

RUAS VERDES E SAUDÁVEIS

**Como as cidades
da C40 estão
implementando áreas
com emissão zero**



A C40 Cities faz a conexão das 96 maiores e mais influentes cidades do mundo comprometidas em tomar medidas climáticas ousadas para criar um futuro mais saudável e sustentável para todos. Os prefeitos das cidades da C40, que representam mais de 700 milhões de cidadãos e um quarto da economia mundial, estão comprometidos em cumprir as metas mais ambiciosas do Acordo de Paris em suas cidades, assim como em limpar o ar que respiramos.

Este guia foi produzido com o apoio da Iniciativa Transformadora de Mobilidade Urbana (TUMI, do inglês Transformative Urban Mobility Initiative).

A TUMI é a principal iniciativa global de implementação da mobilidade sustentável, formada pela união de 11 parceiros renomados. A TUMI apoia mundialmente projetos de mobilidade e formuladores de políticas municipais com as ferramentas que lhes permitam tomar decisões que transformem positivamente a mobilidade de suas cidades. Acreditamos em um futuro que possibilite o acesso à mobilidade urbana sustentável a todos os cidadãos.

www.transformative-mobility.org

Autor principal: Kate Laing

Revisores: Daniel Firth, Cristina Miclea, Dolly Oladini, Lucy Mahoney,Carolynn Johnson, Jessica Jinn,

Margarita Fernandez-Amresto Sanchez, Terje Elvsaas, Hilde Solli, Hyejung Yeo, Lauren Edwards, Valentino Sevino, Paulo Campus, Lucy Hayward-Speight, Greg Nelson.

Para saber mais sobre o trabalho da C40 e nossas cidades, visite nosso site, ou siga-nos no [Twitter](#), [Instagram](#), [Facebook](#) e [LinkedIn](#)



RESUMO EXECUTIVO

Na primavera de 2020, 35 cidades ao redor do mundo estabeleceram uma área significativa de sua cidade como área com emissão zero até 2030, como parte de seu compromisso com a Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis da C40.

Este documento analisa as abordagens que estão sendo tomadas por algumas das principais cidades para implementar uma área com emissão zero (ZEA, do inglês zero emission area). Designar uma área significativa da cidade como área com “emissão zero” até 2030 exigirá um pensamento holístico e multifacetado e um cronograma de ações estratégicas projetadas para mudar todo o sistema urbano para uma trajetória de emissão zero.

Temos dois públicos principais em mente para esta análise: tomadores de decisão em cidades signatárias interessados em comparar abordagens e ambições em outras cidades; e outro em cidades não signatárias que pensam em assinar a Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis da C40 e buscam inspiração sobre como alcançar esses compromissos.

Para alcançar uma ZEA até 2030, as cidades já estão trabalhando em intervenções em 2020. Quatro progressões de implementação distintas estão surgindo:

Pilotos de rua: Uma iniciativa hiperlocal na qual restrições de acesso muito rigorosas são introduzidas em algumas ruas a partir de 2020 com um programa de expansão para 2030.

Exemplos: Oxford

Design em escala distrital: Um plano para transformar toda uma área, a partir de 2020. Um cronograma de intervenções significativas para apoiar mudanças direcionadas ao transporte público, caminhadas e bicicletas, o que, em última análise, levará a menos veículos globais na área até 2030.

Exemplos: Oslo e Auckland

Cordões de regulamentação de veículos:

Estão sendo introduzidos cordões concêntricos de restrições de acesso a veículos urbanos (UVARs), com as regulamentações mais rigorosas do centro. Os veículos sujos estão sendo eliminados e os veículos mais limpos implementados gradualmente. Até 2030, uma área claramente isolada da cidade permitirá apenas veículos com emissões zero.

Exemplos: Londres, Milão, Seul e Barcelona

Cronograma para uma ZEA em 2030:

Um caminho publicado e cronograma de intervenções para a área até 2030.

Exemplos: Amsterdã





**Prefácio de Mark Watts,
Diretor Executivo da C40 Cities**

O planejamento urbano que prioriza carros particulares sobre todos os outros modelos de transporte, cria cidades bloqueadas em que veículos poluidores envenenam os pulmões das pessoas. É também um sistema que perpetua desigualdades, excluindo qualquer um que não possa se dar ao luxo de dirigir um veículo motorizado.

Um quarto das mortes prematuras mundiais são causadas por alguma forma de poluição induzida pelo homem; essas mesmas emissões são um dos principais contribuintes para a crise climática que representa riscos ainda maiores para a saúde e o bem-estar humano.

Mas em vez de sufocar a vida urbana, podemos transformar as ruas para fazê-las trabalhar para as pessoas, criando ruas habitáveis onde os cidadãos possam desfrutar de ar limpo e ruas tranquilas. Até o momento, 35 prefeitos assinaram a Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis da C40, comprometendo-se com políticas de planejamento favoráveis às pessoas e acelerando a mudança para veículos com emissão zero.

O que é tão significativo nessa declaração é a diversidade de cidades que assinaram. Se Barcelona, Seul, Seattle e Cidade do México podem estabelecer uma área com emissão zero até 2030 – cidades com tamanho, localização e história muito diferentes – não há razão para qualquer cidade deixar de adotar políticas centradas nas pessoas. Ao mesmo tempo, a ambição de uma área com emissão zero até 2030 envia o sinal a todos os fabricantes de veículos de que as cidades querem produtos e serviços livres de emissões.

O futuro de nossas cidades não será movido por combustíveis fósseis. Qualquer empresa que ignore essa realidade ficará desatualizada.



**Prefácio de Daniel Moser, Diretor de Gestão
da Iniciativa Transformadora de Mobilidade
Urbana (TUMI) na GIZ**

Ao redor do mundo, prefeitos estão tomando medidas ousadas para transformar a mobilidade urbana para proporcionar um futuro melhor para a humanidade com base em uma mobilidade forte e limpa.

A TUMI tem o orgulho de apoiar a C40 Cities e tem o prazer de apoiar a compilação deste documento de conhecimentos que detalha como os principais signatários da Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis da C40 planejam estabelecer uma grande área de sua cidade como área de emissão zero até 2030.

Se uma cidade consegue melhorar a qualidade de suas ruas convertendo-as em espaços inclusivos, saudáveis e atraentes, os benefícios adicionais decorrentes de tal mudança são notáveis: milhões de mortes prematuras relacionadas à poluição evitadas a cada ano; crescimento econômico de comunidades em franca expansão; dinheiro economizado com orçamentos de saúde à medida que a saúde pública melhora graças a estilos de vida mais ativos; menos desigualdade entre bairros ricos e pobres e redução das emissões de gases de efeito estufa.

Esta é a visão conjunta das cidades em franco desenvolvimento com melhores desempenhos econômicos, sociais e ambientais em consonância com a Nova Agenda Urbana, a Agenda 2030 e o Acordo de Paris.

Na parceria com a TUMI, estamos unidos em um único objetivo: mudar a mobilidade em benefício das pessoas e do meio ambiente, possibilitando que os formuladores de políticas transformem a mobilidade urbana. Acreditamos na mobilidade sustentável para um futuro melhor.

CONTENTS

RESUMO EXECUTIVO	3
 VISÃO DA ZEA	6
INTRODUÇÃO	7
 CONCEITO DE ZEA	10
CONCEITO DE ÁREAS COM EMISSÃO ZERO	11
CAMINHOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ZEA	15
 ESTUDOS DE CASOS DA CIDADE	17
AMSTERDÃ	18
AUCKLAND	21
BARCELONA	24
LONDRES	27
MILÃO	31
OSLO	34
OXFORD	37
SEUL	39
CONCLUSÃO	42
NOTA TÉCNICA - ÁREAS COM EMISSÃO ZERO	43
SIGLAS E ABREVIATURAS	45
REFERÊNCIAS	46
NOTAS FINAIS	47

VISÃO DA ZEA



INTRODUÇÃO

A DECLARAÇÃO DE RUAS VERDES E SAUDÁVEIS

Em 2017, a C40 Cities lançou a Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis (GHS, do inglês Green and Healthy Streets). Em setembro de 2020, a Declaração foi assinada por 35 cidades do mundo inteiro.

As cidades se comprometem com duas ações transformadoras que podem conduzir as cidades para a trajetória certa e reduzir as emissões da mobilidade urbana na escala necessária para atender à ambição do Acordo de Paris a:

- 1. Adquirir, com nossos parceiros, apenas ônibus com emissão zero a partir de 2025**
- 2. Garantir que uma área importante da nossa cidade tenha emissão zero até 2030**

Este documento está focado no segundo compromisso – *estabelecer uma área significativa da cidade como área de emissão zero até 2030* – e explica como várias cidades da C40 planejam implementar essas áreas até 2030.

O COMPROMISSO DA ÁREA DE EMISSÃO ZERO

Alcançar uma área com emissão zero exige um pacote de medidas de mobilidade entregues de forma coordenada e ambiciosa até 2030. Todas as cidades estão implementando políticas e incentivos que promovam os seguintes resultados:

- Significativamente mais deslocamentos a pé e de bicicleta
- Prioridade de transporte público e de conectividade
- Menos veículos em geral na área
- Aumento da adoção de veículos com emissões zero e redução gradual de veículos movidos a combustíveis fósseis

A mudança para a mobilidade com emissões zero não só reduzirá as emissões de gases de efeito estufa, como resultará em menos congestionamento, cidades mais tranquilas, ar mais limpo, espaços mais saudáveis e ruas mais seguras.

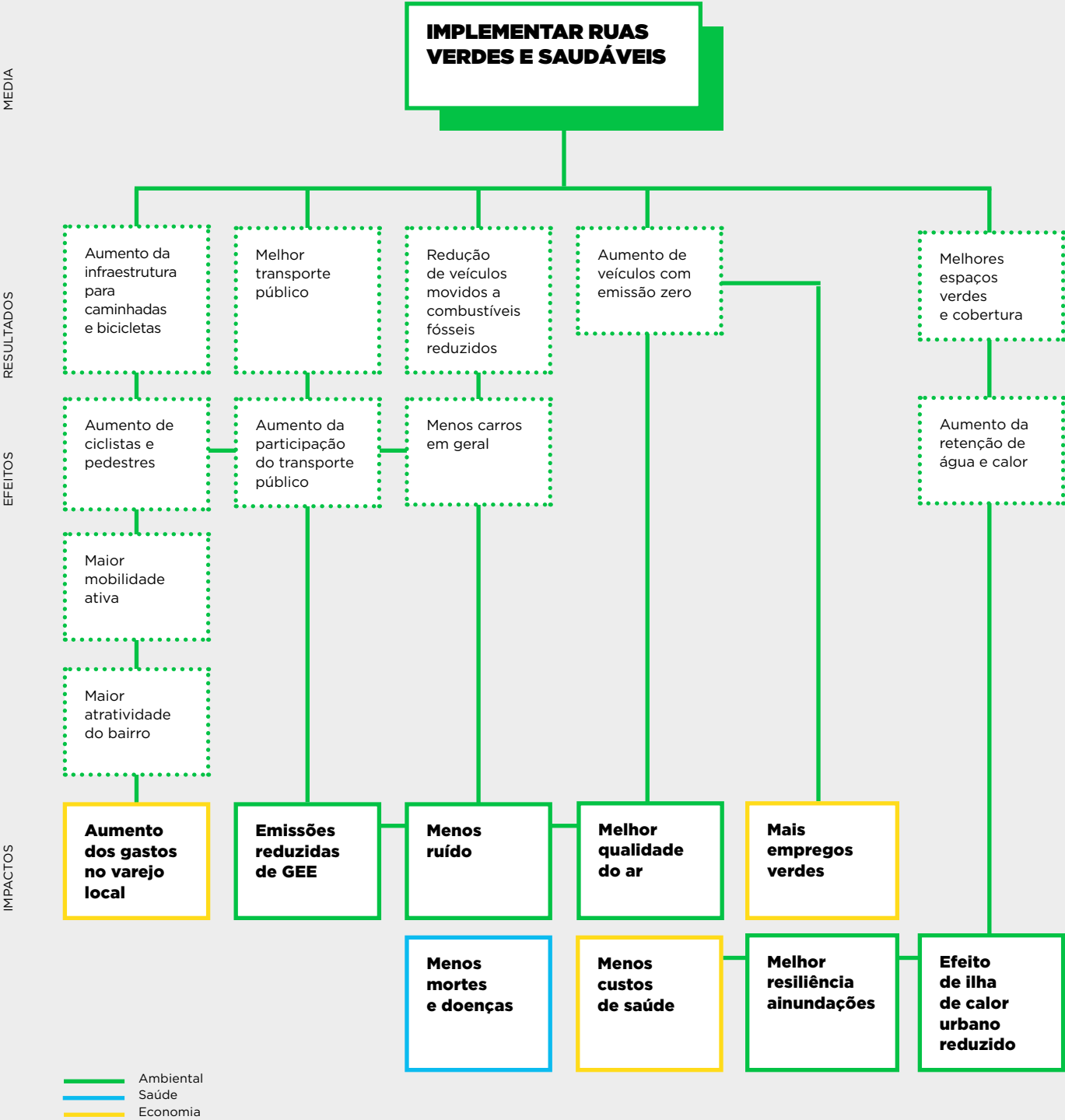
O compromisso da ZEA é transformador: catalisar o potencial de mudanças de mobilidade que melhorarão a qualidade de vida de todos os cidadãos, proporcionarão ganhos econômicos locais e ajudarão a enfrentar a crise climática global.

POR QUE OS PREFEITOS ESTÃO FAZENDO CAMPANHA POR ÁREAS COM EMISSÃO ZERO?

As áreas com emissão zero trazem saúde, equidade, economia local, proteção e segurança, assim como benefícios ambientais.



Caminho mostrando a cadeia causal entre uma ação (Ruas Verdes e Saudáveis), seus efeitos, resultados, impacto final nos sistemas ambiental, de saúde e econômico e estudos de caso.



LIMA Zona de pedestres de Lima no centro histórico da cidade resultou em 60% menos tráfego de automóveis e 23% mais pedestres.	MEDELLÍN Os corredores verdes de Medellín ajudam a reduzir as temperaturas médias da cidade em 2°C e melhorar a qualidade do ar.	QUITO Trocar 1.200 ônibus antigos por elétricos significará, no total, 100.000 emissões de CO₂ evitadas por ano.	CIDADE DO MÉXICO 189.600 deslocamentos de carro e, portanto, 360 t de emissões de CO₂ foram evitadas anualmente após o investimento em estacionamentos de bicicletas na Cidade do México.	
PARIS O estabelecimento de uma área com emissão totalmente zero dentro do anel rodoviário de Paris evitaria 385 mortes prematuras por ano.	BARCELONA A redução de ruído nas Superquadras de Barcelona poderia evitar cerca de 160 mortes cardiovasculares previsíveis.	LIMA Uma zona de pedestres no centro histórico da cidade resultaria em mais um ano de expectativa de vida por cidadão.	MEDELLÍN Alcançar ônibus 100% limpos até 2030 levaria a 60 dias adicionais de expectativa de vida por cidadão.	JAKARTA Trocar a frota de transporte público para ônibus VE levaria a 100 interações a menos por ano.
LOS ANGELES O aumento da infraestrutura pública de recarga disponível em Los Angeles até 2025 criaria 1.500 novos empregos.	LONDRES Em Londres, os investimentos em vias para caminhadas e bicicletas em ruas comerciais e centros de varejo aumentam os gastos em 30%. O estacionamento de bicicletas proporciona um gasto no varejo por quilômetro quadrado 5 vezes maior do que a mesma área de estacionamento de carros.	LOS ANGELES Os investimentos em transporte público reduzirão o tempo gasto no trânsito por dia em 15%, cortando 8 milhões de quilômetros que, de outra forma, seriam percorridos por veículos.	CIDADE DO MÉXICO Os potenciais benefícios líquidos atuais das ciclovias da Cidade do México somam mais de US\$ 65 milhões. Isso é quase 6 vezes o custo original da infraestrutura ciclovária.	LONDRES Incentivar os londrinos a andar e pedalar por 20 minutos todos os dias economizaria em torno de 1,7 bilhão de libras em custos de saúde em 25 anos.

CONCEITO DE ZEA



CONCEITO DE ÁREAS COM EMISSÃO ZERO

ZEA é uma intervenção multifacetada que busca criar um espaço onde:

- Há menos veículos em geral
- Todos os deslocamentos têm emissão zero

Em todas as cidades, uma área com emissão zero é entregue como um pacote de medidas de mobilidade, muitas vezes unindo vários projetos de mobilidade existentes com uma abordagem coordenada e ambiciosa com um prazo até 2030. Ao fazer isso, as cidades podem reduzir suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) da mobilidade, de acordo com as metas do Acordo de Paris.

QUE TIPOS DE DESLOCAMENTOS SÃO DEFINIDOS COMO COM “EMIÇÃO ZERO”?

Nas ZEAs, “emissões zero” significa “emissões zero de GEE de escapamento de ônibus, caminhões e carros”. Esta estrutura foi selecionada e endossada pelas principais cidades líderes da Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis para garantir que ela estimule as melhorias mais significativas tanto na qualidade do ar quanto na redução das emissões de carbono.

Embora a definição seja intencionalmente neutra em tecnologia, atualmente no mercado as únicas tecnologias de veículos que têm zero emissão no escapamento são os veículos com célula de combustível de hidrogênio (HFC, da sigla em inglês para hydrogen fuel cell) ou veículos elétricos de bateria (VEBs).

Embora as emissões do ciclo de vida tanto dos veículos com célula de combustível de hidrogênio (HFC) quanto dos VEBs dependam de como o hidrogênio e a eletricidade são gerados, eles oferecem o potencial para uma redução drástica das emissões do ciclo de vida à medida que a geração de eletricidade é descarbonizada.

Significativamente, outros modos sustentáveis de deslocamento que não geram emissões de GEE do escapamento, como caminhadas, bicicletas, bicicletas elétricas de carga e assim por diante, também estão incluídos nesta definição.

Mais informações sobre como os signatários da GHS definem “emissões zero” podem ser encontradas na nota técnica do Apêndice A.

ÁREAS COM EMISSÃO ZERO: PILOTANDO O FUTURO QUE QUEREMOS

ESTABELECEER ZEAS FORNECE PILOTOS DE DEMONSTRAÇÃO PARA UM SISTEMA DE MOBILIDADE CLIMÁTICA SEGURO

Os prefeitos da C40 estão proporcionando um futuro seguro para o clima. Isso exige mudanças significativas na mobilidade urbana para criar um sistema de emissões zero, ruas mais verdes, ar saudável, ruas mais tranquilas e transporte urbano mais limpo. O processo de criação de uma ZEA cria um campo piloto ou de teste para intervenções temporárias: um espaço para explorar o impacto das intervenções, experimentar e medir os benefícios das mudanças, e um ponto focal para a colaboração com cidadãos, empresas e outros parceiros.

Uma ZEA é um espaço onde uma cidade demonstra a transformação multifacetada da mobilidade urbana em uma área única e bem definida e como essa transformação pode melhorar a saúde pública, o bem-estar e a equidade. A intenção é que intervenções bem sucedidas possam ser expandidas e replicadas por toda a cidade.

AS ZEAS TERÃO UM EFEITO DE REDE NA CIDADE COMO UM TODO

As ZEAs são “bolsões de transformação” que influenciarão cada vez mais as mudanças de mobilidade e a redução do tráfego, e incentivarão mais opções de mobilidade com emissões zero em toda a cidade à medida que forem estabelecidas, replicadas ou expandidas. Por exemplo, uma ZEA pode afetar a forma como as pessoas decidem chegar e sair dessa área e influenciar os tipos de veículos que entram ou passam por ela. Através desses mecanismos, as ZEAs têm o potencial de criar efeitos diretos e indiretos nas decisões de mobilidade na cidade como um todo.

ZEAS SÃO OPORTUNIDADES PARA PRIORIZAR E AUMENTAR AS CAMINHADAS E AS BICICLETAS

Criar um sistema de mobilidade com emissões zero exige um aumento significativo na proporção de deslocamentos feitos a pé e de bicicleta, e realocação do espaço rodoviário visando esses modos de transporte. Ao reequilibrar o domínio urbano, as ZEAs permitem testes de soluções de caminhadas e bicicletas, e melhores conexões com o transporte de massa, como substitutos do tráfego de veículos. Os múltiplos benefícios dessas intervenções devem ser destacados e explicados, sejam eles relacionados à saúde pública, melhorias na qualidade do ar, melhor espaço público, maior equidade e prosperidade socioeconômica.

ZEAS SÃO OPORTUNIDADES PARA PRIORIZAR O TRANSPORTE PÚBLICO E O DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRÂNSITO

A criação de uma ZEA exige que as soluções de transporte coletivo sejam priorizadas. As ZEAs oferecem uma oportunidade de mudar o equilíbrio do espaço urbano para o desenvolvimento orientado ao trânsito – incluindo conexões ao transporte público usando caminhadas e bicicletas – e reduzindo a dependência de veículos particulares. Destacam-se os benefícios das intervenções em espaços públicos orientadas ao trânsito, incluindo os vínculos entre o espaço público renovado e a prosperidade econômica, assim como as melhorias na saúde pública e na qualidade do ar.

AS ZEAS REPRESENTAM OPORTUNIDADES PARA AUMENTAR O USO DE VEÍCULOS COM EMISSÃO ZERO

Como parte da concepção e implementação de uma ZEA, as cidades podem aprender com as partes interessadas locais sobre a demanda e o fornecimento de veículos com emissão zero dentro da área piloto. Com esse entendimento, os tomadores de decisão podem desenvolver estratégias e políticas que acelerem o uso de veículos com emissão zero na cidade, em particular nas frotas de transporte público, fretes e táxis. Uma ZEA também é uma oportunidade para demonstrar uma visão alternativa de uma cidade onde apenas veículos com emissão zero operam, mais silenciosa e onde o ar é mais limpo.

AS ZEAS REPRESENTAM OPORTUNIDADES PARA ACELERAR FRETES COM EMISSÃO ZERO

Um futuro sustentável para o frete urbano deve vir de dois ângulos: mais veículos com emissão zero e menos quilômetros de veículos desnecessários. As ZEAs oferecem uma oportunidade de engajar os setores de fretes e serviços em torno de pilotos de demonstração e possíveis desafios e soluções (por exemplo, disponibilidade de modelos de VEs, infraestrutura de recarga para VEs, modelos de entrega em domicílio, carga/descarga junto ao meio-fio). As cidades e os operadores podem focar a atenção na proposta de design e de regulamentação para a área e experimentar juntos soluções que contribuam para os objetivos de espaços públicos da ZEA. Colaborando com a ZEA, eles também estão criando um contexto para uma discussão mais ampla sobre os caminhos e obstáculos para alcançar fretes com emissões zero no futuro em toda a cidade.

AS ZEAS SÃO FERRAMENTAS DE ENGAJAMENTO DA COMUNIDADE

O engajamento público e das partes interessadas será fundamental para a ambição de alcançar uma área com emissão totalmente zero até 2030. Para envolver a comunidade e defender as ZEAs, será importante articular os benefícios previstos de uma mudança sistêmica em direção a cidades mais verdes, saudáveis e prósperas. A mudança para uma ZEA até 2030 oferece uma oportunidade para que as cidades prevejam, meçam, avaliem e, em última instância, fornecer evidências dos benefícios das intervenções da ZEA. O processo apresentará oportunidades para o urbanismo tático e os projetos que demonstrem os benefícios de que as ZEAs ajudem a obter a adesão das partes interessadas. Isso, por sua vez, apoiará a replicação e expansão no futuro.

ENTREGA DOS PREFEITOS

Os poderes, mandatos e funções dos prefeitos variam amplamente entre as cidades da C40, e os compromissos da Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis serão entregues através de diferentes estratégias em diferentes cidades.

Muitos prefeitos têm alguma autoridade sobre as vias municipais e os ativos de ônibus, e vários têm poder regulatório sobre algumas frotas, como táxis. No entanto, para outros ativos de mobilidade – como veículos particulares ou bicicletas – os poderes das cidades são geralmente mais limitados. Por exemplo, elas só podem regulamentar o estacionamento, ou designar a quantidade de espaço rodoviário disponibilizado.

Para dar uma noção da gama de poderes dos prefeitos, delineamos seis tipos diferentes de influência dos prefeitos na figura abaixo. A maioria dos prefeitos pode exercer alguns ou todos esses tipos de poder, até certo ponto, para construir a capacidade de ação climática de uma cidade – por exemplo, criando uma ZEA.

A pesquisa da C40¹ mostra que poderes mais fortes para prefeitos não necessariamente levam a mais ação climática, ou ação de qualidade do ar em uma cidade. Cidades com poderes mais limitados para o prefeito, ou poderes que podem ser considerados “mais fracos”, como a definição de visão, mostraram que podem promover mudanças positivas em toda a cidade, incluindo ZEAs. Essas cidades estão trabalhando em larga escala, usando abordagens inovadoras para incentivar outros intervenientes a se juntarem a elas na ação climática, onde elas não podem necessariamente tomar medidas diretas.

Na verdade, a maioria das cidades colabora com uma matriz de parceiros para multiplicar sua influência e impacto. Podem incluir governos nacionais e estaduais, sociedade civil, instituições intergovernamentais, o setor privado e universidades. Por exemplo, uma cidade pode colaborar com o governo nacional na implementação de um regime de regulamentação de emissões dos veículos ou trabalhar com o setor de fretes em um esquema piloto de veículo com emissão zero. Ao encontrar e trabalhar em prol de objetivos comuns, prefeitos e organizações parceiras podem alcançar mais do que qualquer um deles poderia sozinho.

TIPO DE PODER	EXPLICAÇÃO	EXEMPLOS
Poder de comando	Um prefeito usa a regulamentação e a execução da lei para criar mudanças e promulgar políticas.	Trocar a frota de táxis da cidade para veículos com emissão zero usando a regulamentação da licença ou priorizando o acesso à calçada ou área para veículos com emissão zero durante os horários de pico de carga.
Poder de implementação	Um prefeito atua através da entrega de um projeto ou programa.	Fazendo intervenções significativas no meio urbano para priorizar pedestres, ciclistas e acesso ao trânsito ou estabelecer um centro de recarga rápida de veículos elétricos (VEs) para táxis para acelerar a aceitação dos VEs pelos taxistas.
Fornecimento de energia	A influência do prefeito é caracterizada por um alto nível de controle sobre a prestação de serviços.	Comprometendo-se a eletrificar a frota municipal até uma determinada data ou implementando regulamentos preferenciais de compras que favoreçam os prestadores de serviços com ofertas de emissões zero.
Poder legislativo	Um prefeito consegue avançar estabelecendo políticas e legislação que exija que os outros ajam.	Definir regulamentações de construção para novos empreendimentos que darão suporte a uma ZEA, como definir um número máximo de vagas de estacionamento ou exigir espaços residenciais para recarga de VE.
Poder de colaboração	Um prefeito geralmente atua em parceria com outros intervenientes para alavancar seus respectivos poderes.	Trabalhando com a autoridade de trânsito local para estabelecer metas e quebrar barreiras para a aquisição de ônibus elétricos para a frota da cidade ou trabalhando com incubadoras locais de inovação para entender melhor as barreiras para a transição do setor privado.
Poder de definição da visão	Um prefeito pode às vezes ter poder limitado para agir diretamente, mas ainda assim inicia a mudança definindo uma visão e elaborando um argumento político para a mudança. Um prefeito pode criar um ambiente atraente dentro do qual outros podem agir.	Usar o perfil do prefeito para chamar a atenção da mídia sobre as desigualdades no sistema de mobilidade e traçar ligações claras com a injustiça dos impactos da qualidade do ar ou convocar soluções colaborativas para encontrar iniciativas entre empresas e universidades em torno de uma visão para uma ZEA.

CAMINHOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ZEA

Na primavera de 2020, a Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis foi assinada por 35 cidades do mundo inteiro. Todas as cidades estão implementando políticas e incentivos que promoverão os seguintes resultados:

- Significativamente mais deslocamentos a pé e de bicicleta
- Prioridade de transporte público e de conectividade
- Menos veículos em geral na área
- Aumento da adoção de veículos com emissões zero e redução gradual de veículos movidos a combustíveis fósseis

Existem quatro abordagens de implementação diferentes surgindo nas cidades. Algumas cidades estão combinando diferentes abordagens em uma estratégia geral. Outras estão usando essas abordagens como um

caminho em si mesmo, avançando de uma etapa a outra à medida que a ZEA amadurece.

No percurso de implementação da ZEA, existe um envolvimento constante com as comunidades, comunicando e fornecendo provas dos benefícios que uma área com emissão zero dará para o meio urbano, para a saúde e para a economia.

As cidades também estão investindo no apoio à aceleração da adoção de alternativas de emissão zero para ajudar cidadãos, empresas e partes interessadas para abandonar os veículos movidos a combustíveis fósseis.

Nos estudos de caso da cidade a seguir, utilizamos os ícones acima para sinalizar onde, ao longo da trajetória de implantação da ZEA, uma cidade está avançando atualmente.



Pilotos de rua

- Melhora a infraestrutura de caminhadas e ciclovias
- Experiências com acesso para fretes
- Engajamento com partes interessadas, empresas e cidadãos
- Estabelece uma rua principal



Estabelecer cordão(ões) com regulamentação de veículos

- Reduz veículos na área
- Desincentiva veículos mais sujos e movidos a combustíveis fósseis
- Incentiva a adoção de veículos com emissão zero



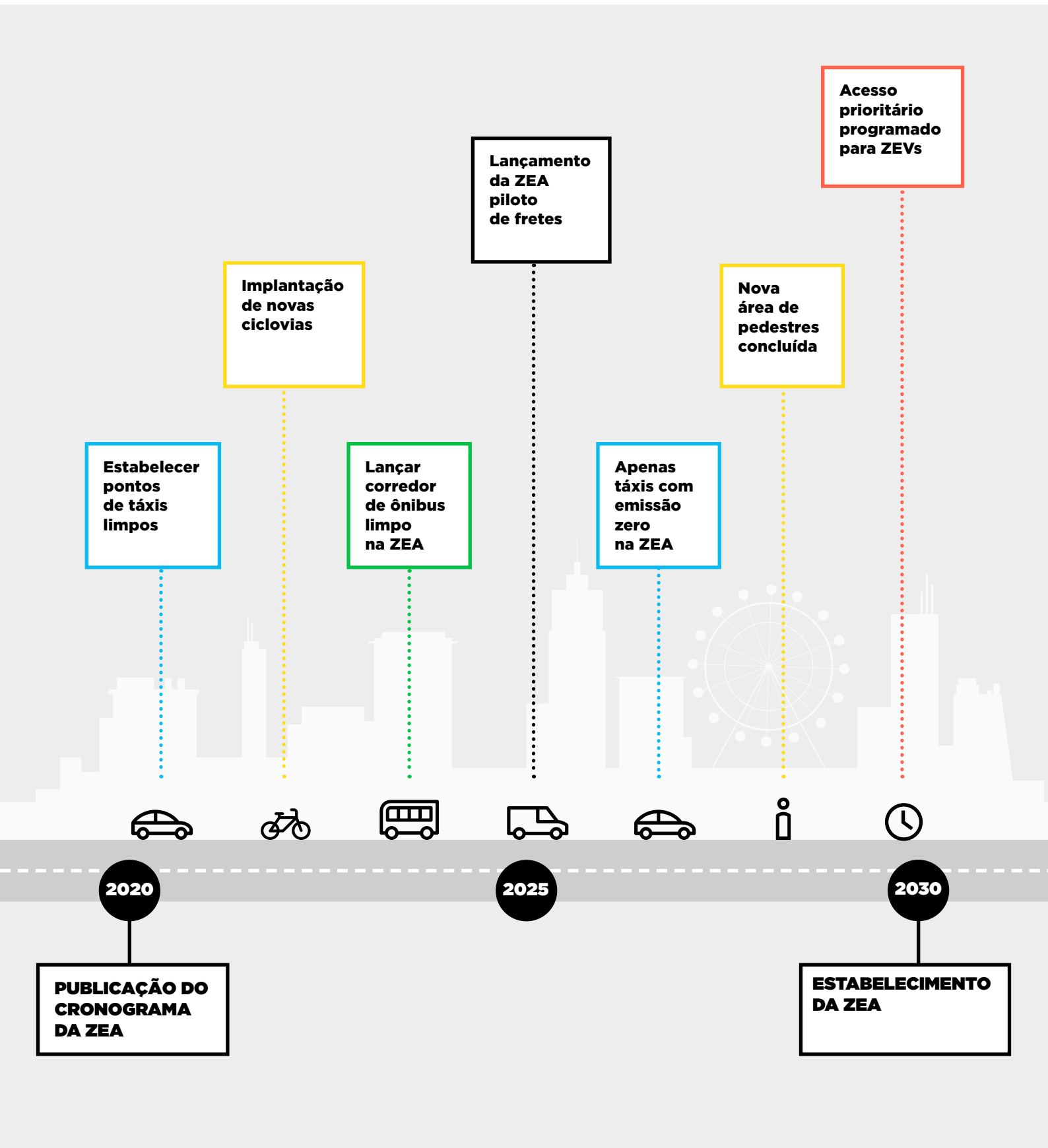
Design da ZEA em escala distrital

- Define o tamanho da ZEA
- Melhora significativamente a infraestrutura de caminhadas e ciclovias
- Aumenta a prioridade do transporte público e da conectividade
- Reduz veículos na área
- Engajamento com partes interessadas, empresas e cidadãos



Publicação de um cronograma claro para ter uma ZEA até 2030

- Define a visão para a ZEA
- Torna o caminho claro para as partes interessadas
- Estabelece o prazo



ESTUDOS DE CASOS DA CIDADE



ESTABELECIMENTO DE UMA ÁREA EM 2020

Amsterdã é bem estabelecida como líder mundial em priorizar caminhadas, ciclismo e deslocamentos em transporte público, por isso está trabalhando a partir de uma base forte em sua ambição para tornar uma grande área da cidade uma área com emissão zero até 2030.

Em abril de 2019, Amsterdã publicou o Plano de ação do ar *limpo* com o objetivo de alcançar a mobilidade livre de emissões até 2030 (ou seja, toda a cidade de Amsterdã será uma área com emissão zero até 2030).

Amsterdã tem atualmente cinco zonas com baixa emissão onde são proibidos os veículos que causam mais poluição. Com o tempo, essas zonas serão expandidas e as regulamentações reforçadas. Cada vez mais elas se tornarão zonas com emissão zero, e não serão permitidos veículos a gasolina, diesel ou gás. O primeiro marco importante é que, a partir de 2020, os veículos com motor diesel são excluídos da área central da cidade.²

Entre 2025 e 2030, Amsterdã expandirá constantemente as zonas do centro da cidade para que todo o tráfego motorizado em Amsterdã se torne livre de emissões. Esta abordagem usa uma expansão concêntrica que já foi bem sucedida em uma Amsterdã com pouco trânsito e a regulamentação dos ônibus. Além disso, como medida extra para eliminar a produção das emissões de CO₂, toda a eletricidade e hidrogênio necessários para o transporte em Amsterdã serão gerados de forma sustentável até 2030.



PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

No plano de ação do ar limpo de Amsterdã, o caminho para uma cidade com emissão zero é resumido em dois marcos principais:

- **2025:** Todo o tráfego, incluindo táxis, veículos automóveis próprios, embarcações de lazer e balsas municipais, com exceção de carros de passeio e motocicletas, deve estar livre de emissões dentro do anel rodoviário A10.
- **2030:** Todo o tráfego dentro da área construída deve estar livre de emissões.

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

O plano de ação do ar limpo de Amsterdã descreve as seguintes abordagens para alcançar a ambição política de Amsterdã livre de emissões até 2030.

Comunicação. Explique claramente a importância do ar limpo e sugira ideias para a ação pessoal (dê às pessoas uma sensação de engajamento com as possibilidades), incluindo:

- Uma campanha para informar a todos sobre seu papel na criação do ar limpo
- Facilitando a escolha da opção limpa, com o município dando o exemplo correto

Estimulação. Faça a transição para uma alternativa limpa atraente (a alternativa é sedutora), incluindo:

- Uso contínuo de vários subsídios para promover a acessibilidade do transporte livre de emissões
- Usando privilégios para recompensar aqueles que a adotarem precocemente

- Medidas específicas da área para o tráfego livre de emissões em várias ruas muito movimentadas onde a qualidade do ar é particularmente ruim

Facilitação. Faça a transição para uma alternativa limpa possível (a alternativa é realista), incluindo:

- Desenvolvimento contínuo de uma rede de recarga de VE orientada à demanda e intensificando a instalação de pontos de recarga em antecipação à demanda
- Tornando a infraestrutura de recarga mais inteligente para aumentar a capacidade da rede de recarga de VE
- Aumento da recarga de VE em estacionamentos e locais privados

Regulamentação. Obrigue a transição para uma alternativa limpa (a punição e a recompensa), incluindo:

- Intensificação e expansão geográfica das zonas ambientais atuais
- Introdução de uma nova zona ambiental
- Introdução de zonas livres de emissões



Os principais marcos no plano de ação do ar limpo de Amsterdã. Em 2020, após a crise do COVID-19, o vice-prefeito responsável pela Qualidade do Ar e Mobilidade cancelou o plano que permitiria apenas ônibus de zero emissão no centro da cidade a partir de 2022. Os marcos de zero emissão de Amsterdã estão refletidos na ilustração acima.

Fonte: [Plano de ação do ar limpo de Amsterdã](#)

PENSANDO SOBRE FRETES COM EMISSÃO ZERO

Em 2019, na Holanda, o Acordo Nacional pelo Clima definiu uma série de medidas a serem tomadas nacionalmente para reduzir as emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 49% até 2030, tendo como linha de base os níveis de 1990. O Acordo estabeleceu a exigência de que as 30-40 maiores cidades da Holanda introduzam zonas com emissão zero para os fretes até 2025 como uma ação principal para a mobilidade e logística sustentáveis.

Esta exigência foi baseada em um acordo ecológico voluntário de logística com emissão zero na cidade em 2014, que foi assinado por várias cidades holandesas, incluindo Amsterdã, Haia, Roterdã e Utrecht e mais de 50 empresas holandesas, e que foi lançada pelo governo nacional para promover parcerias em apoio ao mesmo objetivo.

O relatório de uma pesquisa de 2019 – Infraestrutura de recarga para veículos

elétricos na logística da cidade – analisou em profundidade o tipo de infraestrutura de recarga necessária em uma cidade como Amsterdã se os VEBs fossem usados para possibilitar zonas com emissão zero na logística da cidade.³

A pesquisa usou dados da CBS (Dados estatísticos da Holanda) nas vans e caminhões que entram na zona de baixa emissão de Amsterdã, e os autores calcularam onde a demanda por pontos de recarga provavelmente será maior.

Também foram feitas estimativas do impacto projetado na rede elétrica e do número necessário de pontos de recarga. Com base nesses resultados e nas escolhas feitas, surge uma visão de onde, quando e com qual rapidez a recarga de veículos pode ocorrer, permitindo que os operadores da rede e as autoridades municipais desenvolvam planos em termos de infraestrutura de recarga e de planejamento espacial.

Definindo uma meta de longo prazo. Todos os veículos da cidade sem emissões em 2030.

Amsterdã já é uma cidade estabelecida para o ciclismo e pioneira no campo de veículos elétricos e, nos próximos anos, os esforços para promover esses modos de transporte serão intensificados ainda mais.

Amsterdã tem uma alta proporção de infraestrutura de recarga per capita. Os moradores que comprarem um carro elétrico podem solicitar uma estação de recarga em seu bairro, e o município pode fornecer estações de recarga extras. No momento

a maioria da infraestrutura de recarga de VE está na rua e os motoristas de VEs têm prioridade para estacionamento e espaços de recarga. Para os moradores e as empresas que mudam para VEs, há apoio na forma de conselhos e/ou subsídios.

“Substâncias sujas no ar cortam mais de um ano da vida de todos os habitantes de Amsterdã.”

Prefácio de Sharon Dijksma, Vereador pela Qualidade do Ar, Amsterdã, Plano de ação do ar limpo de Amsterdã (abril de 2019)

Mais informações sobre Amsterdã:

Plano de ação do ar limpo de Amsterdã Infraestrutura de recarga de veículos elétricos na logística da cidade (2019)

Infraestrutura de recarga de VE: Um guia rápido para as cidades – um relatório conjunto de 2020 da C40 e do International Council on Clean Transportation (Conselho Internacional de Transporte Limpo – ICCT) em Amsterdã e o investimento de outras cidades em infraestrutura de recarga de VEs para apoiar a adoção de alternativas de emissão zero

ESTABELECIMENTO DA ÁREA EM 2020

Em 2019, Auckland concluiu a consulta pública sobre o seu City Centre Masterplan, que incluiu o conceito de Acesso para todos (A4E, do inglês Access for Everyone), uma nova ideia para criar mais espaço.

O conceito para a área está enraizado na realocação do espaço de rua em favor das pessoas, operações e funções de rua e na reorganização do acesso para priorizar deslocamentos necessários para apoiar o centro da cidade, como entregas, construção e serviços de emergência.

O A4E adota uma abordagem holística e proativa para as operações do centro da cidade de Auckland, tendo em mente que o centro da cidade é um sistema e que mudanças em um lugar afetarão outros.

O A4E introduz um novo sistema de circulação do trânsito onde veículos particulares acessariam zonas centrais da cidade a partir das principais rodovias na periferia da cidade, em vez de usar pequenas ruas locais. Ele organiza o centro da cidade em nove bairros com baixo tráfego, incluindo uma zona de prioridade para pedestres em Waihorotiu-Queen Street Valley. O plano prioriza o acesso ao centro da cidade, não pelo centro da cidade, e abre espaço para a infraestrutura de transporte público atual e proposta que apoiará um número cada vez maior de trabalhadores, moradores e visitantes no centro de Auckland e tornará as ruas mais inclusivas.

Central para A4E é um plano para criar ruas de trânsito sem carro, bairros com tráfego baixo e um novo sistema de circulação de tráfego através do qual veículos particulares acessam o centro da cidade a partir vias principais (vias expressas e Mayoral Drive) nos limites da cidade.



O A4E desempenha um papel fundamental na entrega de uma ZEA em Auckland, estabelecendo as mudanças físicas necessárias nas ruas para redução dos impactos de transporte rodoviário na qualidade do ar do centro da cidade. Nesta etapa, o A4E e a ZEA são conceitos de alto nível; os planos de implementação estão sendo desenvolvidos.

PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

Com foco no centro da cidade, Auckland planeja:

- Acelerar a transição para ônibus públicos elétricos, sendo todos com emissões zero até 2030
- Concluir a ligação ferroviária da cidade, que aumentará a capacidade ferroviária para o centro da cidade em 150 por cento
- Concluir a remodelação do Downtown Ferry Basin para melhorar a acessibilidade e aumentar a flexibilidade operacional. Isso também ajudará a acomodar o aumento do número de passageiros
- Pesquisar uma área de veículos com baixa emissão como uma transição para uma ZEA

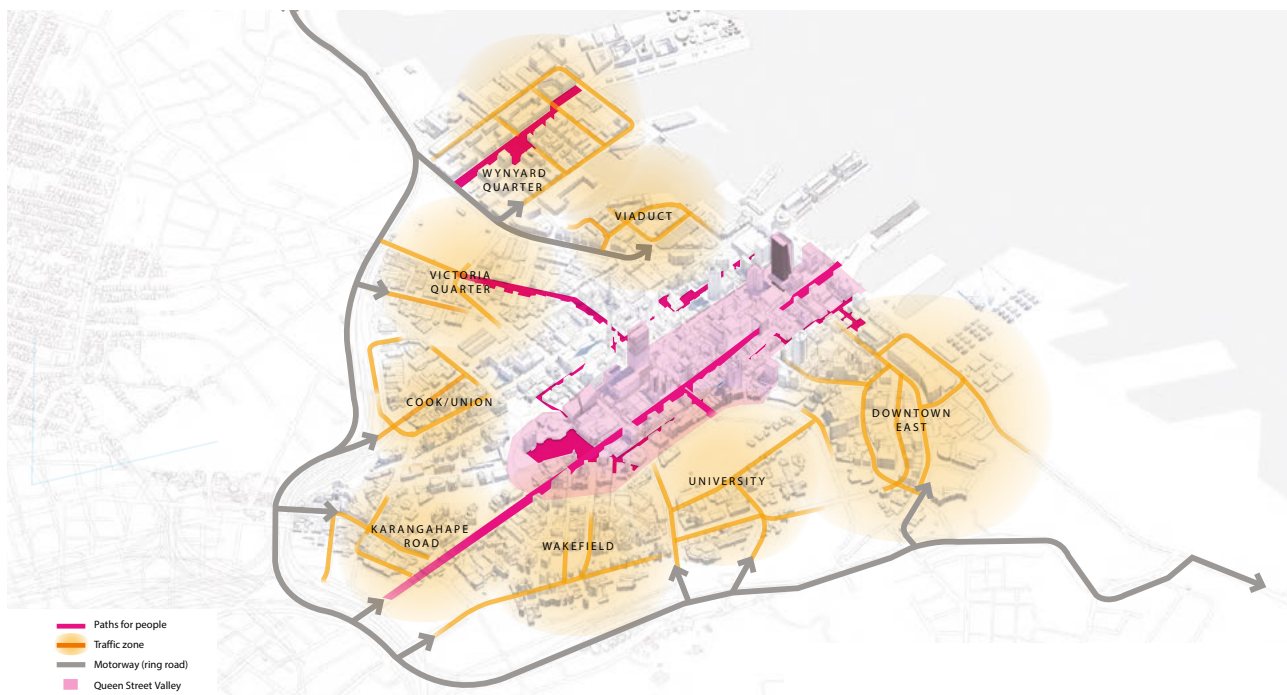


Diagrama do conceito do Acesso para todos (A4E): Centro da cidade de Auckland com um bairro indicativo de baixo tráfego em torno da Queen Street Valley priorizada para pedestres. Fonte: [Acesso para todos](#)

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

Auckland tem uma série de intervenções atuais e propostas para facilitar, e acelerar, a transição para opções com emissão zero:

- Incentivando o uso de VEs pela oferta mais de 40 estações de recarga em estacionamentos públicos
- Incentivando empresas de compartilhamento de carros a oferecer VEs fornecendo estacionamentos e instalações de recarga em locais premium
- Continuando a entregar o programa de ciclismo, incluindo a entrega da Estratégia de 10 anos de ciclovias, que incentiva a substituição de deslocamentos de carro por deslocamentos de bicicleta

- O Conselho de Auckland está empenhado em substituir todos os veículos aposentados da frota por um veículo elétrico, sempre que possível

“Vamos ser claros, estamos fundamentalmente mudando o funcionamento do nosso centro da cidade e de seu sistema de transporte, devemos levar os moradores de Auckland junto conosco nesta jornada de mudanças.”

Conselheiro Chris Darby, presidente do Comitê de planejamento. Fonte: [A visão ousada do centro da cidade do Conselho dá o que falar](#)

Mais informações sobre Auckland

[Acesso para todos em Auckland](#)

O monitoramento da qualidade do ar hiperlocal será usado para avaliar os benefícios da ZEA em Auckland

Auckland está usando dados de monitoramento da qualidade do ar para direcionar e defender mudanças na infraestrutura e design do centro da cidade. As concentrações de poluentes atmosféricos perigosos na Queen Street, a rua comercial mais movimentada de Auckland, são mais altas do que em outros locais da cidade.

Além disso, os dados da cidade demonstraram picos na má qualidade do ar durante os horários de pico da manhã e da tarde, mas uma queda proeminente no fim de semana.

Uma rede de monitoramento aéreo em várias camadas em todo o centro da cidade de Auckland é proposta para monitorar as mudanças assim que o A4E for implementado. Duas estações com padrão regulatório e 12 monitores de médio custo montados em postes de luz estarão localizados próximos aos contadores de pessoas para avaliar a exposição sofrida pelos pedestres na área. Ao mesmo tempo, a cidade vai monitorar o barulho e o volume de tráfego.

Finalmente, uma frota de sensores de custo ultrabaixo está sendo desenvolvida para aumentar a frota de postes de luz e criar uma rede densa que proporcione pontos de dados brutos dando um entendimento mais completo das mudanças espaciais e temporais nos níveis de concentração.

Em última análise, essas informações ajudarão a demonstrar as melhorias na qualidade do ar e os benefícios econômicos e para a saúde relacionados às intervenções para alcançar uma área com emissão zero em Auckland.

ESTABELECIMENTO DE UMA ÁREA EM 2020

A partir de 1º de janeiro de 2020, Barcelona estabeleceu permanentemente a zona de baixa emissão da área de Ronda de Barcelona (ZBE – Zona de Baixes Emissions, Rondes de Barcelona), uma área de 95 quilômetros quadrados. Esta zona regulamenta a entrada de veículos que não possuem crachá ambiental emitido pela Dirección Geral de Tráfico (DGT).⁴

O objetivo é reduzir a poluição ambiental e melhorar a qualidade do ar e, portanto, a saúde pública. Ela faz parte de uma estratégia mais ampla para reduzir as emissões de poluentes em 30% em 15 anos.

A LEZ deve reduzir as emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) e PM₁₀ em até 31% e 39%, respectivamente.

PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

Na próxima década, Barcelona aumentará as restrições na LEZ para eliminar gradualmente os veículos movidos a combustíveis fósseis.

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

A cidade de Barcelona oferece diversas intervenções para estimular escolhas de mobilidade mais sustentáveis:

- Preços de tarifas socialmente progressivos no transporte público
- Descontos no estacionamento na rua para VEs e descontos no uso das estações de recarga. As estações de recarga podem ser localizadas através de um aplicativo dedicado⁵
- Incentivos para a compra de veículos com emissões zero e baixas emissões.



Abrangem motoristas profissionais (ou seja, táxis e fretes) e usuários particulares⁶

Impostos graduais de registro para (por exemplo) veículos para deficientes, veículos com mais de nove lugares, etc.⁷

- Descontos no custo dos pedágios das vias expressas, incluindo:
 - 40% de desconto em veículos com alta ocupação (mais de 3 passageiros)
 - 75% de desconto para VEs
 - 30% de desconto em veículos de baixa emissão (por exemplo, híbrido plug-in)⁸
- Uma faixa exclusiva para ônibus com alta ocupação para incentivar o uso do transporte público e mobilidade sustentável e também para reduzir o congestionamento na via expressa de Vallès⁹
- Melhorias contínuas no transporte público, ampliando sua rede ciclovária e mudando a frota de veículos municipais para combustíveis mais limpos
- Desde 2019, mais nenhum veículo de táxi diesel foi licenciado na Região Metropolitana de Barcelona

A cidade de Barcelona também é pioneira em um modelo urbano inteiramente novo baseado na implantação de **Superquadras** – áreas para pedestres e adaptadas para pedestres em todo o município.

Uma vez concluído, o programa de Superquadras converterá 70% das ruas da cidade em prioridade para pedestres e ciclistas, um aumento de 74 ha para 750 ha de espaço urbano realocado.

Cada Superquadra é uma grade de ruas, aproximadamente 400 por 400 metros. Vários recursos, dentro e fora de seus limites, ajudam a lançar as bases para o estabelecimento de uma ZEA no interior. As ruas dentro da quadra são fechadas para veículos motorizados e o estacionamento ao nível

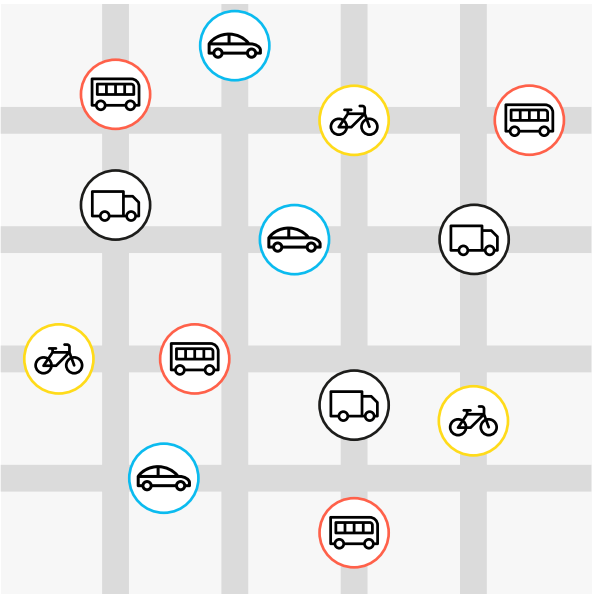
do chão e o tráfego de pedestres é priorizado. As ruas internas podem ser utilizadas por tráfego residencial, serviços, veículos de emergência e veículos de carga/descarga em circunstâncias especiais, mas pedestres, ciclistas e espaço público têm prioridade.

“A emergência climática já é uma realidade e todos devemos enfrentá-la com propostas corajosas e ambiciosas que priorizem as pessoas e a saúde.”

Ada Colau, prefeita de Barcelona. Em [Temos o poder de mudar o mundo: Um guia para prefeitos sobre o transporte sustentável](#)

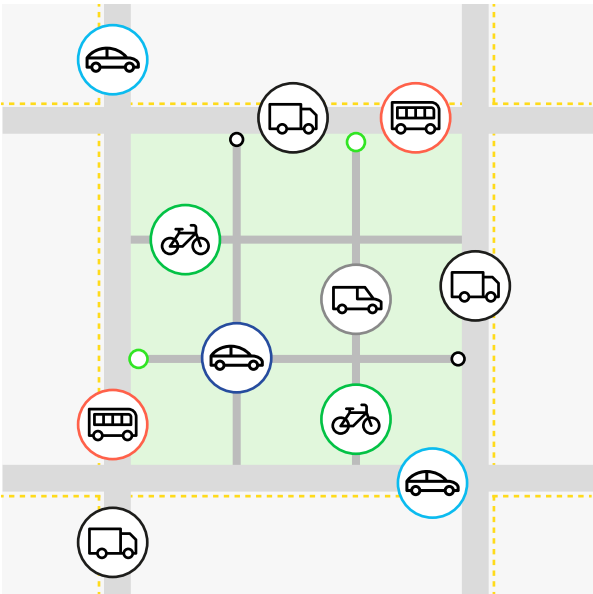
Mais informações sobre Barcelona

Modelo de Superquadras Zona de baixa emissão de Barcelona



Modelo atual

- Rede de transporte público
- Rede de veículos particulares
- Placas de sinalização de bicicletas (sentido contrário)
- Transportadores de cargas
- Rede básica de tráfego



Modelo de Superquadras

- Plataforma única (prioridade para pedestres)
- Rede principal de bicicletas (ciclovía)
- Veículos de moradores
- Passagem gratuita de bicicletas
- Serviços urbanos e emergências e
- Área de proximidade de descarga
- Controle de acesso

Pensando em equidade – Bilhete de Toxidade verde de Barcelona para descarte de um veículo

A cidade de Barcelona descobriu que restringir os veículos mais poluentes afeta mais as pessoas com maiores rendimentos, pois eles têm mais veículos e dependem mais desses veículos particulares.

A Pesquisa de Mobilidade nos dias de semana de 2016 mostra que as famílias em bairros de baixa renda têm menos carros (ainda mais velhos) e usam menos carros e motocicletas do que as famílias dos bairros de alta renda.

Se uma pessoa tiver um veículo altamente poluente – aquele que não se qualifica para uma “etiqueta verde” da DGT – a Cidade de Barcelona oferece um bilhete de toxidade verde em troca de (a) descarte desse veículo e (b) não comprar um novo por três anos.

O bilhete de toxidade verde dá ao titular o direito de transporte público gratuito em todos os serviços da ATM (*Autoritat del Transport Metropolità – Autoridade de Transporte Metropolitano*). É um passe gratuito de três anos de transporte público para toda a região metropolitana.

Os seguintes veículos são elegíveis para descarte:

- Carros a diesel geralmente registrados antes de 2006
- Carros a gasolina geralmente registrados antes de 2000
- Motocicletas geralmente registradas antes de 7 de janeiro de 2004
- Lambretas geralmente registradas antes de 17 de junho de 2002

ESTABELECIMENTO DE UMA ÁREA EM 2020

Londres tem atualmente dois cordões concêntricos que regulam os veículos com base em suas emissões:

- **O cordão interno** é a Zona de emissão ultrabaixa (ULEZ), uma área de 22 quilômetros quadrados no centro de Londres. É a mesma área do Pedágio urbano de Londres
- **O cordão externo** é a cidade como um todo Zona de Baixa Emissão (LEZ) que abrange toda a área da Grande Londres

O prefeito de Londres, Sadiq Khan, apresentou a ULEZ em 2019. A ULEZ tem um pedágio baseado em emissões e usa um mecanismo de carregamento diário para desencorajar o uso de veículos mais poluentes. O pedágio de desincentivo funciona 24 horas, sete dias por semana e apenas os veículos que atendem aos rígidos padrões de emissões são isentos do pedágio da ULEZ (embora ainda possam precisar pagar o pedágio urbano).

Veículos elétricos, a hidrogênio e (até 2021) híbridos plug-in são permitidos gratuitamente na ULEZ (desde que os veículos híbridos atendam ao padrão de emissões para seu motor a gasolina) e também se aplica um desconto de 100 por cento no pedágio urbano.



Assim, os veículos com emissão zero operam efetivamente de graça dentro desta área.

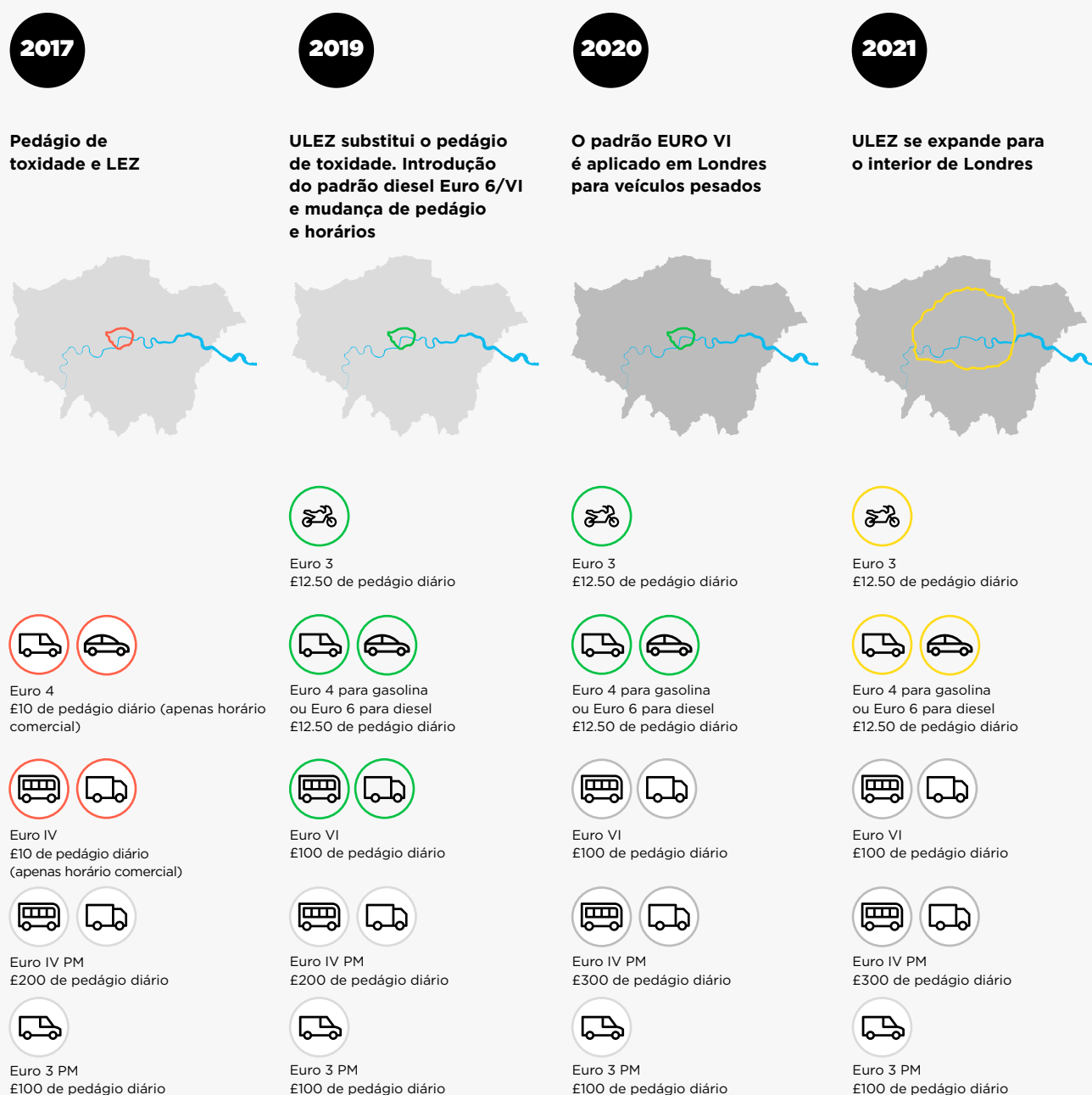
O prefeito anunciou planos para expandir a ULEZ para uma área maior em 2021, representando um aumento de 18 vezes no tamanho do cordão interno para carros, vans e motocicletas. Os planos para endurecer as normas para a LEZ foram impactados pela recente crise da covid-19 e a TfL atrasou a aplicação das novas normas por pelo menos seis meses.

TIPO DE VEÍCULOS	PEDÁGIO URBANO	PEDÁGIO DA ULEZ	PEDÁGIO DIÁRIO TOTAL
Veículos abaixo do padrão da ULEZ	£11,50	£12,00	£22,00
Veículos de combustão interna que atendem ou excedem o padrão da ULEZ	£11,50	Não sujeito ao pedágio	£11,50
Veículos elétricos, a hidrogênio e hidrogênio plug-in compatíveis	100% de desconto	Não sujeito ao pedágio	£0

Exemplo de pedágios por veículos no centro de Londres (7h às 19h).

O cronograma planejado dos esquemas de qualidade do ar em Londres está ilustrado no diagrama abaixo.

Fonte: Transporte para Londres (TfL) (2018). Estratégia de Transporte do Prefeito



PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

A Estratégia Ambiental do Prefeito de Londres (2018) e a Estratégia de Transporte do Prefeito (2018) estabeleceu a meta de que até 2050 Londres se tornará uma “cidade de carbono zero” e terá a melhor qualidade do ar de qualquer grande cidade mundial, indo além

das exigências jurídicas estabelecidas pelo governo central para proteger a saúde humana e minimizar as desigualdades. Como a ambição de uma Londres com emissão zero de carbono até 2050 só pode ser alcançada se todos os veículos tiverem emissão zero até esta data, a Estratégia de Transporte do Prefeito define um roteiro para alcançar o transporte com emissão zero e incentivar

a adoção de tecnologias de emissão zero e ultrabaixa. Para alcançar a ambição do transporte de emissão zero, será necessário um aumento nos deslocamentos realizados a pé, de bicicleta e por transporte público, com todos os deslocamentos dos veículos restantes realizados com emissões zero.

Especificamente, a Estratégia de Transporte estabelece as seguintes metas – marcos na rota para alcançar o transporte rodoviário com emissão zero até 2050:

- 80 por cento de todos os deslocamentos em Londres deverão ser feitos a pé, de bicicleta ou usando o transporte público até 2041
- Redução dos níveis gerais de tráfego em 10 a 15 por cento até 2041
- Os veículos remanescentes nas ruas de Londres terão emissão zero até 2050, incluindo:
 - Todos os táxis licenciados e veículos de locação privados com emissão zero até 2033
 - Uma frota de ônibus com emissão zero até 2037

Além disso, a Estratégia de Transporte do Prefeito estabelece um compromisso de introduzir zonas com emissão zero em Londres a partir de 2020, incluindo o apoio aos bairros da cidade para fornecer zonas locais.

Como parte desse apoio, em 2019, a TfL publicou orientações para os bairros com zonas de emissão zero para permitir que eles levassem adiante a proposta de uma abordagem consistente em toda a cidade de Londres. Elas incluem orientações sobre diferentes abordagens para entrega, normas sugeridas e possíveis isenções. Também fornece conselhos sobre o gerenciamento e o engajamento com operadores de fretes e empresas no desenvolvimento de uma zona.

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

Desde 2018, cada novo táxi licenciado em Londres deve ter capacidade de emissão zero.¹⁰ Há uma concessão de veículo plug-in para os táxis que trocam seus veículos para veículos com capacidade de emissão zero.¹¹

A partir de março de 2020, Londres agora tem 73 pontos de recarga rápida dedicados aos táxis.

Além disso, o prefeito de Londres criou uma força-tarefa de Infraestrutura de Recarga de Veículos Elétricos, reunindo representantes de empresas, energia, infraestrutura, governo e bairros de Londres para publicar recomendações sobre como, quando e onde aumentar a infraestrutura de veículos elétricos de Londres até 2025. O plano de entrega está disponível aqui.

Um resultado importante do plano de entrega foi a publicação das Orientações para instalação do ponto de recarga de veículos elétricos pela TfL. As orientações são direcionadas a urbanistas, engenheiros e outras partes interessadas para ajudar a informar a melhor forma de implementar e fornecer infraestrutura de recarga em Londres.

“É uma questão de justiça social – com as pessoas mais pobres muitas vezes sofrendo os piores impactos da poluição do ar, apesar de utilizar menos carros.”

Sadiq Khan, prefeito de Londres. Em *Temos o poder de mudar o mundo: Um guia para prefeitos sobre o transporte sustentável*

Mais informações sobre Londres

Estratégia Ambiental do Prefeito (2018)

Estratégia de Transporte do Prefeito (2018)

Orientações para bairros com zonas de emissão zero (2019)

Resultados da ULEZ em Londres

Uma avaliação de impacto de 2019¹² da ULEZ seis meses após o lançamento indicou que 13.500 carros poluentes a menos estavam sendo conduzidos para o centro de Londres todos os dias e houve uma queda significativa na nociva poluição do ar.

- A poluição por dióxido de nitrogênio na calçada (NO₂) foi reduzida em 36% na zona (medida a partir da data em que o prefeito confirmou publicamente a política e as pessoas começaram a se preparar para o esquema). A redução da poluição de NO₂ atribuível exclusivamente à ULEZ a partir da data em que foi iniciada é de 29%.
- Não há aumento da poluição de NO₂ nas ruas do limite da ULEZ.
- Uma grande redução no número de veículos mais velhos, mais poluentes, não compatíveis detectados na região: cerca de 13.500 a menos em um dia médio, uma redução de 38%.
- 77 por cento dos veículos da região atendem aos padrões de emissões da ULEZ em vez de pagar o pedágio.
- Uma redução nos fluxos de tráfego no centro de Londres em maio e setembro de 2019 entre 3 e 9% em relação a 2018, indicando os benefícios mais amplos da ULEZ ao incentivar as pessoas a mudar para caminhadas, bicicletas ou usar o transporte público.
- Após seis meses, as emissões de CO₂ provenientes do transporte rodoviário na zona central foram 4 por cento (9.800 toneladas) menores do que se não houvesse nenhum esquema. Concretamente, essas reduções de emissões de CO₂ estão acima e além do impacto do regime de preços de congestionamento existente.¹³

O programa de qualidade do ar do prefeito, incluindo a introdução da ULEZ, já havia contribuído para uma redução de 44 por cento de NO₂ na calçada no centro de Londres entre fevereiro de 2017 e janeiro de 2020.

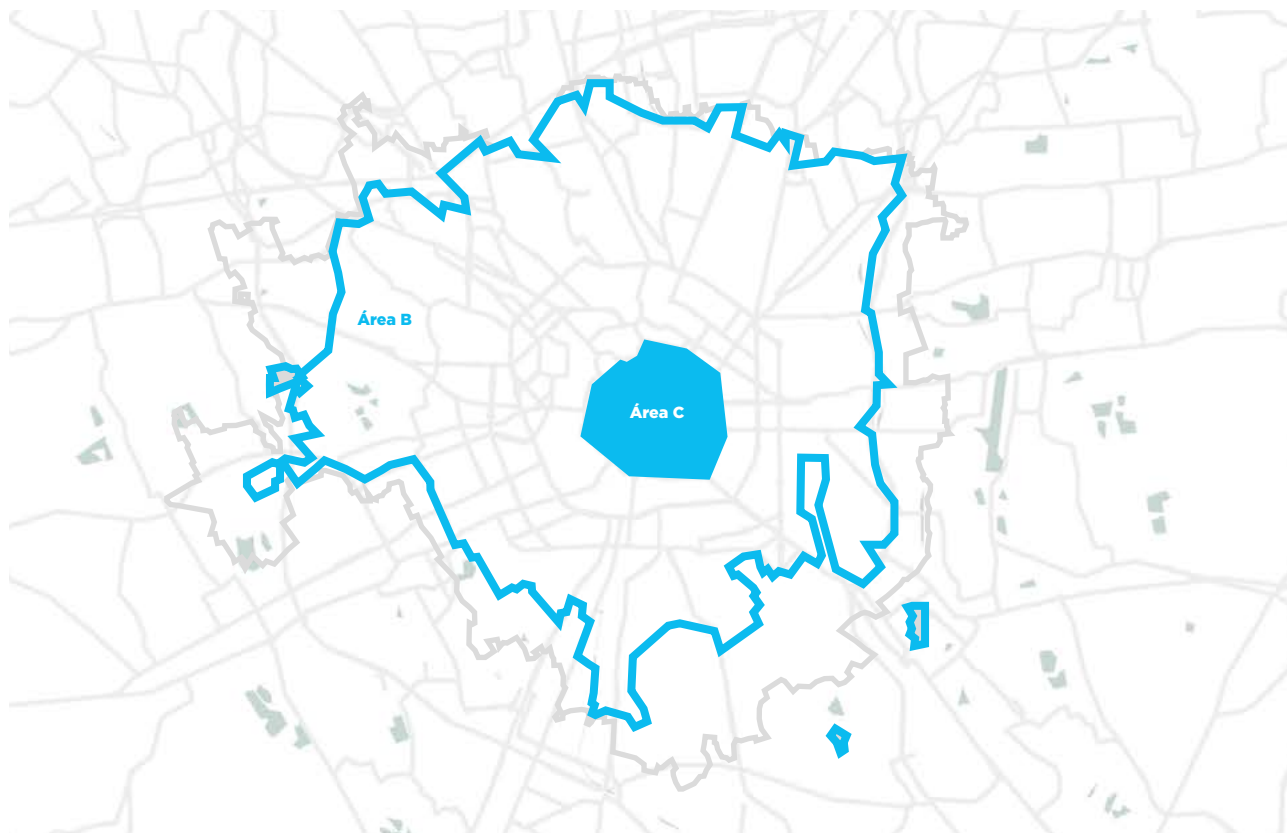
Após o anúncio do Governo de restrições de deslocamentos relacionadas ao coronavírus, os níveis de tráfego nas ruas da TfL caíram até 60 por cento e o nocivo NO₂ caiu cerca de 50 por cento em algumas das ruas mais movimentadas de Londres. Isso mostra que políticas proporcionais como a ULEZ são ferramentas extremamente eficazes.

ESTABELECIMENTO DE UMA ÁREA EM 2020

Atualmente, Milão possui dois cordões concêntricos que regulamentam os veículos com base em suas emissões:

- **O cordão interno** é a “Área C” uma área de 8,2 quilômetros quadrados no centro de Milão, cobrindo 4,5 por cento da cidade e quase 5 por cento da população.
- **O cordão externo** é a “Área B”, a Zona de baixa emissão da cidade como um todo – uma área de 132 quilômetros quadrados que cobre quase 70 por cento da cidade e 97 por cento da população.

A Área C foi implementada no núcleo interno de Milão em 2012. As normas exigem que todos os veículos paguem para entrar na zona e proíbe completamente os veículos mais poluentes (como aqueles com motores a diesel). Em contrapartida, os veículos elétricos, motocicletas, táxis e veículos de transporte público estão isentos da cobrança. Em 2015, três anos após a implantação da Área C, os níveis de CO₂ dentro da zona diminuíram 33 por cento em comparação com os níveis de 2010. Além disso, reduzir o número de veículos na área através do esquema da Área C permitiu que Milão reaproveitasse 15.000 metros quadrados ao longo da frente do Castello Sforzesco como área de pedestres e substituísse as vagas de estacionamento na rua por estações de compartilhamento de bicicletas e carros em toda a cidade.



Zonas de emissão de veículos de Milão: Área B e Área C.

Em fevereiro de 2019, Milão lançou a “Área B”, a maior zona de tráfego limitado (LTZ) da Itália e uma das maiores zonas de baixa emissão da Europa, que está introduzindo proibições crescentes sobre os carros a gasolina e a diesel mais poluentes.

As restrições da Área B complementam as restrições existentes na Área C. Ao iniciar uma série de zonas concêntricas na cidade com padrões cada vez mais exigentes de emissões dos veículos, e medidas como a cobrança de pedágio urbano para reduzir o número de veículos no centro da cidade (onde a maioria dos deslocamentos são feitos), Milão está criando fortes incentivos para que os motoristas regulares deixem de usar veículos sujos e invistam em alternativas de emissão zero.

Milão publicou um cronograma no qual as normas de emissões de veículos para a Área B e a Área C serão aumentadas ao longo do tempo. Até 2030, os carros a diesel serão completamente proibidos dentro da Área B. Concretamente, os veículos elétricos podem acessar tanto a Área C quanto a Área B e não estão sujeitos a qualquer pedágio urbano.

PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

O Conselho municipal de Milão assumiu um compromisso político de que o centro histórico da cidade de Milão dentro da Área C estará livre de veículos movidos a combustíveis fósseis até 2030 e os veículos a diesel serão proibidos dentro da Área B. Além disso, o centro da cidade terá uma zona de 30 km/h.

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

Os objetivos gerais da estratégia de mobilidade urbana de Milão são:

- Necessidades separadas de mobilidade dos cidadãos e o uso de carros particulares
- Redistribuição de espaços públicos em prol da mobilidade ativa



- Incentivar, integrar e inovar serviços e meios de transporte público de baixo impacto
- Garantir os níveis de segurança adequados para qualquer usuário das ruas (pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas)
- Reduzir o consumo de energia e as emissões de poluentes atmosféricos
- Garantir eficiência econômica no sistema de mobilidade e otimizar o uso de recursos de mobilidade

Com o lançamento da Área B, a cidade propôs um esquema de descarte para veículos a diesel antigos, oferecendo até €2.000 para comprar um carro usado e menos poluente, ou uma bicicleta dobrável, ou uma scooter elétrica, ou um passe de dois anos de transporte público com um desconto de 70 por cento (elevando o valor disso para €99).

“Estamos investindo hoje em uma cidade para viver, trabalhar e educar os filhos.”

[Giuseppe Sala, Prefeito de Milão. Em Temos o poder de mudar o mundo: Um guia para prefeitos sobre o transporte sustentável](#)

Análise detalhada sobre as políticas de resposta para a Covid-19 – de Milão e de outros prefeitos da C40

Mediante o bloqueio nacional da Itália em resposta à covid-19, o congestionamento no trânsito em Milão caiu entre 30 e 75 por cento, juntamente com a poluição atmosférica relacionada ao tráfego.

Como resposta à recuperação, o prefeito Giuseppe Sala de Milão se comprometeu com a estrutura da “cidade de 15 minutos” com uma garantia de que os serviços essenciais estariam à distância de uma curta caminhada para todos os moradores, evitando um aumento nos deslocamentos de carro (e acompanhamento das emissões e da poluição do ar) após o bloqueio. Líderes municipais e empresariais entraram em discussões para projetar em conjunto maneiras de incentivar o trabalho remoto.

Milão reabriu todos os seus mercados de rua o mais rápido possível e até junho de 2020 havia criado 35 quilômetros de novas ciclovias. A cidade também tinha pedestrianizado várias ruas com escolas antes de setembro de 2020.

Em junho de 2020, os prefeitos da C40 lançaram um relatório da força-tarefa dos Prefeitos – Agenda dos Prefeitos da C40 para uma recuperação ecológica e justa – que incluía medidas tangíveis para uma recuperação ecológica:

- Cidades de 15 minutos
- Proteção do transporte coletivo
- Devolução das ruas para as pessoas
- Priorização de soluções baseadas na natureza no desenvolvimento e infraestrutura
- Criação rápida de novos empregos, bons e ecológicos
- Apoio aos trabalhadores essenciais
- Treinamento e qualificação de trabalhadores
- Prestação de serviços públicos fundamentais para todos

Para ler mais sobre as medidas tomadas pelos prefeitos da C40 durante a recuperação da covid-19 para criar Ruas Verdes e Saudáveis, consulte o Centro de conhecimento da C40.

ESTABELECIMENTO DE UMA ÁREA EM 2020

Em 2017, Oslo iniciou o Programa habitabilidade livre de carros para o centro da cidade, com um plano de ação que inclui medidas de longo e curto prazo.

As intervenções incluem acelerar a remoção de vagas de estacionamento e redistribuir o espaço para as atividades de vida da cidade, mais espaço no domínio público para pessoas com deficiência, e mais espaço para entregas de mercadorias e estacionamento comercial. Planos de longo prazo e de curto prazo compartilharam um foco estratégico, que pedestres, pessoas com deficiência e ciclistas deveriam ser priorizados, e veículos privados desestimulados.

O objetivo era desenvolver ainda mais ruas amigáveis para pedestres, onde a cultura e a vida na cidade poderiam prosperar, adicionando bancos e vegetação para contar com mais locais de descanso no centro da cidade, criando mais playgrounds e estabelecendo ruas de pedestres. Outra medida imediata considerou, pela primeira vez, rotas de ciclismo coerentes norte-sul e leste-oeste estabelecidas no centro da cidade.

Finalmente, a cidade iniciou uma série de pilotos para investigar as necessidades e oportunidades em torno de formas de transporte livres de emissões e para testar possíveis soluções entre vários destinos. Isso inclui entregas por bicicletas de carga e o desenvolvimento de centros de consolidação privados com entregas com emissão zero. A cidade de Oslo lançou um plano (2020-2023) para outras iniciativas de vida na cidade. Elas se expandirão para incluir toda Oslo, mas com foco no centro e nos distritos do centro da cidade de Tøyen e Grønland.

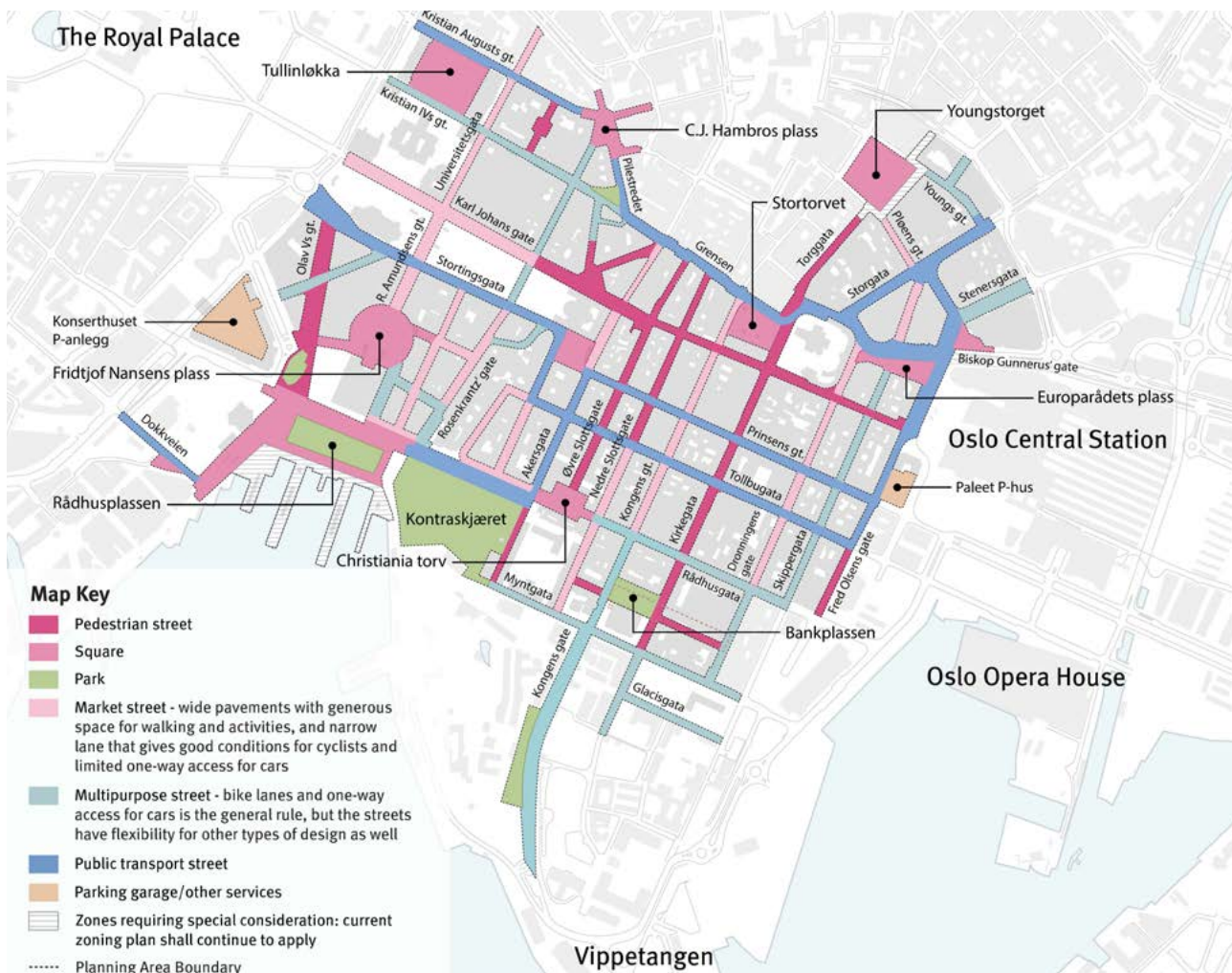
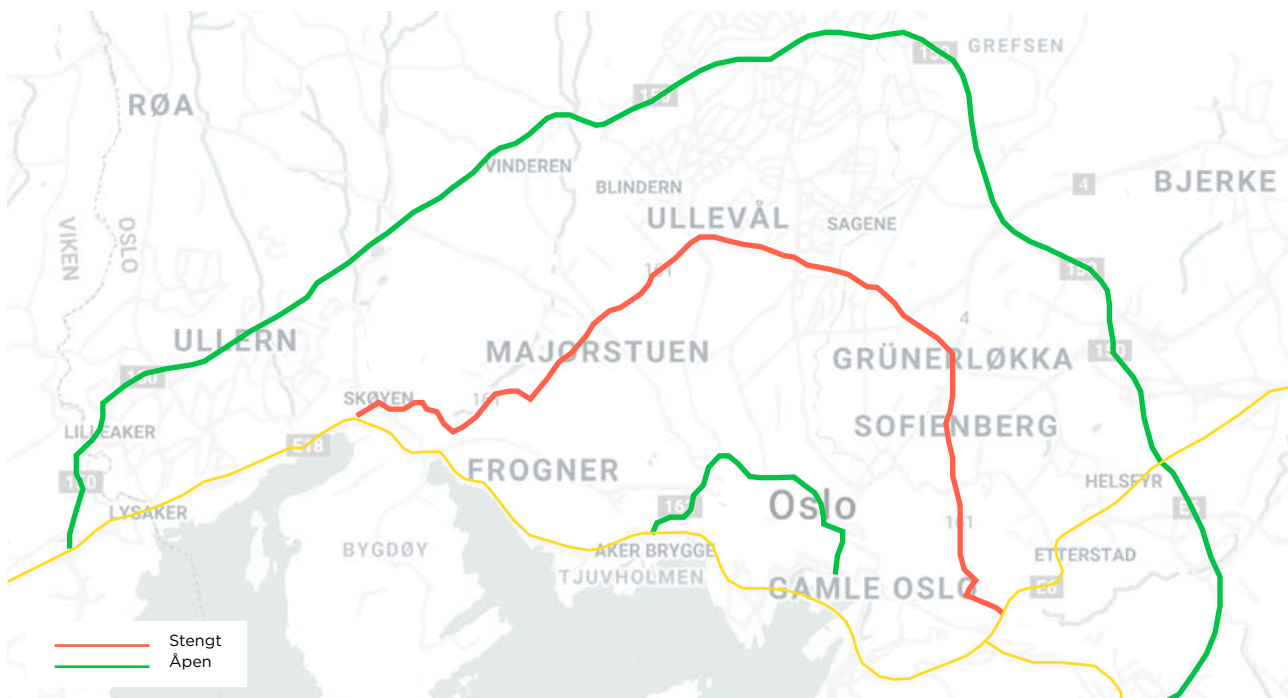


PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

Além do Programa de habitabilidade livre de carros acima, Oslo exige que todos os táxis tenham emissões zero até 2024. A meta climática de Oslo é reduzir as emissões diretas de *todos os gases de efeito estufa* de todas as fontes em 95 por cento até 2030, o que implica que todo o transporte precisará estar livre de GEE e poluentes até essa data.

PLANOS PARA A ÁREA MAIS AMPLA EM TORNO DA ZEA

Oslo opera um sistema hierárquico de “anel de pedágio” no qual os “anéis” representam as zonas de pedágio concêntricas. Os pedágios levam em conta tanto o congestionamento quanto o impacto ambiental da seguinte forma:



Proposição de um novo plano de zoneamento para o centro da cidade de Oslo. Fonte: Agência de Planejamento e Serviços de Construção, Cidade de Oslo

- É mais caro passar em um anel de pedágio na hora do rush, ou seja, 6h30-9h e 15-17h
- É mais caro passar com um veículo a diesel; preços regulares são aplicados a veículos a gasolina e híbridos; há um grande desconto para carros elétricos particulares; e é gratuito para carros movidos a hidrogênio. Também é gratuito para veículos comerciais com emissão zero
- Oslo está trabalhando para desenvolver zonas com emissão zero e busca cooperação nacional para regulamentá-las

O orçamento climático de Oslo contém uma série de medidas para apoiar o desenvolvimento do transporte com emissão zero, como um porto com emissão zero, infraestrutura de recarga suficiente para carros particulares e vagas de estacionamento dedicadas para veículos com emissão zero.

O congestionamento de Oslo e as taxas ambientais também contribuem para a ambição de emissão zero. Os pontos de pedágio são organizados em três anéis: no anel mais externo, você só é cobrado no caminho para a cidade; nos dois anéis internos, você deve pagar cada vez que passar um ponto de pedágio. Isso é ilustrado no diagrama acima.

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

A Noruega cobra um imposto sobre todas as compras de veículos e, atualmente, os veículos elétricos estão isentos deste imposto. Isso torna o custo dos VEs comparável ao dos motores com combustão interna. Como resultado, mais de 60% das vendas de veículos novos em Oslo são de emissão zero.

Outros incentivos que favorecem os veículos com emissão zero incluem descontos nas taxas de anel de pedágio, estacionamento gratuito e acesso a faixas de ônibus.

“Em Oslo, pretendemos reduzir nossas emissões de CO₂ em 95% até 2030. Para ter sucesso, continuaremos intensificando os investimentos em transporte público, ciclovias e calçadas de pedestres.”

[Ramond Johansen, Prefeito de Oslo em Temos o poder de mudar o mundo: Um guia para prefeitos sobre o transporte sustentável](#)

Mais informações sobre Oslo

[Programa de habitabilidade livre de carros de Oslo](#)

[Um passo em direção ao centro da cidade do futuro: habitabilidade livre de carros 2017-2019](#)

[Orçamento climático](#)

ESTABELECENDO UM PILOTO DE RUA EM 2020

Em janeiro de 2020, o Conselho da Cidade de Oxford e o Conselho da Cidade de Oxfordshire, no Reino Unido, publicaram propostas finais sobre planos para estabelecer uma área de seis ruas no coração do centro da cidade de Oxford – Bonn Square, Queen Street, Cornmarket, Ship Street, St Michael's Street e New Inn Hall Street como zona com emissão zero. Isso é conhecido localmente como a “Zona Vermelha”.

Após o surto do coronavírus, as consultas finais foram adiadas para o final de 2020 e o objetivo é implementar o esquema no verão de 2021. Pretende-se que a Zona Vermelha esteja em vigor das 7h às 19h diariamente, com uma taxa diária de £10 para todos os veículos que entram na zona e que não sejam com emissões zero.

PLANO PARA TER UMA ZEZ ATÉ 2030

O esquema de Oxford planeja alterar as taxas de veículos em etapas entre 2020 e 2030. A tabela abaixo mostra como elas aumentarão ao longo do tempo, e quais veículos/motoristas



estariam isentos (com base nas propostas de março de 2020).

Concretamente, os ônibus e táxis licenciados não estão sujeitos a cobranças na área, pois já têm cronogramas acordados para atingir frotas com emissões zero. Oxford também publicou propostas para uma “Zona Verde” expandida cobrindo o resto do centro da cidade. A Zona Verde seria regida por uma taxa hierárquica baseada em emissões. Isso pode envolver um esquema de cobrança com taxas graduais com base no padrão de emissões de um veículo e sem custo para veículos com emissão zero.

VEÍCULO	DE 1º DE DEZEMBRO DE 2020 A 31 DE JANEIRO DE 2021	DE 1º DE FEVEREIRO DE 2021 A 31 DE JULHO DE 2025	DE 1º DE AGOSTO DE 2025 A 31 DE JULHO DE 2030	DE 1º DE AGOSTO DE 2030 EM DIANTE
Veículo com emissão zero compatível	£0	£0	£0	£0
Carro/lambreta/motocicleta	£0	£10	£20	£20
Veículo comercial leve	£0	£10	£20	£20
Veículo pesado de mercadorias	£0	£10	£20	£20
Titular de crachá azul	£0	£0	£10	£20
Veículos registrados para empresas dentro da região	£0	£0	£10	£20
Veículos de moradores da Zona Vermelha	£0	£1	£2	£20

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

As receitas arrecadadas pelo esquema de redução de emissões devem, por lei, ser utilizadas para melhorar o transporte local. A cidade propõe usar qualquer receita para apoiar empresas e moradores na Zona Vermelha na transição para transporte com emissão zero. Isso pode incluir:

- Instalação ou concessão de subsídios para pontos de recarga de veículos
- Apoio à consolidação dos fretes
- Prestação de assistência financeira para residentes e empresas trocarem seus veículos para veículos com emissão zero

Os conselhos de Oxford têm trabalhado com parceiros para apoiar a aceleração do transporte com emissão zero e vêm atualizando suas próprias frotas para emissão zero sempre que possível. Oxford iniciou uma série de projetos para apoiar o estabelecimento da zona com emissão zero, incluindo:

Facilitar o teste de uma bateria gigante para armazenar energia da rede e alimentar milhares de veículos elétricos através de estações de recarga rápida

- Testar sensores inovadores de qualidade do ar de baixo custo para mapear a poluição e a exposição do ar
- Assessoria para empresas sobre soluções de entrega e de serviços com emissão zero
- Investimento em recarga de veículos elétricos para táxis
- Investimento em ônibus elétricos e de baixa emissão

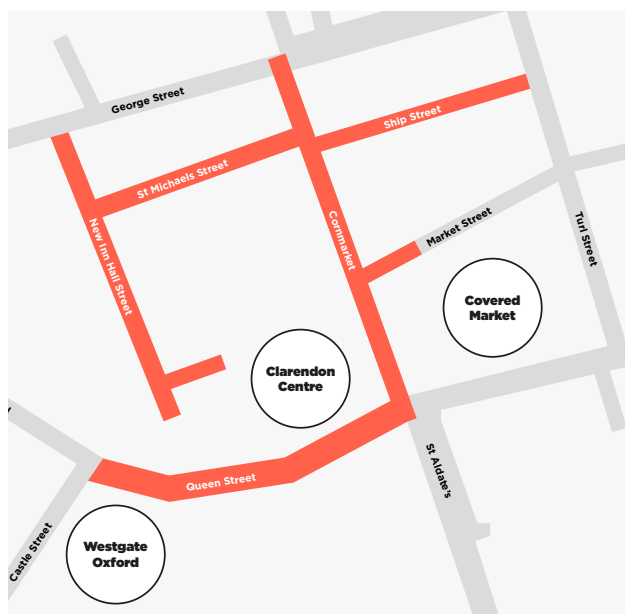
Em 2019, Oxford testou os primeiros carregadores instantâneos residenciais de rua do mundo em ruas designadas pelos moradores.

“Nossos conselhos estão comprometidos em limpar nosso ar, proteger a saúde das pessoas e abordar as causas locais de colapso climático.”

Clr Tom Hayes, Membro do Gabinete de carbono zero de Oxford, Conselho da Cidade de Oxford



Oxford propôs uma Zona Verde e uma Zona Vermelha.



Mais informações sobre Oxford

www.oxford.gov.uk/zez

www.oxfordshire.gov.uk/zeroemissionzone

ESTABELECIMENTO DE UMA ÁREA EM 2020

Seul possui dois cordões concêntricos que regulam os veículos com base em suas emissões.

- **O cordão interno** é uma área de 16,7 quilômetros quadrados no centro de Seul.
- **O cordão externo** é o que Seul chama oficialmente de “Zona de baixa emissão” que abrange toda a cidade de Seul e sua área metropolitana vizinha, incluindo a cidade de Incheon e a maior parte da província de Gyeonggi-do.

Desde 2012 Seul restringiu veículos a diesel velhos e sujos – “veículos de grau cinco” – registrados em Seul e na área metropolitana dentro de sua Zona de baixa emissão. Veículos de grau cinco incluem carros a diesel fabricados antes de 2002 ou 2005 (dependendo do tamanho) e carros a gasolina lançados antes de 1987. Embora os veículos de grau cinco representem apenas 10,6 por cento de todos os carros registrados em todo o país, eles são responsáveis por 53,4 por cento das emissões de PM_{2,5} (material particulado) dos veículos. Após um piloto de seis meses em 2019, o ex-prefeito de Seul Park Won-soon anunciou a introdução permanente de uma



proibição de grau cinco de veículos na Zona Verde de Transporte a partir de 1º de dezembro.

A Zona de transporte verde cobre 16,7 quilômetros quadrados do centro da cidade dentro dos muros históricos da cidade. Quarenta e cinco gateways dentro e fora da zona são equipados com câmeras de vigilância. As câmeras aplicam as restrições e ajudam a gerenciar todo o sistema com coleta de dados em tempo real. Qualquer pessoa dirigindo um veículo de grau cinco dentro desta

	ZONA DE BAIXA EMISSÃO	ZONA DE TRANSPORTE VERDE
Veículo	Carros a diesel de grau cinco sem dispositivos de redução de emissões	Carros a diesel e gasolina de grau cinco sem medidas de redução de emissões
Área	Toda a área de Seul e região metropolitana vizinha ao	Centro da cidade de 16,7 quilômetros quadrados dentro dos muros da cidade
Funcionamento	24 horas (365 dias)	6h às 21h (365 dias)
Multa	200.000 wons (aproximadamente US\$ 166) por violação por mês	100.000 wons (aproximadamente US\$ 82) por violação por dia (200.000 wons se houver mais de três violações)

Restrições de acesso e multas para a Zona de baixa emissão de Seul e a Zona de transporte verde

área estará sujeita a uma multa de 100.000 wons (aproximadamente US\$ 82) por uma violação pela primeira vez, mas a multa sobe para 200.000 wons para aqueles que violarem a proibição mais de três vezes por dia.

Exceções são feitas para veículos equipados com filtro de partículas a diesel, veículos de emergência e carros pertencentes a uma pessoa com licença para deficientes.

RESULTADOS DA ZONA DE TRANSPORTE VERDE

Após a introdução da Zona de transporte verde, o número de veículos poluentes de grau cinco na zona caiu 41,6 por cento e o número de carros de grau cinco sem dispositivos de redução de emissões caiu 68,9 por cento.

Seul planeja criar zonas semelhantes em outras partes da cidade – em Yeouido e Gangnam – até 2021.

PLANO PARA TER UMA ZEA ATÉ 2030

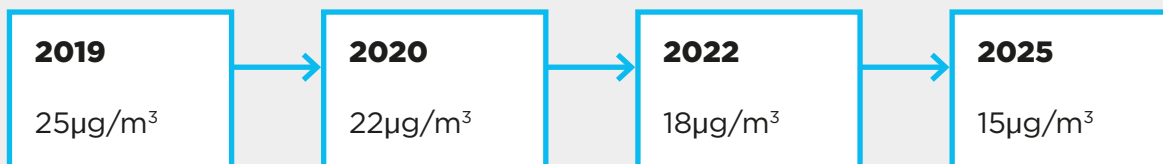
A Zona de baixa emissão e a Zona de transporte verde fazem parte da resposta do governo da cidade ao agravamento da poluição do ar, particularmente nos meses de inverno. Seul está se esforçando para alcançar sua meta de cortar níveis de PM_{2,5} para 15 µg/m³ até 2025 para melhorar a qualidade do ar.

Seul também está desenvolvendo um plano de ação climática de longo prazo para alcançar a neutralidade de carbono até 2050. Para isso, qualquer carro que entre circule ou ao redor de Seul – mesmo aqueles não registrados na cidade – precisará ser elétrico ou célula de combustível hidrogênio.

O Novo Acordo verde de Seul, publicado em julho de 2020, inclui uma proposta para limitar os registros de novos veículos apenas a elétricos e hidrogênio a partir de 2035. Várias medidas estão em vigor para acelerar essa transição, e muitas outras seguirão como parte deste novo plano de ação climática.



Localização da Zona de transporte verde na região metropolitana de Seul.



Metas de redução de $PM_{2.5}$ de Seul.

APOIO A ALTERNATIVAS DE EMISSÃO ZERO

Medidas para promover a mobilidade ecológica já estão em vigor na Zona de transporte verde. Mais ruas estão sendo dedicadas a pedestres e o limite de velocidade para os veículos foi reduzido.

A infraestrutura cicloviária e as redes de transporte rápido de ônibus (BRT) também estão sendo expandidas.

Seul tem 25.000 bicicletas públicas em 1.540 estações de acoplamento, construídas em intervalos de 500 metros. Seul está planejando aumentar o número de bicicletas

e estações para 40.000 e 3.040, respectivamente, até o final de 2020 para melhorar o acesso do público.

Quatro ruas sem carro estão em operação em Seul em alguns momentos em determinados dias, como parte dos esforços da cidade para criar um ambiente seguro para pedestres. Sejong-daero, Deoksugung-gil, Cheonggyecheon-ro e Daehak-ro recebem pequenos concertos musicais e feirinhas em dias sem carro.

Um subsídio da cidade está atualmente disponível para anexar um filtro de escape de partículas ao motor de um veículo de grau cinco. Alternativamente, um esquema de descarte oferece um subsídio para aqueles que trocam um veículo de alta emissão por um modelo novo e mais limpo.

Há também subsídios para compradores de veículos com emissão zero. Aqueles que descartam seu veículo de grau cinco em troca de um VE tem direito a um subsídio adicional no valor de 700.000 won (US\$ 600). Os residentes na Zona de transporte verde podem receber 1 milhão de won em um subsídio extra para uma mudança para um carro elétrico.

“Contamos com nossos cidadãos para enfrentar dois dos maiores desafios enfrentados por nossa cidade e toda a nação, clima e poluição do ar.”

Park Won-soon, ex-prefeito de Seul

CONCLUSÃO

As cidades da C40 e os signatários da Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis da C40 já estão se movendo rapidamente para colocar em prática as intervenções que – em pouco menos de uma década – mudarão completamente seus sistemas de mobilidade para uma via de emissão zero.

Quatro progressões de implementação distintas estão surgindo nas cidades:
1) pilotos de rua, 2) projeto em escala distrital, 3) cordões de regulamentação de veículos e 4) um cronograma para 2030. Vemos uma clara consistência nas intervenções aplicadas pelas cidades, incluindo incentivos para regulamentar o acesso de veículos à área e incentivar uma mudança para o uso de veículos com emissão zero, e um foco mais forte no espaço público e aumento de caminhadas, bicicletas e transporte público.

A narrativa das mensagens e comunicações de apoio às ZEAs se concentra na urgência dos riscos à saúde e na importância da crise climática. Enfatizam recuperar o espaço urbano dos veículos e devolvê-lo às pessoas, através de planos ousados e ambiciosos e apoiados pelo público.

Graças ao empenho dos prefeitos em todo o mundo, os cidadãos verão mudanças em suas ruas e em áreas da cidade. Eles encontrarão um novo normal de mobilidade urbana emergente, onde o transporte público, as caminhadas e as bicicletas são priorizados, onde há menos veículos em geral e todos os veículos que operam terão emissão zero.



NOTA TÉCNICA – ÁREAS COM EMISSÃO ZERO

O objetivo desta nota técnica é fornecer orientações detalhadas sobre o escopo dos compromissos da Declaração de Ruas Verdes e Saudáveis e quais ações e tecnologias são consistentes com esses compromissos. A declaração visa comprometer as cidades em um caminho para ruas livres de combustíveis fósseis, reduzindo os veículos mais poluentes nas ruas, e um futuro em que a maioria dos cidadãos se deslocará em suas cidades a pé, de bicicleta e de transporte compartilhado.

A declaração exige a introdução das ZEAs como uma ação importante para melhorar a qualidade do ar, apoiar a transição para um setor de transporte descarbonizado e melhorar a vida nas cidades. O compromisso da ZEA na declaração se refere apenas ao transporte e não inclui outros setores, como as construções.

Cada cidade implementará o compromisso da ZEA de uma forma mais adequada à política e às estruturas jurídicas e à cultura de sua própria cidade. Cada cidade designará a ZEA levando em consideração a qualidade do ar, congestionamento, acesso, saúde e necessidades de transporte.

TAMANHO E ESCOPO DA ÁREA COM EMISSÕES ZERO

O tamanho da zona ou área será determinado por cada cidade. No entanto, a C40 está trabalhando com as cidades para serem ambiciosas na implementação de suas áreas de emissões zero para ter o maior impacto na saúde de seus cidadãos e a maior influência no mercado de veículos com emissão zero. A área pode ser uma grande área contígua ou várias áreas menores que conjuntamente somam uma grande área da cidade.

Por exemplo, uma abordagem pode ser o fortalecimento dos critérios existentes de proibição do diesel ou zonas de baixa emissão existentes em várias cidades para restringir o acesso a todos os veículos movidos a combustível fóssil e que não sejam com zero emissões. Outra abordagem poderia ser criar ZEAs em bairros específicos, permitindo o acesso apenas a veículos com emissão zero e priorizando o acesso a pé, de bicicleta e de transporte público com emissão zero.

Recomendamos focar em áreas de alta atividade e alta intensidade como ZEAs (como portos) ou priorizar a densidade populacional (como áreas residenciais ou comerciais), pois elas podem trazer o benefício mais significativo em termos de exposição a poluentes atmosféricos. Incentiva-se um foco em deslocamentos não motorizados, como bicicletas e caminhadas em partes da cidade, como trabalhar com parceiros para introduzir esquemas de compartilhamento de bicicletas.

PODERES E EXECUÇÃO

Os poderes e mandatos da cidade variam consideravelmente, por isso as cidades precisarão usar uma série de estratégias para estabelecer as ZEAs. Por exemplo:

- Quando as cidades tiverem o poder de proibir os veículos mais poluentes, elas poderiam restringir o acesso à área para veículos que não sejam com zero emissões
- Quando as cidades não tiverem o poder de proibir os veículos mais poluentes elas poderiam introduzir incentivos e mecanismos de cobrança aos usuários rodoviários para priorizar claramente veículos com emissão zero nessas áreas

- Quando as cidades tiverem o poder, elas poderiam fechar áreas para todos os veículos ou determinados tipos de veículos (como zonas para pedestres,
- ou para caminhadas, ciclovias e zonas somente para transporte público)
- Onde os poderes das cidades forem limitados, o prefeito pode trabalhar em estreita colaboração com as autoridades competentes para desenvolver uma ZEA

QUE TIPOS DE VEÍCULOS E DE COMBUSTÍVEIS SERIAM PERMITIDOS NAS ZEAS?

“Emissões zero” se refere a zero emissões de gases de efeito estufa (GEE) pelo escapamento. Esta estrutura foi selecionada e endossada pelos signatários líderes da GHS a fim de garantir que a declaração de GHS incentive as melhorias mais significativas na qualidade do ar e na redução das emissões de carbono.

Embora a declaração do GHS seja intencionalmente neutra no quesito tecnológico, nos dias de hoje as únicas tecnologias no mercado que são de zero emissões no escapamento são os **veículos com célula de combustível de hidrogênio (HFC) ou elétricos com bateria (VEBs)**.

Embora as emissões do ciclo de vida tanto dos veículos com célula de combustível de hidrogênio (HFC) quanto dos VEBs dependam de como o hidrogênio e a eletricidade são gerados, eles oferecem o potencial para uma redução drástica das emissões do ciclo de vida à medida que a geração de eletricidade é descarbonizada.

Outros modos sustentáveis de deslocamento que não criam emissões de GEE de escapamento, como bicicletas, bicicletas de carga elétrica, etc. também estão claramente dentro do escopo.

Em uma ZEA, nenhum veículo com um motor de combustão interna, incluindo veículos com biogás e biocombustíveis, atenderia aos critérios de entrada, pois eles emitem poluentes atmosféricos do escapamento. Híbridos plug-in são a única exceção potencial pois funcionar no modo elétrico em uma área de emissão zero pode ser uma maneira aceitável de atender aos critérios (talvez usando uma tecnologia como a cerca virtual por GPS) com forte monitoramento e fiscalização, mas isso precisa de mais pesquisas.

Fora da ZEA, a declaração de Ruas Verdes e Saudáveis permite intencionalmente o uso de combustíveis não fósseis nas cidades, com o entendimento de que existem opções limitadas para tecnologias com zero emissões para determinados tipos de veículos, como veículos de carga pesada (HGVs, do inglês, heavy goods vehicles) a curto e médio prazo. No entanto, a declaração especifica o uso de ônibus com emissão zero e áreas com emissão zero para dar uma mensagem consistente aos fabricantes: veículos com as menores emissões possíveis tanto no ciclo de vida das emissões de GEE quanto nos poluentes atmosféricos são necessários nas cidades. Para veículos de carga pesada e veículos de entrega nas cidades, nós também recomendamos que as cidades explorem opções de frete mais inteligentes, incluindo opções de entrega em domicílio e consolidação de frete fora dos centros da cidade, e assim por diante.

A [página da Web da declaração de Ruas Verdes e Saudáveis da C40](#) inclui o texto completo da declaração, as atuais cidades signatárias e um PDF que apresenta um panorama de como cada cidade pretende cumprir seus compromissos.

SIGLAS E ABREVIATURAS A4E ACESSO PARA TODOS

A4E	Acesso para todos
ATM	Autoritat del Transport Metropolità (Barcelona)
VEB	veículo elétrico a bateria
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek (Dados estatísticos da Holanda)
CO₂	dióxido de carbono
DGT	Dirección General de Tráfico (Espanha)
VE	veículo elétrico
GEE	gás de efeito estufa
GHS	Ruas Verdes e Saudáveis (declaração)
HFC	célula de combustível de hidrogênio LEZ zona de baixa emissão
LTZ	zona de tráfego limitado
NO₂	dióxido de nitrogênio
NO_x	óxidos de nitrogênio
PM	material particulado
TfL	Transporte para Londres
ULEZ	Zona de emissão ultrabaixa (Londres)
UVAR	Restrição de acesso a veículos urbanos
ZBE	Zona de Baixes Emissions (Barcelona)
ZE_A	área com emissão zero
ZE_Z	zona com emissão zero

REFERÊNCIAS

TÍTULO	PUBLICADO POR	REFERÊNCIA ON-LINE
Plano de ação do ar limpo de Amsterdã	Amsterdã	www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/clean-air/
Ideia de acesso para todos - Atualização do masterplan do centro da cidade	Auckland	www.aucklandcouncil.govt.nz/have-your-say/topics-you-can-have-your-say-on/city-centre-masterplan-refresh/Documents/access-everyone-full-text.pdf
Plano de mobilidade urbana (2013-2018)	Barcelona	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/en/what-we-do-and-why/active-and-sustainable-mobility/urban-mobility-plan www.barcelona.cat/mobilitat/en/about-us/urban-mobility-plan
Zona de baixa emissão de Barcelona (ZBE)	Barcelona	www.barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/low-emissions-zone
Temos o poder de mudar o mundo:Um guia para o prefeito sobre o transporte sustentável.	Liderança climática das Cidades da C40	www.c40knowledgehub.org/s/article/We-have-the-power-to-move-the-world-A-mayors-guidebook-on-sustainable-transport?language=en_US
Infraestrutura de recarga de VE: Um guia rápido para as cidades	Liderança climática das Cidades da C40	www.c40knowledgehub.org/s/article/Electric-Vehicle-Charging-Infrastructure-A-quick-guide-for-cities?language=en_US
Estratégia de Transporte do Prefeito	Londres	www.london.gov.uk/sites/default/files/mayors-transport-strategy-2018.pdf
Orientações para bairros com zonas de emissão zero	Londres	https://tfl.gov.uk/info-for/boroughs-and-communities/zero-emission-zones
Padrões de emissões para táxis	Londres	https://tfl.gov.uk/info-for/taxis-and-private-hire/emissions-standards-for-taxis
Normas de emissões para veículos particulares de aluguel	Londres	https://tfl.gov.uk/info-for/taxis-and-private-hire/emissions-standards-for-phvs
Esquema de descarte de carros e motocicletas da ULEZ	Londres	https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone/car-and-motorcycle-scrappage-scheme
Esquema de descarte para vans e micro-ônibus	Londres	https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone/scrappage-scheme
Plano de entrega de infraestrutura para veículos elétricos	Londres	https://tfl.gov.uk/modes/driving/electric-vehicles-and-rapid-charging
Programa de habitabilidade livre de carros de Oslo	Oslo	www.oslo.kommune.no/getfile.php/13319592-1553857948/Content/Politics%20and%20administration/City%20development/Car%20free%20city/The%20Car-free%20Livability%20Programme%202019.pdf
Zona com emissão zero de Oxford	Oxford	www.oxford.gov.uk/zez www.oxfordshire.gov.uk/zeroemissionzone

NOTAS FINAIS

- 1 www.c40.org/blog_posts/new-research-from-c40-and-arup-shows-how-city-governments-are-changing-the-world.
- 2 Dentro do anel rodoviário S100, ao sul da ferrovia.
- 3 Otten, M. e Tol, E. 2019 Infraestrutura de recarga para veículos elétricos na logística da cidade. CE Delft: www.cedelft.eu/en/publications/2356/charging-infrastructure-for-electric-vehicles-in-city-logistics.
- 4 A partir de setembro de 2020, a zona coloca uma restrição aos carros a gasolina que não atenderem à norma Euro 3 (geralmente registrados antes de 2000), carros a diesel que não atenderem à norma Euro 4 (geralmente registrados antes de 2005 ou 2006) e motocicletas e lambretas que não atenderem à norma Euro 2 (geralmente registrados antes de 2003).
- 5 Para obter mais detalhes sobre estacionamento e incentivos de cobrança, consulte areaverda.cat.
- 6 Para saber mais sobre esses incentivos, consulte livebarcelona.cat.
- 7 Para saber mais sobre os impostos sobre veículos, consulte agenciatributaria.gob.es.
- 8 Para mais informações sobre descontos em vias expressas, consulte territori.gencat.cat (somente em espanhol/catalão).
- 9 Para mais informações sobre este projeto de exclusividade, consulte transit.gencat.cat.
- 10 Para atender às exigências de emissão zero, um veículo deve: não emitir mais do que 50 g/km de CO₂ e poder ser operado sem (zero) emissões no escapamento em um intervalo mínimo de 16,093 km ou não emitir mais do que 75 g/km de emissões no escapamento de CO₂ e poder ser operado sem (zero) emissões em um intervalo mínimo de 32,187 km. No mínimo, o veículo também deve atender a norma de emissões Euro 6.
- 11 Transporte para Londres (TfL). Padrões de emissões para táxis: <https://tfl.gov.uk/info-for/taxis-and-private-hire/emissions-standards-for-taxis>. A partir de 2020, todas as novas autorizações de aluguel de veículos particulares (que incluem Uber e Ola em Londres) com menos de 18 meses de idade devem ter capacidade de emissão zero e aqueles com mais de 18 meses de idade devem estar em conformidade com o padrão Euro 6. Para obter mais informações sobre como as regulamentações afetam os veículos de aluguel particular, consulte Transporte para Londres (TfL). Padrões de emissões para veículos de aluguel particular: <https://tfl.gov.uk/info-for/taxis-and-private-hire/emissions-standards-for-phvs>.
- 12 Prefeito de Londres (outubro de 2019). Zona central de emissão ultrabaixa de Londres – relatório de seis meses: www.london.gov.uk/sites/default/files/ulez_six_month_evaluation_report_final_oct.pdf.
- 13 Para obter mais informações sobre a redução das emissões de GEE a partir do esquema de pedágio urbano de Londres, consulte aqui: www.c40.org/case_studies/londons-congestion-charge-cuts-co2-emissions-by-16.

