo de combustível e, portanto, uma boa alternativa para diminuir a emissão de gás carbono e economia com gastos extras, como pedágios e estacionamentos”.⁸²

Transporte individual motorizado – Trata-se de um transporte privado e individualizado – os automóveis e as motocicletas –, que utiliza o espaço público de maneira pouco racional sob o argumento da ineficiência do transporte coletivo, ou transporte de massa, contribuindo para “o aumento do congestionamento do tráfego, da emissão de gases poluentes e do efeito estufa, do número de acidentes de trânsito”⁸³ etc.

Travessias elevadas – Recursos moderadores de tráfego que disciplinam o uso compartilhado do espaço público por pedestres e veículos motorizados. Também podem ser compreendidas como travessias de pedestres sob a forma de passarelas elevadas do solo para garantir a integridade física das pessoas em deslocamentos sobre vias de tráfego intenso, ferrovias etc.

Travessia segura – Espaço superficial (faixas de passagem) ou aéreo (passarelas) com infraestrutura qualificada e sinalizada adequadamente para garantia de espaços seguros para pedestres.

Urbanismo tático – São intervenções urbanas pontuais na intenção de promover o direito à cidade, visando promover a reapropriação do espaço urbano pelos indivíduos que são os principais usuários. Para isso, propõe mudanças por meio de intervenções que permitem experimentar uma maior aproximação com os espaços públicos de modo geral.

Urbanização desordenada – Também chamada de urbanização informal, trata-se de um processo de desenvolvimento urbano que ocorre fora dos padrões e normas urbanísticos e de construção vigentes nas leis e regulamentações oficiais, fora do controle do governo local, sem um estatuto jurídico legal e segundo uma lógica e mecanismos variados de acesso e ocupação da terra. Muitos denominam de urbanização espontânea.

Uso misto – variedade de usos do solo dentro de uma edificação ou área. A combinação de moradias, escritórios e lojas em um bairro é considerada um uso misto.⁸⁴

Uso do solo – “Trata basicamente de tipos de funções e intensidades de utilização do solo e das edificações; busca uma variedade e mistura de funções compatíveis entre si e a mais intensa utilização possível 24 horas por dia, com densidades compatíveis, a fim de gerar uma área urbana com a maior vitalidade possível, postura totalmente diversa daquela preconizada pelo movimento moderno”.⁸⁵

Apêndice



Aspectos Normativos Institucionais

ASPECTOS NORMATIVOS INSTITUCIONAIS

Foi realizada uma revisão institucional normativa para compreender oportunidades e lacunas das políticas públicas e dos instrumentos existentes. Embora esses normativos tenham sido elaborados em épocas e conjunturas diferentes e de forma dissociada uns dos outros, foi possível identificar, em seus dispositivos, características de maior relevância e oportunidades, explícitas ou implícitas, para a convergência das agendas. A síntese destes achados está sistematizada no quadro 18.

Quadro 18 – Instrumentos institucionais para fomentar e fortalecer as sinergias da Mobilidade Sustentável e Saúde

Instrumento institucional	Objetivos/características	Oportunidades de convergência
Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)	Busca promover a equidade e a melhoria das condições e dos modos de viver, ampliando a potencialidade da saúde individual e coletiva e reduzindo vulnerabilidades e riscos à saúde decorrentes dos determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais.	A PNPS orienta-se na promoção de ambientes e entornos seguros, saudáveis e sustentáveis. Estabelece, em seus objetivos específicos, o favorecimento à mobilidade humana e à acessibilidade e define temas essenciais à mobilidade sustentável, como práticas corporais e atividades físicas. Defende, em seu eixo operacional, a articulação e a cooperação intersetoriais, propondo o “compartilhamento de planos, de metas, de recursos e de objetivos comuns entre os diferentes setores”.
Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU)	Tem como objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, por meio da integração entre os diferentes modos de transporte e da melhoria das condições de mobilidade das pessoas e cargas no território.	Define objetivos de claras interfaces com a saúde, em especial: (i) acessibilidade universal; (ii) desenvolvimento sustentável das cidades nas dimensões socioeconômicas e ambientais; (iii) segurança nos deslocamentos das pessoas; (iv) equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e (v) eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.
Código de Trânsito Brasileiro, por meio da Lei nº 9.503, de 1997	Tem como diretriz a segurança, o conforto e a fluidez no trânsito, padronizando critérios para a execução e a fiscalização de seu funcionamento. Criou o Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT).	Ministérios da Saúde, da Educação e do Desporto, do Trabalho, dos Transportes e da Justiça, por intermédio do Conselho Nacional de Trânsito, devem desenvolver e implementar programas de prevenção de lesões e mortes no trânsito, por meio de qualificação da informação, do planejamento, do monitoramento, do acompanhamento e da avaliação das ações. Os recursos do DPVAT são repassados ao Fundo Nacional de Saúde para atuarem na prevenção e no atendimento às vítimas de acidentes de trânsito, e à coordenação do Sistema Nacional de Trânsito – Departamento Nacional de Trânsito (Denatran).
Programa Mobilidade Urbana e Trânsito	Busca promover a articulação das políticas de transporte, trânsito e acessibilidade universal com ênfase no transporte público coletivo urbano e sistemas de transporte não motorizados, incorporando medidas de moderação de tráfego.	Tem atenção especial à qualificação do sistema de mobilidade urbana das cidades por meio do acesso amplo e democrático ao espaço, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável, apoiando, em especial, a elaboração, pelos municípios, de projetos e de planos de mobilidade urbana sustentável.
Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana (Pró-Transporte)	Busca promover a qualidade de vida, por meio de investimentos em sistemas e outras infraestruturas de mobilidade urbana, priorizando os modos de transporte coletivo e os não motorizados.	Aporta recursos para qualificação de infraestrutura para os transportes não motorizados, como calçadas, ciclovias e ciclofaixas e medidas de moderação de tráfego, o que tem efeito direto no tema da atividade física e segurança viária.

Instrumento institucional	Objetivos/características	Oportunidades de convergência
Programa Vida no Trânsito (PVN)	Busca subsidiar gestores(as) públicos(as) no fortalecimento de políticas de prevenção de lesões e mortes no trânsito por meio da qualificação da informação, do planejamento, do monitoramento, do acompanhamento e da avaliação das ações.	Desenvolvido a partir de um piloto em cinco capitais, foi posteriormente expandido para 52 municípios brasileiros. A iniciativa, que já parte de uma premissa de integração intersetorial como base das ações nos territórios, vem, ademais, desenvolvendo-se no sentido de privilegiar o desenho urbano como forma de reduzir as mortes e as lesões no trânsito.
Programa de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito	Busca promover a saúde e atuar na prevenção de acidentes de trânsito, e, ainda, define ações relativas à assistência, à recuperação e à reabilitação das vítimas.	Investe na mobilização e na articulação de setores governamentais, não governamentais e da população em geral para ações de promoção da saúde e redução da morbimortalidade causada pelos acidentes de trânsito.
Resolução Conama nº 491/2018 Padrões de Qualidade do Ar e Planos de Controle de Emissões Atmosféricas e Relatórios de Avaliação de Qualidade do Ar	Estabelece padrões de qualidade do ar a serem adotados em quatro etapas; define obrigação e prazo para que os estados e o Distrito Federal elaborem planos de controle de emissões atmosféricas e relatórios de avaliação de qualidade do ar anualmente e deem publicidade a eles.	Tem clara interface com a saúde na dimensão da qualidade do ar da Agenda Convergente, e deve ser objeto de <i>advocacy</i> pelos municípios, para a implantação e a execução por parte dos estados, bem como deve ser seguido, naquilo que for competência local, pelos próprios municípios.
Resolução Conama nº 05/1989 Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar	Institui o Programa Nacional de Controle Qualidade do Ar (Pronar), que determina a criação de uma Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade do Ar.	
Resolução Contran nº 716 Programa de Inspeção Técnica Veicular (PITV)	Estabelece a forma e as condições de implantação e operação do Programa de Inspeção Técnica Veicular, em atendimento ao disposto no Art. 104 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro (CTB). (Suspensa por tempo indeterminado pela Deliberação nº 170).	
Resolução Conama nº 18/1986 Proconve	Dispõe sobre a criação do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve).	
Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993 Proconve	Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências.	
Resolução Conama nº 297/2002	Estabelece os limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos.	
Resolução Conama nº 342/2003	Estabelece novos limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos, em observância à Resolução nº 297, de 26 de fevereiro de 2002, e dá outras providências.	

Figura 3 – Fluxograma da revisão sistemática

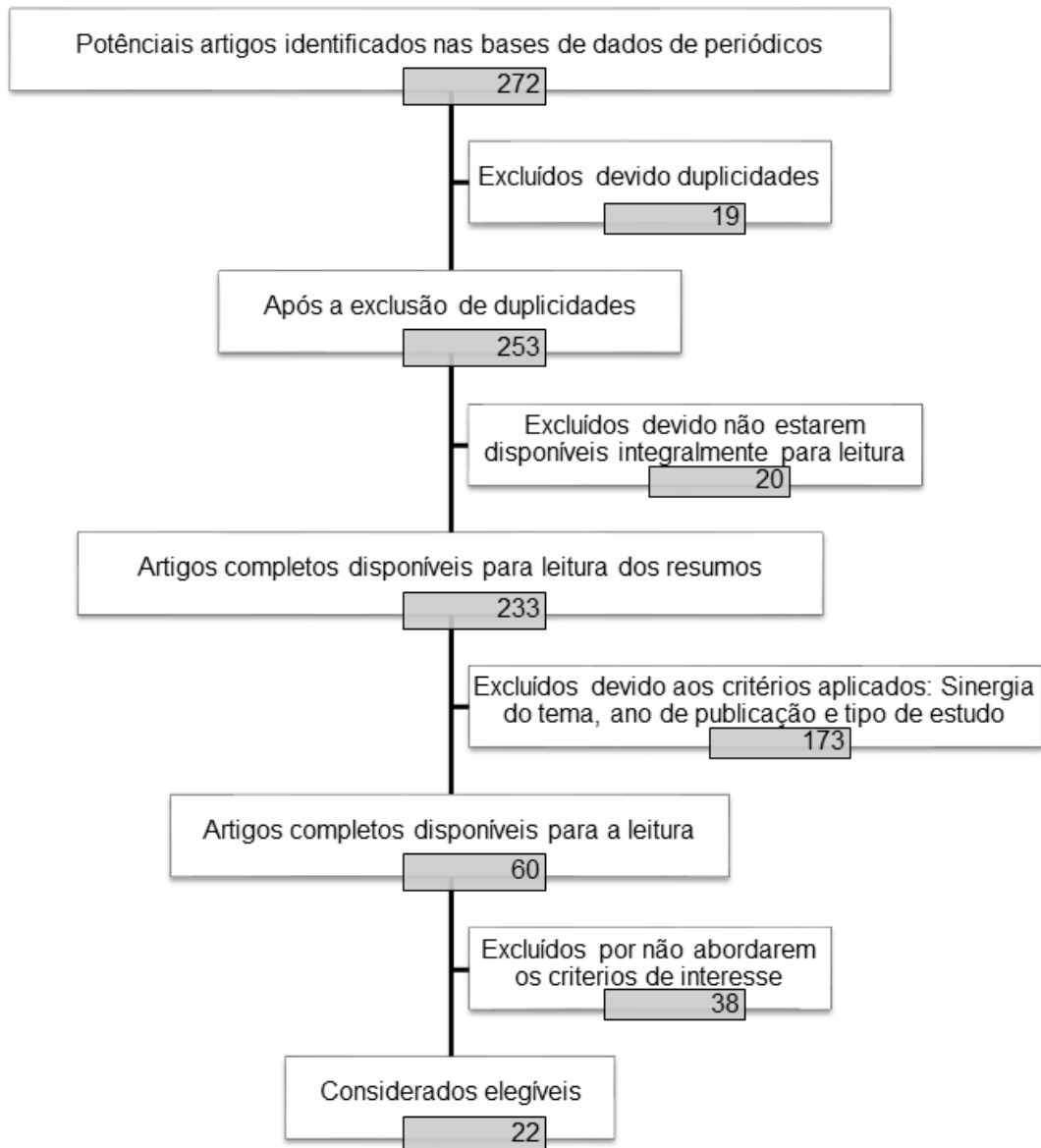


Tabela 1 – Identificação dos artigos por autor, país de origem e ano de publicação

Autores (ano)	País	2004-2009	2010-2014	2015-2019
Total		2		
Öhrström (2004)	Suécia			
Li <i>et al.</i> (2008)	Estados Unidos			
Total			8	
White <i>et al.</i> (2010)	Estados Unidos			
Bluhm e Eriksson (2011)	Suécia			
Thompson <i>et al.</i> (2011)	Reino Unido			
Islam e Aktar (2011)	Bangladesh			
Moreland-Russell <i>et al.</i> (2013)	Estados Unidos			
Fuller, Cummins e Matthews (2013)	Canadá			
Goodman, Sahlqvist e Ogilvie (2013)	Reino Unido			
Suminski <i>et al.</i> (2014)	Estados Unidos			
Total				12
Ulmer <i>et al.</i> (2015)	Canadá			
Giles-Corti <i>et al.</i> (2016)	Austrália			
Clum <i>et al.</i> (2016)	Estados Unidos			
Nieuwenhuijsen (2016)	Espanha			
Mueller <i>et al.</i> (2017)	Espanha			
Stevenson (2017)	Austrália			
Nieuwenhuijsen <i>et al.</i> (2017)	Espanha			
Feng e Astell-Burt (2017)	Austrália			
Murphy <i>et al.</i> (2017)	Austrália			
Hankey e Marshall (2017)	Estados Unidos			
Mueller <i>et al.</i> (2018)	Espanha			
Shouket <i>et al.</i> (2019)	Paquistão			

Tabela 2 – Número de artigos da revisão sistemática por tema, autor e ano de publicação

Tema	Autores (ano)	N	Principais diretrizes/recomendações
Segurança no trânsito	Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Nieuwenhuijsen <i>et al.</i> (2017); Stevenson (2017)	3	<ul style="list-style-type: none"> - Uma maior venda/dependência de veículos particulares aumenta os volumes de tráfego e os traumas nas vias, resultando em ferimentos e morte precoce. - O risco estimado de morte por quilômetro de um motorista em um veículo motorizado privado em Délhi é o dobro do risco em Melbourne ou em Londres. - Da mesma forma, o risco estimado de morte como ciclista, em São Paulo, é 43 vezes maior do que o risco em Copenhague.
Tempo e modo de deslocamento	Islam e Aktar (2011); Clum <i>et al.</i> (2016); Feng e Astell-Burt (2017); Fuller, Cummins e Matthews (2013); Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Goodman, Sahlqvist e Ogilvie (2013); Islam e Aktar (2011); Li <i>et al.</i> (2008); Moreland-Russell <i>et al.</i> (2013); Murphy <i>et al.</i> (2017); Nieuwenhuijsen <i>et al.</i> (2017); Öhrström (2004); Suminski <i>et al.</i> (2014); Ulmer <i>et al.</i> (2015); White <i>et al.</i> (2010)	15	<ul style="list-style-type: none"> - Uma melhor acessibilidade regional foi associada: a mais viagens a pé, de bicicleta e menos de trânsito, viagens mais curtas e menos emissões de GEE. - A presença de transporte público: associado a chances de 1,5 a 2,9 a mais de não se sentir limitado nas atividades sociais, de lazer e de trabalho, além de atividades instrumentais da vida diária. - Porcentagens mais altas de trabalhadores que vão de bicicleta para o trabalho: relacionado a mais políticas de ciclismo, componentes de infraestrutura e residentes mais velhos, mas não a fundos e recursos; mais políticas de ciclismo coincidiu com um maior número de componentes de infraestrutura de bicicleta. - O uso misto do solo foi associado positivamente aos três tipos de atividades de caminhada e ao cumprimento das recomendações de atividades físicas. Bairros com alta conectividade de ruas, alta densidade de estações de transporte público e espaços verdes e abertos foram relacionados em graus variados à caminhada e ao atendimento de recomendações de atividades físicas (aumento de 1 DP na conectividade de rua aumentou a prevalência de caminhada em 16% para caminhadas na vizinhança, 20% para transporte e 11% para outras atividades cotidianas). - Consumo de quatro ou mais porções de produtos frescos por dia associou-se a: possuir ou ter acesso a um carro e compras de supermercado mais de uma vez por semana. - Diminuição no tráfego rodoviário: redução do ruído, dos aborrecimentos e das perturbações do sono, das mortes prematuras, de vários resultados negativos para a saúde, diminuição de custos econômicos e aumento do bem-estar geral, além de melhora na qualidade do ar. - Medidas de uso da terra, como densidade, conectividade e <i>mix</i> de uso da terra, e políticas e intervenções de viagem para aumentar a caminhada e o ciclismo estão associadas ao maior uso de transporte público, a mais caminhadas; contudo, são necessários mais estudos sobre a relação com exposições ambientais, pois as medidas são bastante correlacionadas.
Qualidade do ar	Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Hankey e Marshall, (2017); Mueller <i>et al.</i> (2017); Nieuwenhuijsen (2016); Nieuwenhuijsen e Mark <i>et al.</i> (2017); Öhrström (2004); Shouket <i>et al.</i> (2019); Stevenson (2017)	8	<ul style="list-style-type: none"> - A exposição ao tráfego de veículos automotores é uma importante fonte de poluição do ar tanto em países de alta renda quanto em países de baixa e média rendas. - As pessoas que vivem em um raio de 300 m de ruas movimentadas estão expostas a níveis mais altos de poluentes, incluindo partículas, monóxido de carbono e óxido de nitrogênio. - Os impactos da saúde física e mental do espaço verde, dos espaços públicos que promovem a atividade física e do ruído são aspectos bem estudados do ambiente urbano, e há evidências de que esses fatores podem modificar a relação entre a poluição do ar e a saúde.

Tema	Autores (ano)	N	Principais diretrizes/recomendações
Atividade física	Feng e Astell-Burt, (2017); Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Li <i>et al.</i> (2008); Mueller <i>et al.</i> (2018); Stevenson, (2017); Thompson <i>et al.</i> (2011); Ulmer <i>et al.</i> (2015); White <i>et al.</i> (2010)	6	<p>- A inatividade física e as dietas pouco saudáveis são os maiores contribuintes para as doenças não transmissíveis (DNTs), e muitas das evidências sobre planejamento urbano e saúde têm se concentrado na atividade física.</p> <p>- Em 2010, cerca de 3,2 milhões de mortes por ano foram atribuídas ao fato de a pessoa ser insuficientemente ativa, causando 69,3 milhões de Dalys globais.</p> <p>- Os níveis mais altos de atividade física estão associados a níveis mais favoráveis de saúde mental e significativamente correlacionados com a facilidade de comprar frutas frescas, vegetais e produtos com baixo teor de gordura.</p> <p>- Análises entre características individuais do ambiente de vizinhança com áreas específicas de incapacidade revelou que os sujeitos sem parques e áreas de passeio relataram menos engajamento frequente em um programa regular de condicionamento físico e participação em atividades sociais em comparação àqueles com parques e áreas de passeio.</p>
Alimentação	Clum <i>et al.</i> (2016); Fuller, Cummins e Matthews, (2013); Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Murphy <i>et al.</i> (2017); Thompson <i>et al.</i> (2011)	5	<p>- Mundialmente, 6 milhões de mortes por ano são atribuídas à ingestão insuficiente de frutas e vegetais, e estima-se que 2,1 bilhão de pessoas estejam com sobrepeso ou obesas. Uma crescente base de evidências examinou a relação entre compra de alimentos, dietas e características do uso da terra em ambientes urbanos de alimentos: disponibilidade de alimento (isto é, suprimento de alimentos) e acessibilidade alimentar (isto é, localização do suprimento de alimentos e proximidade física). A disponibilidade e a variedade de alimentos saudáveis são consistentemente e positivamente associadas a melhores dietas, com densidade de supermercados relacionada ao maior consumo de frutas e vegetais.</p>
Áreas verdes	Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Hankey e Marshall (2017); Mueller <i>et al.</i> (2017); Mueller <i>et al.</i> (2018); Nieuwenhuijsen (2016); Ulmer <i>et al.</i> (2015); White <i>et al.</i> (2010)	7	<p>- Uma redução da exposição pessoal à poluição do ar foi observada em áreas com mais espaços verdes, embora tenha sido sugerido que a vegetação reduza os níveis de poluição do ar e a temperatura, e a vegetação (árvores, plantas) e o solo podem ter um impacto no nível de som.</p> <p>- Maior acesso a parques e trilhas foi associado à atividade física, enquanto um maior acesso à cobertura de calçada e à instalação para bicicletas foi associado a mais caminhar ou andar de bicicleta como meio de transporte. O acesso a espaços verdes de alta qualidade também demonstrou melhorar a saúde física e mental.</p>
Ruído	Giles-Corti <i>et al.</i> (2016); Hankey e Marshall (2017); Mueller <i>et al.</i> (2017); Mueller <i>et al.</i> (2018); Nieuwenhuijsen (2016); Öhrström (2004); Bluhm e Eriksson (2011); Shouket <i>et al.</i> (2019)	8	<p>- A exposição crônica ao ruído tem implicações para a saúde física e mental por meio do aborrecimento, dos distúrbios do sono e de vias crônicas de estresse.</p> <p>- O ruído do tráfego rodoviário é a fonte mais importante de exposição ao ruído ambiente em todo o mundo.</p> <p>- Além disso, os níveis de ruído ambiente estão associados à densidade de edifícios, à rede rodoviária, ao fluxo de tráfego, à velocidade e à carga, a junções, à acústica e a condições meteorológicas nas cidades.</p> <p>- Uma redução da exposição pessoal à poluição do ar foi observada em áreas com mais espaços verdes, enquanto a vegetação foi sugerida para reduzir os níveis de poluição do ar e a temperatura, e a vegetação (árvores, plantas) e o solo podem ter um impacto no nível sonoro.</p> <p>- Estão surgindo evidências de um papel da poluição no ar em outras doenças, como diabetes. A poluição do ar por partículas ambiente foi a nona no <i>ranking</i> das estimativas de Carga Global de Doenças em 2010, contribuindo para uma estimativa de 3-4 milhões de mortes prematuras. Estima-se que reduza a expectativa de vida em quase nove meses, em média, na Europa.</p> <p>- O ruído ambiente tem sido associado a uma série de diferentes resultados de saúde, incluindo mortalidade e morbidade cardiovascular, distúrbios de aborrecimento e sono, pressão alta em crianças, efeitos cognitivos em crianças e resultado reprodutivo. Os efeitos cardiovasculares pelo ruído ambiente demonstraram ser independentes das exposições à poluição do ar.</p>

Tema	Autores (ano)	N	Principais diretrizes/recomendações
Violência	Giles-Corti <i>et al.</i> (2016)	1	<ul style="list-style-type: none">- A criminalidade pode afetar as doenças não transmissíveis (DNTs), porque as pessoas podem restringir suas próprias atividades sociais e físicas para evitar lugares ou situações que considerem inseguras.- Embora as evidências sejam mistas, as associações de segurança relacionadas ao crime e a inatividade física com aumento dos níveis de obesidade são mais consistentes para grupos que se consideram fisicamente vulneráveis ao crime (por exemplo, mulheres e idosos) ou que são economicamente vulneráveis ao crime (por exemplo, populações de baixa renda e minorias).

Tabela 3 – Número de documentos por tema, instituição e ano de publicação

Tema	Instituição/ano*	N	Principais recomendações
Segurança viária	WHO (2009); Transport for London (2014); WHO (2016); WHO (2011a)**; WHO (2011b)***; UN (2016); UN (2010); Unece/UN (2019); WRI (2018); Belfast Healthy Cities (2016); Eltis (2019a); Eltis (2019b); Polis (2011)	13	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de redução da velocidade dos transportes. - Separação do tráfego de pedestres, de veículo motorizado e não motorizado. - Uso dispositivo de retenção (proteção) interna. - Vias iluminadas. - Sinalização inclusiva e adaptada às necessidades dos usuários. - Ações para desencorajar o uso de veículos particulares no centro urbano. - Os modos mais seguros de viagem devem ser incentivados. - Identificação e melhoria de locais de alto risco na rede rodoviária. - Treinamento e testes dos motoristas sobre o gerenciamento de velocidade, problemas dos usuários da via. - Austeridade na fiscalização de normas de segurança. Por exemplo, uso de capacete e cinto de segurança, <i>airbags</i>, sistema de retenção para crianças.
Tempo de deslocamento	WHO (2016); Eltis (2019a)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas que reduzam os congestionamentos. - Investir em áreas para pedestres, padronização das calçadas, ruas arborizadas e seguras. - Vias rápidas e exclusivas para o transporte público. - Investimento em ciclovia (aluguel, estacionamentos seguros). - Desenvolver ciclovias adaptadas a ciclistas mais rápidos. - Sistema de transportes integrados.
Modo de deslocamento	WHO (2009); Transport for London (2014); WHO (2014a); WHO (2014b);**** WHO (2006); WHO (2011a); WHO (2011b); UN (2016); UN (2010); WHO/UN/Unece (2015); WRI (2018); Eltis (2019a); Eltis (2019b); European Green Capital/EC (2015); Polis (2016); Polis (2011); Polis/ Thinking Cities/EU (2018); UN (2018)		<ul style="list-style-type: none"> Promoção de padrões de deslocamento e viagem fisicamente ativos. Sistemas integrados que possibilitem a conectividade. A intermodalidade. Medidas econômicas que reduzem o custo do transporte público. Corredores dedicados de transporte público. Compartilhamento de bicicletas. Ambientes mais seguros para caminhadas e ciclismo.
Qualidade do ar	WHO (2009); Transport for London (2014); UN Environment, ILO, UNDP, Unido, Unitar (2017); WHO (2014a); UN/WHO (2013); WHO (2018a)*****; WHO (2014b); WHO (2006); WHO (2016); WHO (2011a); WHO (2011b); EPA (2010); UN (2019); UN (2012); UN (2016); UN (2010); WHO/UN/Unece (2015); Unece/UN (2019); Belfast Healthy Cities (2015); Eltis (2019a); Eltis (2019b); Polis/Thinking Cities/EU (2018); WHO (2019a); WHO (2019b); WHO (2018b);***** WHO (2004)	26	<ul style="list-style-type: none"> - Redução das emissões de gases tóxicos (monóxido de carbono, óxido de nitrogênio) e fuligem. - Monitorar os níveis de poluição. - Evitar exposição em locais e horários de congestionamento. - A implantação de energias renováveis. - Trocar os transportes públicos movidos a derivados do petróleo por transportes elétricos. - Uso de recursos naturais na prevenção e na captação da poluição. - Medidas para reduzir o congestionamento do tráfego e a velocidade. - Investir em faixas verdes. - Pavimentando calçadas para reduzir a poeira.

Tema	Instituição/ano*	N	Principais recomendações
Atividade física	WHO (2009); Transport for London (2014); WHO (2016); WHO (2011b); Belfast Healthy Cities (2016); Eltis (2019b); Polis (2011)	7	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporação da prática de atividade física à vida cotidiana. - Dar preferência a caminhar ou andar de bicicleta em vez de viajar de carro, ônibus ou trem. - Crianças e jovens devem realizar atividade física pelo menos 60 minutos ao longo de um dia, duas vezes por semana. - Uma boa infraestrutura para caminhadas e ciclismo integrados com o transporte público.
Alimentação	WHO (2016); UN (2012); UN (2018)	3	<ul style="list-style-type: none"> - Programa agrícola urbano. - Para produção de bons alimentos, é preciso solos saudáveis e água limpa. - Aumentar a diversidade dos sistemas alimentares urbanos. - Recrutar e investir em famílias com menor renda em programas agrícolas urbanos.
Áreas verdes	Transport for London (2014); WHO (2014a); WHO (2014b); WHO (2016); WHO (2011b); UN (2019); UN (2012); UN (2010); Unece/UN (2019); WRI (2018); Belfast Healthy Cities (2016); Polis/Thinking Cities/EU (2018); WHO (2018b); UN (2018)	14	<ul style="list-style-type: none"> - Os espaços verdes podem aumentar a captação de gases tóxicos, diminuir o ruído, prevenir inundações. - Promover um novo esquema de plantio ou rearboreção. - Investir no transporte verde como forma de geração de empregos. - Construir áreas verdes para o turismo e área de lazer como parques urbanos e periurbanos. - Investir em paisagismo.
Ruído/barulho	WHO (2009); Transport for London (2014); WHO (2006); WHO (2018a); WHO (2016); WHO (2011b); UN (2016); WHO/UN/Unece (2015); Belfast Healthy Cities (2016); European Commission DG Research (2005)	10	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir o ruído relacionado ao transporte. - Manter o ruído noturno menor que 45 dB, recomendado para tráfego rodoviário. - Diminuir a velocidade e desviar o tráfego de ruas residenciais. - Investir em transportes completamente silenciosos. - Reduzir a exposição da população ao ruído dos transportes, quando possível. - Investir em materiais da superfície de vias que reduzam o ruído. Na área da construção civil, investir em materiais que reduzem o impacto do ruído.
Violência	Transport for London (2014); WHO (2016); Metropolis (2018); ActionAid International (2015)	4	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de polícia ou fiscais nos transportes (rondas). - Novas tecnologias (aplicativos de denúncia e “botão do pânico”). - Ruas bem iluminadas. - Políticas para reduzir desigualdade de gênero. - Fornecer treinamento para pessoal de trânsito (motoristas e cobradores).

Notas: *World Health Organization (WHO); Polis – European Cities and Regions Networking from Innovative Transport Solutions; European Union (EU); United Nations Environment Programme (UN Environment Programme); International Labour Organization (ILO); United Nations Development Programme (UNDP); United Nations Industrial Development Organization (Unido); United Nations Institute for Training and Research (Unitar); United Nations (UN); Environmental Protection Agency (EPA); World Resources Institute (WRI); Eltis — The Urban Mobility Observatory.

** WHO (2011a): *Transport (road transport): shared interests in sustainable outcomes.*

*** WHO (2011b): *OMS Health Co-benefits of Climate Change Mitigation – Transport Sector.*

**** WHO (2014b): *From Amsterdam to Paris and beyond: The Transport, Health and Environment Pan-European Programme (The PEP) 2009-2020.*

***** WHO (2018a): *Environmental Noise Guidelines for the European Region.*

***** WHO (2018b): disponível em: https://www.who.int/sustainable-development/Sustainable-Cities_Health-at-the-Heart-of-Urban-Development_low-res_12JUL18.pdf;

Tabela 4 – Número de teses e dissertações por tema, instituição e ano de publicação

Tema	Autor/ano	N	Principais achados e recomendações
Segurança viária	Sá (2016)	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nas cidades onde o transporte individual e motorizado era mais presente, a maior taxa de mortalidade esteve relacionada ao aumento de acidentes de trânsito. O risco para os acidentes de trânsito esteve relacionado ao gênero. - Recomenda-se investir em segurança viária e em modos de transporte não motorizados.
Tempo de deslocamento	Sá (2016)	1	<ul style="list-style-type: none"> - O uso de transporte público e transporte ativo em viagens escolares diminuiu entre 1997 e 2007, enquanto o uso de transporte privado aumentou, principalmente entre as crianças. O tempo médio de transporte para a escola permaneceu estável. - Para melhorar a mobilidade, recomenda-se investimento em infraestrutura no trajeto dos escolares.
Modo de deslocamento	Sá (2016)	1	<ul style="list-style-type: none"> - A prevalência média de transporte ativo no Brasil foi de 12%. A menor prevalência foi encontrada em Palmas, Norte do Brasil (5,1%), e a mais alta em Rio Claro, Sudeste. - Pessoas de menor renda apresentam maior frequência de deslocamento ativo. - Maiores ganhos em saúde no cenário que envolveu aumento de caminhada e ciclismo, em combinação com reduções no uso de carros e motocicletas. - Sugere-se aumento do transporte ativo, redução de viagens motorizadas individuais, diversidade e integração no sistema de transporte.
Qualidade do ar	Sá (2016); Felipe (2017)	02	<ul style="list-style-type: none"> - A poluição do ar, associada a questões climáticas, aumentou as queixas respiratórias. - Praticantes de exercícios físicos regulares responderam melhor à poluição. - Os cenários com maior deslocamento ativo apresentaram benefícios positivos em relação a reduções na poluição do ar. O benefício à saúde é maior à medida que a qualidade do ar abrange uma área maior. - Sugere-se investir em modos de deslocamento não poluente e fontes de energia mais limpas.
Atividade física	Sá (2016); Felipe (2017)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Foram encontrados benefícios à saúde da população, após uma mudança para um padrão de viagem para viagens mais ativas. Os efeitos foram percebidos, principalmente, na cardiopatia isquêmica e diabetes tipo II. - 4,7% das mortes por doença isquêmica do coração podem ser evitadas apenas pelo aumento da atividade física. - Recomenda-se investimento de parques arborizados, programa de acompanhamento por profissional de educação física e equipamentos para a prática de exercícios físicos e pista de caminhada.
Alimentação	-	-	-
Áreas verdes	Azevêdo (2014); Felipe (2017); Monteiro (2013)	3	<ul style="list-style-type: none"> - O ambiente com presença de vegetação pode estimular as pessoas a tornarem-se mais ativas. - Constatou-se grandes desigualdades sociais e econômicas na distribuição das áreas verdes. Tais disparidades sociais têm influência na desigual distribuição das condições de saúde. - Houve maior taxa de internações hospitalares em locais de menor área verde. - Recomenda-se a criação de parques arborizados próximos aos bairros residenciais.
Ruído/barulho	-	-	-
Violência	-	-	-

Tabela 5 – Documentos sobre violência encontrados em *sites* de pesquisa, ONG e *blogs*

Instituição (ano)	N	Principais recomendações
Rede Nossa São Paulo/Ibope (2019)	1	<ul style="list-style-type: none"> - 44% das mulheres entrevistadas acreditam que é no transporte coletivo onde há mais chance de sofrerem assédio sexual. A apreensão começa antes mesmo do embarque: 4% delas acreditam que correm o mesmo risco no ponto de ônibus. - 7,8% (3,9 milhões) foram assediadas fisicamente em transportes públicos, como ônibus, metrô. - 4,0% foram assediadas fisicamente em transporte particular chamado por aplicativo de transporte e 3,3% afirmaram que sofreram assédio porque estavam alcoolizadas.
Datafolha (2015)	1	<ul style="list-style-type: none"> - Transporte público é o local onde mais ocorre assédio às mulheres da cidade: 35% dizem já ter sido alvo de algum tipo de assédio, tipo apertos; 22% delas dizem ter sofrido assédio físico; enquanto 8% foram alvo de assédio verbal e 4% de ambos. - Em seguida ao transporte público, os palcos de assédio são a rua (33%), a balada (19%) e o trabalho (10%).
Metrô/SPTrans		<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de denúncias de assédio pelo SMS-Denúncia: em 2013, foram dez casos; em 2014, 61 casos; e, até outubro de 2015, 111 casos, um aumento de 82% de 2014 para 2015, com 115 boletins de ocorrência.
ONG Think Olga (2015)		Campanhas #primeiroassedio e Chega de Fiu-Fiu
Revista dos Transportes Públicos (2019); PUC (2016); Pragmatismo político (2014); Middle East – BBC News (2015); Consultor Jurídico (2017); Extra (2019); Gênero e Número (2007); UN (2018); UN (2019)	9	<p>Em relação ao transporte público:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Torná-lo mais seguro; - Investir em políticas e programas sensíveis ao gênero como forma de prevenção da violência; - Instalar o “Botão do Pânico”; - Treinar profissionais; - Fortalecer as políticas punitivas para os crimes de assédio e violência sexual.

Tabela 6 – Grupos de pesquisa/extensão/laboratórios, linhas de pesquisa e produção

Instituição	Link	Grupos de pesquisa/laboratório	Área/ano	Projetos/linhas de pesquisa	Produção
UnB	https://labeurbe.wixsite.com/home/pesquisadores	Labeurbe – Laboratório de Estudos da Urbe/2010	Interdisciplinar	<p>Linhas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paisagem. - Patrimônio cultural. - Projeto e planejamento. - Teoria e história da arquitetura, da cidade e do urbanismo. <p>Projetos de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2019 – Mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas. Ênfase na configuração urbana e na avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental (Projeto de Pesquisa Financiada pelo CNPq). - 2019 – Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente: estratégias para políticas públicas contra a violência (Projeto de Pesquisa Financiada pela FAP-DF). - 2018 – Estudos sobre a relação entre mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas em Brasília. Ênfase na configuração urbana e na avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental (Projeto de Pesquisa Financiada pela FAP-DF). - 2016-2018 – Parametrização dos espaços abertos. Estudo de configuração urbana. Ilhas de calor. - 2012-2016 – Parametrização dos espaços abertos. Estudo da configuração urbana e desempenho ambiental para reabilitação ambiental sustentável 2. - 2008-2012 – Parametrização dos espaços abertos. Estudo da configuração urbana e desempenho ambiental para reabilitação ambiental sustentável. - 2006-2008 – Urbanismo sustentável para a reabilitação de áreas degradadas. Construindo um sistema de indicadores de sustentabilidade urbana. - 2004-2006 – Construção de indicadores de sustentabilidade urbana. - 2001-2004 – Urbanismo sustentável para reabilitação de áreas degradadas. <p>Outras atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2008-2012 – Consórcio Estados Unidos-Brasil-Universidades do Futuro. - 2007 – O caminho das águas como diretriz para reabilitação ambiental de assentamentos urbanos. - 2003-2007 – Projetos urbanos sustentáveis e ação comunitária baseadas na gestão de recursos. 	<p>As produções estão juntas com outros grupos na página do programa UnB: http://www.pgfaa.unb.br/2014-06-03-18-22-28/laboratorios-nucleos#link-1</p> <p>Publicações</p> <p>Teses recentes</p> <p>https://www.lasusunb.com/teses.html</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo térmico urbano. Ilhas de calor em Brasília-DF. 2018. Tese. - Os palácios de Oscar Niemeyer. Uma arquitetura modernista e bioclimática. 2018. Tese. <p>Dissertações recentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estratégias de mitigação das ilhas de calor urbanas: estudo de caso em áreas comerciais de Brasília. 2018. - Análise bioclimática de conjunto arquitetônico moderno de valor cultural: a Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. 2017. - Simulação térmica de paredes verdes compostas de vegetação nativa do Cerrado. 2016. <p>Obs.: Laboratório Volante do Grupo e do Lasus: 1 veículo Fiat Doblo adaptado para receber equipamentos para medição das variáveis ambientais, construído com recursos do Finep CTINFRA 2006 e Pro-equipamentos 2007. Com os equipamentos solicitados, tem-se condições de fazer medições instantâneas e medições programadas em séries predeterminadas e medir a temperatura do ar, a temperatura radiante, a umidade relativa, a velocidade do ar e iluminância.</p>
UnB	http://www.lasus.unb.br/	Lasus – Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo	Interdisciplinar	<p>Projetos de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2019 – Mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas. Ênfase na configuração urbana e na avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental (Projeto de Pesquisa Financiada pelo CNPq). - 2019 – Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente: estratégias para políticas públicas contra a violência (Projeto de Pesquisa Financiada pela FAP-DF). - 2018 – Estudos sobre a relação entre mudanças climáticas e ilhas de calor urbanas em Brasília. Ênfase na configuração urbana e na avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental (Projeto de Pesquisa Financiada pela FAP-DF). - 2016-2018 – Parametrização dos espaços abertos. Estudo de configuração urbana. Ilhas de calor. - 2012-2016 – Parametrização dos espaços abertos. Estudo da configuração urbana e desempenho ambiental para reabilitação ambiental sustentável 2. - 2008-2012 – Parametrização dos espaços abertos. Estudo da configuração urbana e desempenho ambiental para reabilitação ambiental sustentável. - 2006-2008 – Urbanismo sustentável para a reabilitação de áreas degradadas. Construindo um sistema de indicadores de sustentabilidade urbana. - 2004-2006 – Construção de indicadores de sustentabilidade urbana. - 2001-2004 – Urbanismo sustentável para reabilitação de áreas degradadas. <p>Outras atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2008-2012 – Consórcio Estados Unidos-Brasil-Universidades do Futuro. - 2007 – O caminho das águas como diretriz para reabilitação ambiental de assentamentos urbanos. - 2003-2007 – Projetos urbanos sustentáveis e ação comunitária baseadas na gestão de recursos. 	<p>Publicações</p> <p>Teses recentes</p> <p>https://www.lasusunb.com/teses.html</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo térmico urbano. Ilhas de calor em Brasília-DF. 2018. Tese. - Os palácios de Oscar Niemeyer. Uma arquitetura modernista e bioclimática. 2018. Tese. <p>Dissertações recentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estratégias de mitigação das ilhas de calor urbanas: estudo de caso em áreas comerciais de Brasília. 2018. - Análise bioclimática de conjunto arquitetônico moderno de valor cultural: a Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. 2017. - Simulação térmica de paredes verdes compostas de vegetação nativa do Cerrado. 2016. <p>Obs.: Laboratório Volante do Grupo e do Lasus: 1 veículo Fiat Doblo adaptado para receber equipamentos para medição das variáveis ambientais, construído com recursos do Finep CTINFRA 2006 e Pro-equipamentos 2007. Com os equipamentos solicitados, tem-se condições de fazer medições instantâneas e medições programadas em séries predeterminadas e medir a temperatura do ar, a temperatura radiante, a umidade relativa, a velocidade do ar e iluminância.</p>

Instituição	Link	Grupos de pesquisa/laboratório	Área/ano	Projetos/linhas de pesquisa	Produção
UnB	http://www.lacam.unb.br/sobre-o-lacam/eqeipe	Lacam – Laboratório de Controle Ambiental e Eficiência Energética/1992	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo	<p>Linhas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conforto térmico ambiental. - Conforto luminoso. - Conforto acústico. - Acústica positiva. - Reabilitação (ambiental térmica, luminosa e acústica). 	<p>Publicações</p> <p>Artigos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenho da forma urbana apropriada à região tropical de clima quente e úmido. - Paulo Marcos Oliveira - <i>Arquitetura como efectora del espacio sonoro</i>: Paulo Marcos de Oliveira. <p>Teses/Dissertações de Mestrado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simulação computacional da luz natural aplicada ao projeto de arquitetura. 2004. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo). - Agenda Verde x Agenda Marrom: inexistência de princípios ecológicos para o desenho de assentamentos urbanos. - Arquitetura residencial das superquadras do Plano Piloto de Brasília: aspectos de conforto térmico: Darja Kos Braga.
UnB	http://www.observatoriodas-metropoles.net.br/brasil-2/	Observatório das Metrópoles		<p>Linhas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metropolização e o desenvolvimento urbano: dinâmicas, escalas e estratégias. - Direito à cidade na metrópole: bem-estar urbano e oportunidades. - Direito à cidade, cidadania e governança urbana. - Estratégias metropolitanas para o direito à cidade e o desenvolvimento urbano. 	<p>Artigos recentes (2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A precariedade habitacional na macrometrópole paulista. - O impacto da expansão escolar sobre a redução das desigualdades nas metrópoles brasileiras. - Mapa social da região metropolitana de São Paulo: desigualdades espaciais. - As regiões metropolitanas e sua estrutura social. - A mobilidade urbana e a configuração espacial da cidade.
Uesb	<p>https://web.facebook.com/pg/saudetransito/about/</p> <p>nestran@uesb.edu.br</p> <p>http://www2.uesb.br/wp-content/uploads/2018/04/Grupos-de-Pesquisa_UESB.pdf</p>	<p>NES-Tran – Núcleo de Estudos em Saúde e Trânsito</p> <p>Coordenadora: Polianna Alves Andrade Rios.</p>	Saúde Coletiva 2013	<p>Linhas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epidemiologia dos acidentes de trânsito. - Mobilidade urbana. - O trânsito e as relações de trabalho. - Políticas públicas e morbimortalidade relacionada ao trânsito. - Trânsito e qualidade de vida. 	

Instituição	Link	Grupos de pesquisa/laboratório	Área/ano	Projetos/linhas de pesquisa	Produção
UFMG	https://site.medicina.ufmg.br/osubh/institucional/equipe/?tab=ordenadores	OSUBH – Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte	Saúde pública 2002	<p>Projetos de pesquisa</p> <p>Saúde em Beagá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saúde urbana. - <i>Social predictors of obesity in Belo Horizonte, Brazil.</i> - Observação social sistemática: aplicação da observação direta das condições físicas e sociais de uma vizinhança. - Adolescentes de um grande centro urbano. - Determinantes sociais. - Move-se BH: modos de vida, estilos e hábitos saudáveis em BH – uma avaliação epidemiológica. - Projeto Vida no Trânsito. 	<p>https://site.medicina.ufmg.br/osubh/biblioteca/categoria/artigos/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teses. - Dissertações. - Monografias. - Livros. - Capítulos de livros. - Artigos em periódicos. - Artigos em congressos. - <i>Working papers.</i> - Relatórios técnicos
UFC	https://www.det.ufc.br/lri/?litemid=118&id=524&option=com_content&task=view	LRI – Logística e Redes de Infraestrutura	Engenharia de Transportes 2004	<p>Projetos de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Earthmoving.</i> - Copa do Mundo 2014. - Transporte escolar. - <i>Covering.</i> - <i>Oil logistics.</i> 	<p>http://www.lri.ufc.br/publicacoes/</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teses. - Dissertações. - Monografias. - Livros. - Capítulos de livros. - Artigos em periódicos. - Artigos em congressos. - <i>Working papers.</i> - Relatórios técnicos.
UFC	https://www.det.ufc.br/gttema/?litemid=118&id=524&option=com_content&task=view	GTTEMA – Grupo de Pesquisa em Transporte, Trânsito e Meio Ambiente	Departamento de Engenharia de Transportes	<p>Projetos de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acessibilidade e mobilidade urbanas a partir do planejamento integrado do uso do solo e dos transportes. - Modelagem de matrizes OD sintéticas em análises estratégicas e operacionais de redes de transportes. - Modelagem integrada dos transportes e uso do solo no planejamento da acessibilidade e da mobilidade urbanas. - Modelagem do desempenho da segurança viária. - Modelagem do tráfego veicular na malha viária urbana de Fortaleza. - Modelagem da relação demanda-oferta no transporte de cargas em regiões metropolitanas. 	<p>Ações de extensão/serviços</p> <p>https://www.det.ufc.br/extensao=gttema/?litemid=118&id=524&option=com_content&task=view</p> <p>Ex.: Projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Fortaleza Acessível”: projeto-piloto Praça do Ferreira. Trabalho de extensão. - Plano Diretor e Operacional do Transporte Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará (PDOTIP-CE).

Instituição	Link	Grupos de pesquisa/laboratório	Área/ano	Projetos/linhas de pesquisa	Produção
UFRGS e entidades externas Obs.: não é um grupo acadêmico, é de pesquisa formado por profissionais.	https://www.ufrgs.br/nuitran/quem-somos/	Nuitran – Núcleo Interdisciplinar de Trânsito	Multidisciplinar		https://www.ufrgs.br/nuitran/biblioteca-do-transito/trabalhos-academicos/
UFJF	http://dgp.cnpq.br/dgp/espelho/grupo/2469112183050482 https://www.uff.br/ambiente-construido/cursos/grupos-de-pesquisa/agora/	Agora	Arquitetura, Urbanismo e Design – Interdisciplinar	Linhas de pesquisa - Arquitetura, urbanismo e design. - Paisagem, ambiente e espaço urbano.	Dissertações - Edificações preparadas para automação, sustentabilidade e acessibilidade.
UFSC	http://observatoriodamobilitadearbana.ufsc.br/	Observatório da Mobilidade Urbana	Interdisciplinar	Projetos de pesquisa A. implementação de planos e políticas de mobilidade urbana na região metropolitana de Florianópolis. Projeto Neotrans II – Estudo da integração do transporte coletivo metropolitano da grande Florianópolis.	https://observatoriodamobilitadearbana.ufsc.br/publicacao/publicacoes-academicas Algumas publicações Graduação - Transporte coletivo e espaço público: a estação de transferência Barreiros-São José (OTTO, 2017). Dissertação - Análise de fatores de atração e rejeição na implantação de estações de BRT em canteiro central de rodovias – estudo de caso: BR-101/SC e BR-282/SC (LOPES, 2018).

PUBLICAÇÕES-CHAVE OPAS/OMS E/OU AGÊNCIAS ONU

SEGURANÇA VIÁRIA E MOBILIDADE SUSTENTÁVEL:

- WHO. **The Power of Cities: Tackling Non-communicable Diseases and Road Traffic Injuries.** Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/ncds/publications/tackling-ncds-in-cities/en/>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Trânsito:** um olhar da saúde para o tema. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49709>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Salvar Vidas – Pacote de medidas técnicas para a segurança no trânsito.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34980>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Segurança de veículos motorizados de duas e três rodas:** um manual de segurança para gestores e profissionais da área. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49695>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Relatório do Seminário OPAS/OMS Brasil para fortalecer a implantação de medidas voltadas à mobilidade sustentável em cidades brasileiras.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51099>. Acesso em: 29 out. 2020.
- WHO. **Managing Speed.** Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/managing-speed/en/. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Segurança de pedestres:** manual de segurança viária para gestores e profissionais da área. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2013. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3553>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OMS. **Fortalecendo a legislação de segurança viária:** um guia para realização de workshops sobre legislação de segurança viária. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2014. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148823/9789248508295_por.pdf?sequence=5. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Sistemas de dados:** um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2012. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44256/9789275717110_por.pdf;jsessionid=85F52233C2E0DF43A118D-8D40421BB9C?sequence=3. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Gestão da velocidade:** um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2012. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43915/9789275317099_por.pdf?sequence=4. Acesso em: 29 out. 2020.
- WHO. **Health in the green economy:** health co-benefits of climate change mitigation – transport sector. Geneva. World Health Organization, 2011. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70913>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Pela defesa do transporte público seguro e saudável:** Maior participação da saúde em uma estrutura multissetorial. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde, 2010. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34980>.

org/handle/10665.2/28275. Acesso em: 29 out. 2020.

QUALIDADE DO AR E SAÚDE:

- WHO. **WHA68.8 – addressing the health impact of air pollution**. Geneva: WHO, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/253206/A68_ACONF2Rev1-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 out. 2020.
- WHO. **WHA69.27 – Road map for an enhanced global response to the adverse health effects of air pollution**. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252673/A69_18-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Poluição do Ar e Saúde Infantil – Prescrevendo ar limpo (resumo)**. [S.l.]: OPAS, 2018. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51780/OPAS-BRA19004_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 out. 2020.
- WHO. **Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease**. Air Quality Guidelines Global Update 2005 Guidelines. Geneva: WHO, 2005. Disponível em: <https://www.who.int/phe/publications/air-pollution-global-assessment/en/>. Acesso em: 29 out. 2020.
- **Campanha Breathelife**. Disponível em: <https://breathelife2030.org/>. Acesso em: 29 out. 2020.

ATIVIDADE FÍSICA:

- WHO. **Active: a technical package for increasing physical activity**. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/275415/9789241514804-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes**. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/images/stories/UTFGCV/plano-factionchildobesity-por.pdf?ua=1>. Acesso em: 29 out. 2020.
- OPAS. **Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes**. Relatório Final. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/moraeslui/Downloads/CD58-INF-5-p-obesidade.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.
- WHO. **Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world**. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 29 out. 2020.



Referências

REFERÊNCIAS

- ¹ WHO. **Social Determinants of Health: Sectorial Briefing series. Transport (road transport): share interests in sustainable outcomes.** Geneve: WHO, 2011.
- ² WHO. **Social Determinants of health: The Solid Facts.** 2nd ed. Denmark: WHO, 2003.
- ³ WHO. **Noncommunicable diseases/Key Facts.** Geneve: WHO, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁴ WHO. **Ambient (outdoor) air pollution/Key Facts.** Geneve: WHO, 2019. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health). Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁵ WHO. **Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People For A Healthier World.** Geneve: WHO, 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁶ WHO. **Global status report on road safety 2018.** Geneve: World Health Organization; 2018.
- ⁷ PAES-MACHADO, E.; LEVENSTEIN, C. Assaltantes a bordo: violência, insegurança e saúde no trabalho em transporte coletivo de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, n. 5, 2002.
- ⁸ BRASIL. Ministério da Saúde. **Motociclistas são os que mais se acidentam no trânsito.** Brasília: MS, 2019. Disponível em: [saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46168-motociclistas-sao-os-que-mais-se-acidentam-no-](https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46168-motociclistas-sao-os-que-mais-se-acidentam-no-). Acesso em: 30 set. 2020.
- ¹⁰ IPEA. **Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais Brasileiras: Caracterização, Tendências e Custos para a Sociedade.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada; Polícia Rodoviária Federal; 2015. Relatório de Pesquisa.
- ¹⁰ JOB, R. F. S. *et al.* **Federative Republic of Brazil – National road safety capacity review.** Washington: World Bank, 2015. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/904921468232158448/Federative-Republic-of-Brazil-National-road-safety-capacity-review>. Acesso em: 18 dez. 2015.
- ¹¹ RODRIGUES, J. M. (Org.). **Mapa da motorização individual no Brasil: relatório 2019.** Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles; Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, 2019. (Produtos e Relatórios). Disponível em: <https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/mapa-da-motorizacao-individual-2019/>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ¹² NTU. **Anuário NTU 2017-2018.** Brasília: NTU, 2018.
- ¹³ ANTP (Brasil). **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos (Simob/ANTP).** São Paulo: ANTP, 2018. Relatório geral 2016. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ¹⁴ OPAS. **Gestão da velocidade: um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área.** Brasília: OPAS, 2012.

- ¹⁵ WHO. **Global status report on road safety**. Geneve: WHO, 2013.
- ¹⁶ FULLER, D.; MORENCY, P. A population approach to transportation planning: reducing exposure to motor-vehicles. **J Environ Public Health**, 2013.
- ¹⁷ WHO. **Health and Environment Linkages Initiative**. Healthy Transport in Developing Cities. Geneve: WHO, 2009.
- ¹⁸ EEA. **External Costs of Transport in Europe. Copenhagen**: European Environment Agency, 2002. Disponível em: http://ecocalc-test.ecotransit.org/CE_Delft_4215_External_Costs_of_Transport_in_Europe_def.pdf. Aces-so em: 13 set. 2019.
- ¹⁹ RETS. Dez ameaças à saúde que a OMS combaterá em 2019. **Rede Internacional de Educação de Técnicos em Saúde**, 16 jan. 2019. Disponível em: <http://www.rets.epsjv.fiocruz.br/noticias/dez-ameacas-saude-que-oms-combate-ra-em-2019>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ²⁰ BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2018**: uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Brasília: MS, 2019.
- ²¹ WHO. Health aspects of air pollution: results from the systematic review of health aspects of air pollution in Europe. Copenhagen: WHO, 2004.
- ²² DORA, C.; PHILLIPS, M. **Transport, environment and health**. Copenhagen: WHO Regional Publications, 2000. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/87573/E72015.pdf. Acesso em: 13 set. 2019.
- ²³ GUO, J. *et al.* Occupational exposure to diesel and gasoline engine exhausts and risk of lung cancer among Finnish workers. **Am J Ind Med**, v. 45, n2. 6, p. 483-490, 2004.
- ²⁴ CROSIGNANI, P. *et al.* Childhood leukemia and road traffic: A population-based case-control study. **Int J Cancer**, v. 108, n. 4, p. 596-599, 2004.
- ²⁵ WHO. **Health impact assessment of air pollution in the eight major Italian cities**. Rome: WHO, 2002.
- ²⁶ GILES-CORTI, B. *et al.* City planning and population health: a global challenge. **Lancet**, v. 388, p. 2912-2924, 2016.
- ²⁷ NIEUWENHUIJSEN, M. J. *et al.* Participatory quantitative health impact assessment of urban and transport planning in cities: A review and research needs. **Env Int**, v. 103, p. 61-72, 2017.
- ²⁸ HÄNNINEN, O. *et al.* Environmental burden of disease in Europe: assessing nine risk factors in six countries. **Environ. Health Perspect**, v. 122, p. 439-446, 2014.
- ²⁹ NIEUWENHUIJSEN, M. J. Urban and transport planning, environmental exposures and health-new concepts, methods and tools to improve health in cities. **Environ Heal A Glob Access Sci Source**, v. 15, n. 1, 2016.
- ³⁰ XIAO, W. *et al.* Exposure to air pollution and Covid-19 mortality in the United States: a nationwide cross-sectional study. **medRxiv**, 7 Apr. 2020.
- ³¹ ZHU, Y. *et al.* Association between short-term exposure to air pollution and Covid-19 infection: evidence from China. **The Science of the Total Environment**, v. 727, 20 Jul. 2020.
- ³² PEREZ, L. *et al.* Transport-related measures to mitigate climate change in Basel, Switzerland: a health-effectiveness comparison study. **Environ**, v. 85, p. 111-119, 2015.

- ³³ JI, S. *et al.* Electric vehicles in China: emissions and health impacts. **Environ. Sci. Technol.**, v. 46, n. 4, p. 2018-2024, 2012.
- ³⁴ MCKINLEY, G. *et al.* Quantification of local and global benefits from air pollution control in Mexico City. **Environ. Sci. Technol.**, v. 39, n. 7, p. 1954-1961, 2005.
- ³⁵ NIEUWENHUIJSEN, M. J. Urban and transport planning, environmental exposures and health-new concepts, methods and tools to improve health in cities. **Environ Heal A Glob Access Sci Source**, v. 15, n. 1, 2016.
- ³⁶ WHO. **Health and Environment Linkages Initiative**. Healthy Transport in Developing Cities. Geneve: WHO, 2009.
- ³⁷ MUELLER, N. *et al.* Urban and transport planning related exposures and mortality: a health impact assessment for cities. **Environ Health Perspect**, 2016.
- ³⁸ HOU, L. *et al.* Commuting physical activity and risk of colon cancer in Shanghai, China. **Am J Epidemiol**, 2004.
- ³⁹ FOROUZANFAR, M. H. *et al.* Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, v. 15, 2015.
- ⁴⁰ LESSER, I. A.; NIENHUIS, C. P. The Impact of Covid-19 on Physical Activity Behavior and Well-Being of Canadians. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 17, p. 3899, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3899>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁴¹ MATIAS T, DOMINSKI FH, MARKS DF. Human needs in Covid-19 isolation. **Journal of Health Psychology**, v. 25, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1359105320925149>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁴² LI, F. *et al.* Built Environment, Adiposity, and Physical Activity in Adults Aged 50-75. **Am J Prev Med.**, v. 35, n. 1, p. 38-46, 2008.
- ⁴³ AN, R. *et al.* Impact of ambient air pollution on physical activity and sedentary behavior in China: a systematic review. **Environmental Research**, v. 176, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935119303421>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁴⁴ PAZIN, J. *et al.* Effects of a new walking and cycling route on leisure-time physical activity of Brazilian adults: a longitudinal quasi-experiment. **Health &Place**, v. 39, p. 18-25, 2016.
- ⁴⁵ ULMER, J. M. *et al.* Application of an evidence-based tool to evaluate health impacts of changes to the built environment. **Can J Public Heal**, v. 106, n. 1, p. 26-32, 2015.
- ⁴⁶ HARTOG, J. J. *et al.* The health benefits of cycling outweigh the risks? **Environ Health Perspect.**, v. 118, n. 8, p. 1109-1116, 2010.
- ⁴⁷ HOLM, A. L.; GLUMER, C.; DI-DERICHSEN, F. Health impact assessment of increased cycling to place of work or education in Copenhagen. **BMJ Open**, 2012.
- ⁴⁸ RABL, A.; DE NAZELLE, A. Benefits of shift from car to active transport. **Transp Policy.**, v. 19, n. 1, p. 121-131, 2012.
- ⁴⁹ ROJAS-RUEDA, D. *et al.* Replacing car trips by increasing bike and public transport in the

- greater Barcelona metropolitan area: a health impact assessment study. **Environ Int.**, v. 49, p. 100-109, 2012.
- ⁵⁰ WHO. **Health and Environment Linkages Initiative.** Healthy Transport in Developing Cities. Geneve: WHO, 2009.
- ⁵¹ THOMPSON, J. L. *et al.* Food shopping habits, physical activity and health-related indicators among adults aged ≥ 70 years. **Public Health Nutr.**, v. 14, n. 9, p. 1640-1649, 2011.
- ⁵² UN HABITAT. **Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity.** Nariobi: UN Habitat, 2013.
- ⁵³ HARVEY, D. The right to the city. **International Journal of Urban and Regional**, v. 27, n. 4, p. 939, 2003.
- ⁵⁴ SALLIS, J. F. *et al.* Co-benefits of designing communities for active living: an exploration of literature. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 12, p. 30, 2015.
- ⁵⁵ FRERICHS, L. *et al.* A scoping review of simulation modeling in built environment and physical activity research: current status, gaps, and future directions for improving translation. **Health and Place**, v. 57, p. 122-130, 2019.
- ⁵⁶ WHO. **Social Determinants of Health: The Solid Facts.** 2nd ed. Denmark: WHO, 2003.
- ⁵⁷ BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2012.
- ⁵⁸ AKERMAN, M. *et al.* Intersetorialidade? Intersetorialidades! **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 11, p. 4291-4300, nov. 2014.
- ⁵⁹ BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2000.
- ⁶⁰ ABNT. **NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ⁶¹ GELPI, A.; KALIL, R. M. **A cidade comentada: expressões urbanas e glossário em urbanismo.** Passo Fundo: Editora UFP, 2016.
- ⁶² NASTARI, P. M. A busca pelo combustível limpo. **Agroanalysis**, nov. 2011. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/viewFile/25062/23857>. Aces-so em: 30 set. 2020.
- ⁶³ BNDES (Brasil). **Transporte Público Coletivo (TPC): os diferentes sistemas e suas características.** Brasília: BNDES, 2018. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/guia-tpc>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁶⁴ LEON, E. **Corredor de exportação.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, [s.d.]. Disponível em: <https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio-resumo2009/relatorio/ind/edson.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ⁶⁵ UE. **Promover o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo:** quinto relatório sobre a inclusão econômica, social e territorial. [S.l.]: UE, 2010. (Panorama Inforegio, n. 36). Disponível em: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/

docgener/panorama/pdf/mag36/mag36_pt.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

⁶⁶ EMBARQ BRASIL. **Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável**. 2. ed. [S.l.]: EMBARQ Brasil, 2015. Disponível em: <https://wricidades.org/sites/default/files/DOTS%20Cidades.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁶⁷ WRI BRASIL. **Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)**. São Paulo: WRI Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/o-que-fazemos/projetos/desenvolvimento-orientado-ao-transporte-sustentavel-dots>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁶⁸ FONSECA, V. **Prelúdios Psicomotores do Pensamento: introdução à obra de Wallon**. [S.l.]: [s.d.]. Disponível em: <https://statics-submari-no.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/6623428.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁶⁹ BRASIL. Decreto nº 7.341, de 22 de outubro de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, para dispor sobre a regularização fundiária das áreas urbanas situadas em terras da União no âmbito da Amazônia Legal, definida pela Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010.

⁷⁰ O QUE são externalidades positivas e negativas? **Revista ECycle**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/2646-externalidades>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷¹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Parques e áreas verdes**. Brasília: MMA, [s.d.]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/item/8051>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷² ARAÚJO, J. M. Expressões interessantes da legislação de trânsito. **CTB Digital**, São Paulo, 18 ago. 2010. Disponível em: <https://www.ctbdigital.com.br/artigo-comentarista/91>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷³ ACIOLY, C.; DAVIDSON, F. **Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

⁷⁴ CONCEITO AMBIENTAL – CONSULTORIA E ASSESSORIA. **GEE – Inventário Ambiental de Gases do Efeito Estufa**. Disponível em: <http://www.conceitoambiental.com.br/emissao-de-gases>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷⁵ DEFINIÇÕES de marketing social. **Portal Educação**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/definicoes-de-marketing-social/32713>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷⁶ O QUE é matriz energética? **CBIE**, 5 jun. 2020. Disponível em: <https://cbie.com.br/artigos/o-que-e-matriz-energetica/>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷⁷ ARCON, G. O que é micromobilidade urbana e como ela impacta o cotidiano das pessoas? **Startupi**, 4 jun. 2019. Disponível em: <https://startupi.com.br/2019/06/o-que-e-micromobilidade-urbana-e-como-ela-impacta-o-cotidiano-das-pessoas/>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷⁸ SÃO PAULO (Estado). Governo do Estado de São Paulo. **Estudo sobre o Uso e Ocupação do Solo: incompatibilidade ambiental de convivência entre uma atividade industrial e um loteamento residencial – trabalhar versus residir**. São Paulo: ECP, [s.d.]. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/StaticFile/ilp/aula2_urbanismo.pdf. Acesso em: 30 set. 2020.

⁷⁹ FERRARI, C. **Dicionário de urbanismo**. São Paulo: Disal, 2004.

⁸⁰ PARANÁ (Estado). Ministério Público do Paraná. **Transporte e Mobilidade Urbana**. Curitiba: MPPR, [s.d.]. Disponível em: <https://urbanismo.mppr.mp.br/pagina-4.html>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁸¹ WRI BRASIL. **Afinal, o que são ruas completas?** São Paulo: WRI Brasil, 2017. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/afinal-o-que-sao-ruas-completas>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁸² O QUE é carona compartilhada? **Ticket Log**, 21 dez. 2018. Disponível em: <https://www.ticketlog.com.br/blog/caronas-compartilhadas-parceria-mobilidade/>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁸³ BNDES (Brasil). **Transporte Público Coletivo (TPC): os diferentes sistemas e suas características**. Brasília: BNDES, maio 2018. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/guia-tpc>. Acesso em: 30 set. 2020.

⁸⁴ WALL, E.; WATERMAN, T. Desenho urbano. *In*: GELPI, A.; KALIL, R. M. (Coords.). **A cidade comentada: expressões urbanas e glossário em urbanismo**. Passo Fundo: Editora UFP, 2016.

⁸⁵ DEL RIO, V. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. *In*: GELPI, A.; KALIL, R. M. (Coords.). **A cidade comentada: expressões urbanas e glossário em urbanismo**. Passo Fundo: Editora UFP, 2016.

Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

OPAS



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS
Américas