ACELERADOR DO C40 PARA AR LIMPO

Como as cidades estão limpando o ar que respiramos

© Alistair Berg / Getty Images

Reporte 2023

C40 CITIES

AGRADECIMENTOS

Este relatório foi criado em colaboração com autoridades das cidades signatárias do Acelerador do C40 para Ar Limpo, funcionários(as) do C40, o Fundo do Ar Limpo e outros financiadores do C40. Agradecemos a todos que contribuíram para o relatório e para as ações que impulsionam soluções climáticas imediatas e inclusivas para alcançar os compromissos do Acelerador do C40 para Ar Limpo. Para mais informações sobre o Acelerador do C40 para Ar Limpo, visite o site do acelerador.

CONTENIDOS

Prólogo	**4**
Introducción	**5**
Ciudades Signatarias	**6**
Resumen del progreso	**7**
Análisis de Datos	**8**
Síntesis del Progreso por Ciudad	**16**
Barreras para alcanzar los Compromisos	**82**
Conclusión	**83**

© Ahmed Gaber / C40 Cities

PREFÁCIO

Respirar ar limpo é um direito humano, mas segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 99% da população mundial vive em áreas que excedem os limites de poluição do ar. Isso é uma grande ameaça para a saúde pública, especialmente para as pessoas cuja saúde já está comprometida ou vulnerável, incluindo pessoas idosas, crianças e pessoas com deficiências. Comunidades historicamente marginalizadas também são desproporcionalmente impactadas pela poluição do ar, devido a fatores como raça e renda. Enfrentar a interseção da injustiça e desigualdade ambiental e de saúde é uma prioridade urgente para cidades em todo o mundo.

Muitas fontes de poluição do ar também alimentam a crise climática, como o uso de combustíveis fósseis para transportar pessoas ao redor das cidades e fornecer energia para construções e indústrias. Cidades ao redor do mundo estão aproveitando a oportunidade para enfrentar esses desafios simultaneamente.

Para os co-presidentes do C40, prefeito Sadiq Khan e prefeita Yvonne Aki-Sawyerr, a qualidade do ar é uma prioridade máxima, e sua determinação é enfrentar a poluição do ar em todas as cidades do C40. Prefeituras do C40 em todas as regiões estão liderando a luta contra a poluição do ar e melhorando a vida da população através do Acelerador do C40 para Ar Limpo.

Dados mostram que os esforços feitos pelas cidades do C40 tiveram um impacto significativo, com uma melhoria média de 5% na qualidade do ar entre 2018 e 2021. Isso equivale a cerca de 94 milhões de residentes das cidades do C40 respirando um ar mais limpo. Mas as prefeituras do C40 sabem que precisam fazer mais para proteger suas populações da exposição a níveis perigosos de poluição do ar e aproveitar os benefícios do ar limpo.

As cidades têm implementado ações baseadas em dados em diversos setores nesse objetivo, com políticas e programas de alto impacto para estabelecer zonas de ar limpo, implantar frotas de ônibus elétricos e estações de recarga, expandir ciclovias e áreas para pedestres, afastar-se de combustíveis sólidos e fósseis para cozinhar e aquecer, melhorar e eletrificar a coleta de resíduos e expandir a cobertura verde para se adaptar aos impactos da crise climática. Todas essas ações melhoram a qualidade de vida e saúde da população, criam empregos ecológicos e reduzem as desigualdades.

Gostaria de agradecer às cidades signatárias por seu compromisso com o Acelerador do C40 para Ar Limpo e seus esforços contínuos para melhorar a qualidade do ar em todo o mundo.

Mark Watts
Diretor Executivo do C40

INTRODUÇÃO

As evidências científicas são claras. A poluição do ar tem um grande impacto na qualidade de vida de todos. É uma das maiores ameaças ambientais à saúde e **uma das principais causas de doenças não transmissíveis (DNTs)** como asma, ataques cardíacos, câncer de pulmão e derrame. A poluição do ar também tem um impacto econômico direto, pois cria custos mais altos com saúde e perda de produtividade. Também tem um impacto social devido aos seus efeitos na saúde mental e qualidade de vida, com grupos marginalizados sendo os mais afetados.

Atualmente, mais da metade da população mundial vive em cidades. Até 2050, as cidades serão o lar de **mais de dois terços** da população mundial. Enfrentar as fontes de poluição do ar nas cidades — incluindo emissões do transporte, produção de energia, construções, resíduos e emissões industriais — é, portanto, vital.

As Diretrizes globais de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS) são padrões baseados em evidências, de saúde, para poluentes atmosféricos específicos. Elas fornecem às cidades uma estrutura para ajudar a alcançar uma qualidade do ar que proteja a saúde pública. A coleta de dados precisa e direcionada é fundamental para projetar políticas eficazes que reduzam a poluição do ar e priorizem a equidade, para que toda a população possa prosperar em cidades habitáveis, sustentáveis e justas.

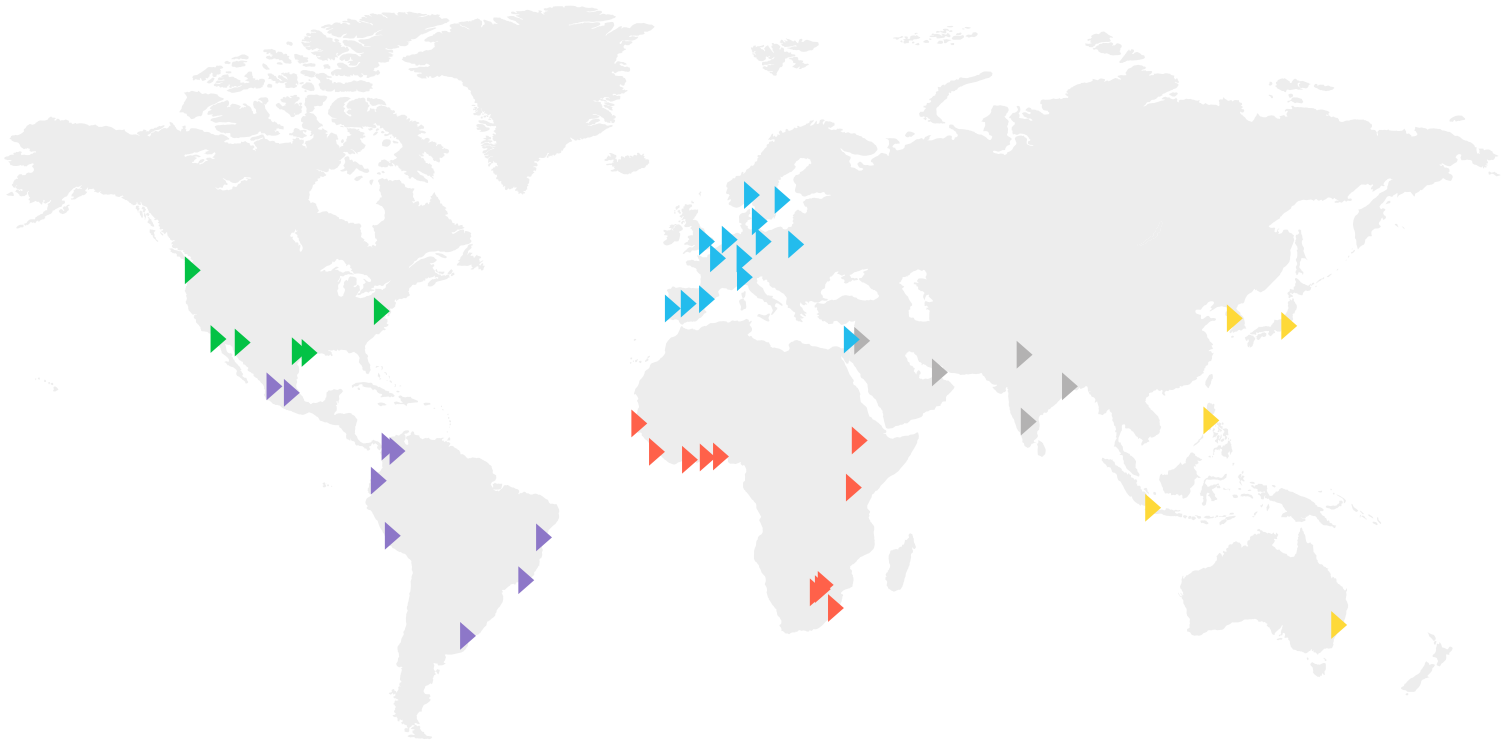
Em 2019, o C40 reuniu 35 prefeituras comprometidas unidas em sua liderança na qualidade do ar dentro do Acelerador do C40 para Ar Limpo, para entregar resultados tangíveis que beneficiem as pessoas e o planeta. Nos cinco anos desde sua criação, cidades de todo o mundo assinaram o Acelerador do C40 para Ar Limpo, com 50 cidades atualmente comprometidas em abordar suas principais fontes de poluição do ar. Aproximadamente 252 milhões de pessoas em todas essas cidades signatárias se beneficiarão de ar mais limpo e saúde melhorada devido aos compromissos feitos através do acelerador, alcançando as diretrizes de qualidade do ar da OMS. Esses compromissos são:

- Em dois anos, estabelecer níveis de linha de base e definir metas de redução ambiciosas para os poluentes do ar que atendam ou excedam os compromissos nacionais. Essas metas colocarão as cidades em um caminho para atender às diretrizes de qualidade do ar da OMS para material particulado, dióxido de nitrogênio, ozônio e dióxido de enxofre.
- Antes de 2025 ou dentro de cinco anos após aderir a este compromisso, implementar novas políticas e programas substantivos para abordar as principais causas das emissões de poluição do ar dentro das cidades e sob seu controle.

Das 50 cidades que são signatárias do Acelerador do C40 para Ar Limpo, 47 cidades foram obrigadas a apresentar relatório este ano. Este relatório delineia o progresso feito em 2022 –23 por essas 47 cidades. As informações e dados incluídos cobrem o período de setembro de 2022 até o final de setembro de 2023.

© Mint Images / Getty Images

SIGNATÁRIOS



- Abijan
- Accra
- Adís Abeba
- Amã
- Austin
- Barcelona
- Bengaluru
- Berlín
- Bogotá
- Buenos Aires
- Copenhagen
- Dacar
- Delhi NCT
- Dubai
- Ekurhuleni
- eThekwini
- Freetown
- Guadalajara
- Heidelberg
- Houston
- Jakarta
- Joanesburgo
- Calcutá
- Lagos
- Lima
- Lisboa
- Londres
- Los Angeles
- Madrid
- Medellín
- Cidade do México
- Milão
- Nairóbi
- Oslo
- Paris
- Phoenix
- Portland
- Quezon City
- Quito
- Rio de Janeiro
- Rotterdã
- Salvador
- Seul
- Estocolmo
- Sydney
- Tel Aviv-Yafo
- Tóquio
- Tshwane
- Varsóvia
- Washington, D.C.

RESUMO DO PROGRESSO

Depois de um ano de temperaturas globalmente recordes, as conexões entre a crise climática e a saúde estão se tornando ainda mais presentes e agudas. Para reduzir os impactos atuais na saúde e nos meios de subsistência das pessoas e evitar efeitos duradouros que possam prejudicar a forma como vivemos nas cidades, as questões gêmeas da crise climática e da poluição do ar precisam de ação imediata.

A boa notícia é que os signatários do Acelerador do C40 para Ar Limpo estão liderando o caminho. Este relatório mostra que uma ação ambiciosa é possível e gera múltiplos benefícios para as comunidades. Os tipos de ações implementadas pelas cidades para enfrentar a poluição do ar variam dependendo do contexto local. Globalmente, as cidades estão em estágios diferentes em seus esforços para gerenciar a qualidade do ar. Além disso, as cidades também têm diferentes níveis de poder para enfrentar as emissões, bem como diferentes fatores sociais e econômicos a considerar.

Cidades como **Londres** e **Houston** estão melhorando as redes de monitoramento da qualidade do ar para entender melhor seus níveis de poluição do ar e tomar decisões baseadas em dados. Elas estão usando esses dados para projetar e implementar ações impactantes e equitativas, além de disponibilizá-los publicamente para os residentes para que possam entender a poluição do ar à qual estão expostos. Desde o lançamento do Acelerador do C40 para Ar Limpo em 2019, 35 cidades signatárias expandiram suas redes de monitoramento da qualidade do ar.

Restrições de veículos como áreas de emissão baixa e zero (ZEAs) podem reduzir significativamente a exposição das comunidades a ar tóxico. Um total de 31 cidades signatárias implementou regulamentações que controlam a circulação de veículos poluentes em suas cidades para enfrentar as emissões do tráfego, incluindo Bogotá, Copenhague e Milão, que têm todas as zonas de baixa emissão em vigor, ou Joanesburgo, que está trabalhando para projetar e implementá-las. As cidades também estão proporcionando melhor acesso a meios de transporte sustentáveis e limpos para as pessoas através de uma variedade de políticas e programas, por exemplo, Barcelona construiu quase 1.200 km de ciclovias entre 2019 e 2023.

Este relatório também mostra como cidades como Adis Abeba e Seul estão enfrentando outras fontes-chave de emissões ao expandir o acesso à energia limpa e reduzir a necessidade de depender de combustíveis fósseis e sólidos, ao mesmo tempo em que melhoram a eficiência em construções para reduzir a demanda de energia em diversos setores.

Com o aumento de cidades signatárias na África, também vimos um aumento na ação para reduzir a produção de resíduos, bem como melhorar os sistemas de gestão de resíduos em cidades como Lagos e Accra. Isso está ajudando a reduzir o despejo e queima de resíduos a céu aberto, que cria poluentes atmosféricos nocivos. Cidades como Quito e Sydney também estão trabalhando para se adaptar aos impactos da crise climática e construir resiliência por meio de ações como expansão da cobertura verde.

Todas essas ações estão colocando as cidades no caminho certo para alcançar seus objetivos de ar limpo e os compromissos desta declaração. Este relatório destaca os compromissos das cidades signatárias com o Acelerador do C40 para Ar Limpo e sua ação contínua para trazer aos residentes uma melhor qualidade de vida, céus mais limpos e pulmões mais saudáveis.

ANÁLISE DE DADOS

COMPROMISSO 1:

As cidades signatárias relataram este ano como continuam trabalhando para limpar seu ar e atender às diretrizes de qualidade do ar estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Essas cidades estão dando passos importantes para alcançar suas metas de qualidade do ar, comprometendo-se com mais de 200 ações dentro do primeiro compromisso do Acelerador do C40 para Ar Limpo e progredindo na implementação delas. No entanto, ainda há muito a ser feito para alcançar ar limpo em todas as cidades do C40.

As cidades signatárias estão ampliando sua compreensão sobre a poluição do ar e seus impactos dentro de suas jurisdições. A ação baseada em dados é a maneira mais eficaz de lidar com as emissões e alcançar benefícios significativos para a saúde e o clima. As cidades estão trabalhando para expandir suas redes de monitoramento da qualidade do ar e coletar dados por meio delas. Isso permite uma melhor compreensão não apenas dos níveis de poluição do ar, mas também de sua distribuição geográfica, já que nem todos os bairros de uma cidade estão expostos da mesma forma. Estações de monitoramento de grau de referência, monitores de custo mais baixo e monitoramento hiperlocal estão sendo utilizados para reunir dados mais detalhados, com mais de 35 cidades signatárias que expandiram suas redes de monitoramento desde 2019.

Por exemplo, **Jacarta** expandiu sua rede implantando estações de referência em três locais e introduzindo 14 monitores de custo mais baixo. Eles também planejam adicionar mais nove monitores de custo mais baixo e quatro estações de monitoramento de referência no próximo ano. A rede de monitoramento da qualidade do ar de **Londres** também se expandiu significativamente, com quase 450 monitores agora implantados em toda a cidade; e **Washington, D.C.** lançou um programa piloto de monitoramento hiperlocal da qualidade do ar com foco em equidade.

As cidades também estão realizando estudos para identificar as fontes de poluição do ar. **Lagos**, por exemplo, atualizou seu inventário de emissões em 2023 e entregou seu primeiro inventário integrado de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e qualidade do ar; e **Dubai** concluiu sua caracterização de material particulado e a Identificação de Fontes (IF) para poluição do ar.

Além disso, as cidades estão conduzindo estudos para entender melhor os benefícios da implementação de políticas para abordar as emissões. **Rio de Janeiro**, por exemplo, quantificou os benefícios para a qualidade do ar, saúde e econômicos resultantes da implementação de uma zona de baixas emissões (ZBE) usando a ferramenta Ação Urbana de Qualidade do Ar (AQUA) do C40.
Todas essas informações são cruciais para ajudar as cidades a desenvolver seus Planos de Gestão da Qualidade do Ar (PGQAs). Atualmente, 42 cidades signatárias têm planos de gestão da qualidade do ar ou equivalentes em vigor, que delineiam seus planos de ação para abordar as emissões e alocar recursos para combater a poluição do ar. **Quezon City** serve como exemplo notável, pois recentemente concluiu seu primeiro Plano de Gestão da Qualidade do Ar, fornecendo um programa de longo prazo para alcançar os objetivos de ar limpo da cidade.

O acesso a dados não só beneficia o planejamento de ações, mas também capacita indivíduos e comunidades com conhecimento sobre poluição do ar e permite que reduzam sua exposição.
As cidades estão comprometidas em fornecer dados publicamente disponíveis e aumentar a conscientização sobre os impactos do ar tóxico. Esforços como campanhas públicas, disponibilidade de dados em tempo real, sessões de treinamento e programas educacionais estão sendo empreendidos por cidades, incluindo **Joanesburgo**, **Nairobi**, **Medellín** e **Seul**, para aumentar a conscientização e educar residentes população e empresas sobre qualidade do ar e questões climáticas. Em **Seul**, os dados de monitoramento estão sendo usados para alertar populações vulneráveis, como crianças em creches, sobre a qualidade do ar extremamente ruim e ajudar a reduzir sua exposição.

COMPROMISSO 2:

Como parte de seus compromissos de acelerador, as cidades estão tomando medidas para abordar as principais fontes de poluição do ar sob seu controle. Com a adição de novos signatários, as cidades se comprometeram a realizar mais de 550 ações para reduzir as emissões e melhorar a qualidade do ar. Com este aumento de signatários, houve um aumento perceptível nas ações focadas em enfrentar as emissões do setor de resíduos, bem como um foco na expansão de fontes de energia limpa e na promoção do transporte público e transporte ativo. No geral, as 50 cidades signatárias estão progredindo constantemente na implementação de medidas políticas em vários setores para abordar as principais fontes de poluição do ar tóxico, como mostrado na Figura 1 e 2.
As cidades continuam avançando em direção às suas metas estabelecidas, implementando ações para reduzir as emissões em diversos setores. De acordo com os relatórios mais recentes, 17,9% das ações comprometidas foram concluídas.

Em comparação com o relatório de 2021, as 37 cidades signatárias haviam concluído 15,3% de suas ações planejadas, enquanto que este ano as mesmas 37 cidades já concluíram 22,6% de suas ações.

Ações por setor dentro do Compromisso 2 do Acelerador do C40 para Ar Limpo

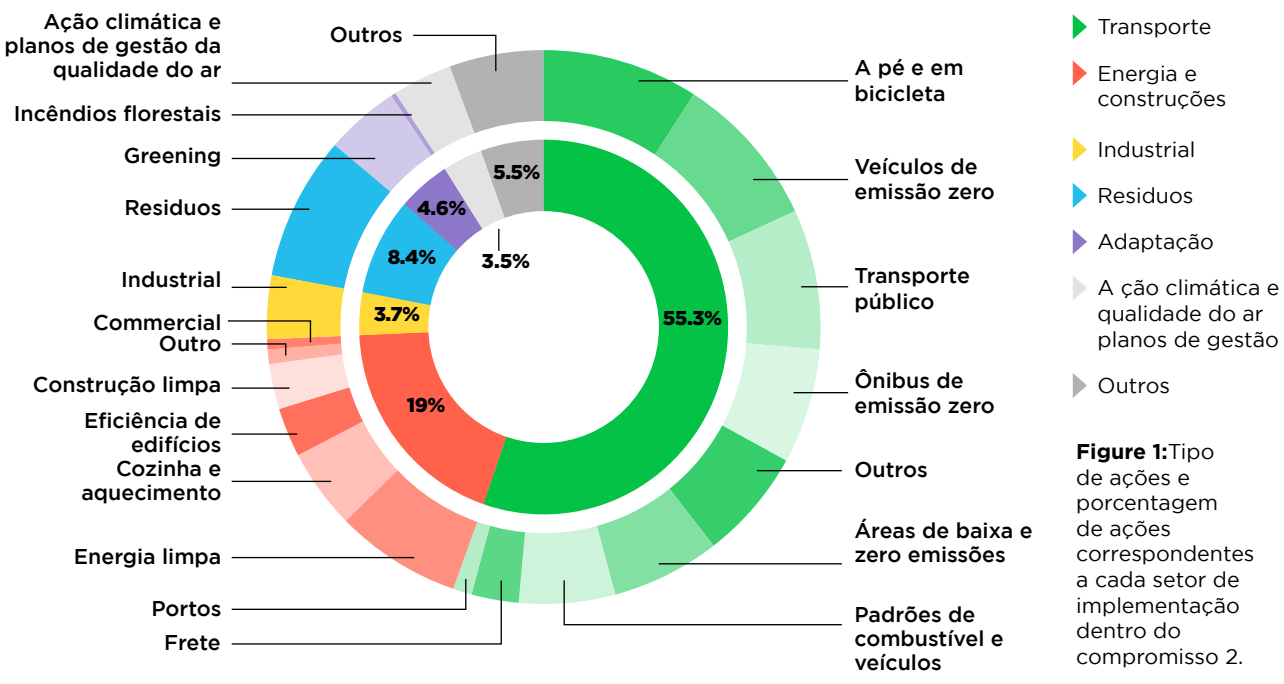


Figure 1: Tipo de ações e porcentagem de ações correspondentes a cada setor de implementação dentro do compromisso 2.

Status geral das ações dentro do Compromisso 2 do Acelerador do C40 para Ar Limpo

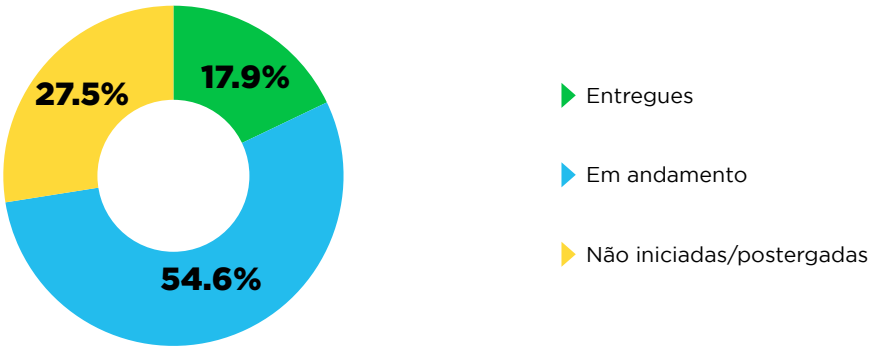


Figure 2: Status de entrega das ações do Compromisso 2 do Acelerador do C40 para Ar Limpo.

STATUS SETORIAL DAS AÇÕES DO COMPROMISSO 2 DO ACELERADOR DO C40 PARA AR LIMPO.

Transporte

Status das ações de transporte

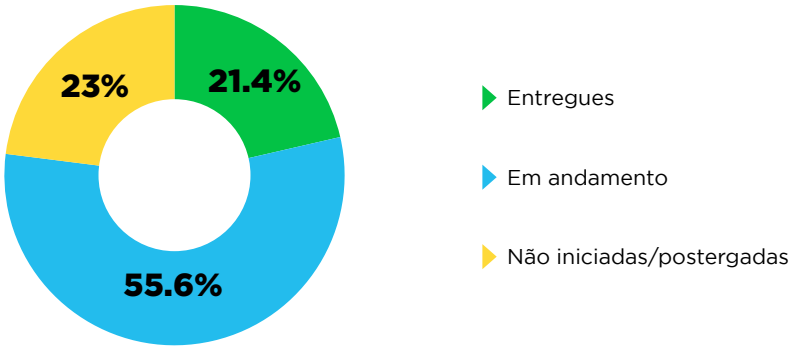


Figure 3: Status setorial de entrega das ações no setor de transporte do Compromisso 2 do Acelerador do C40 para Ar Limpo.

Ações de transporte por tipo

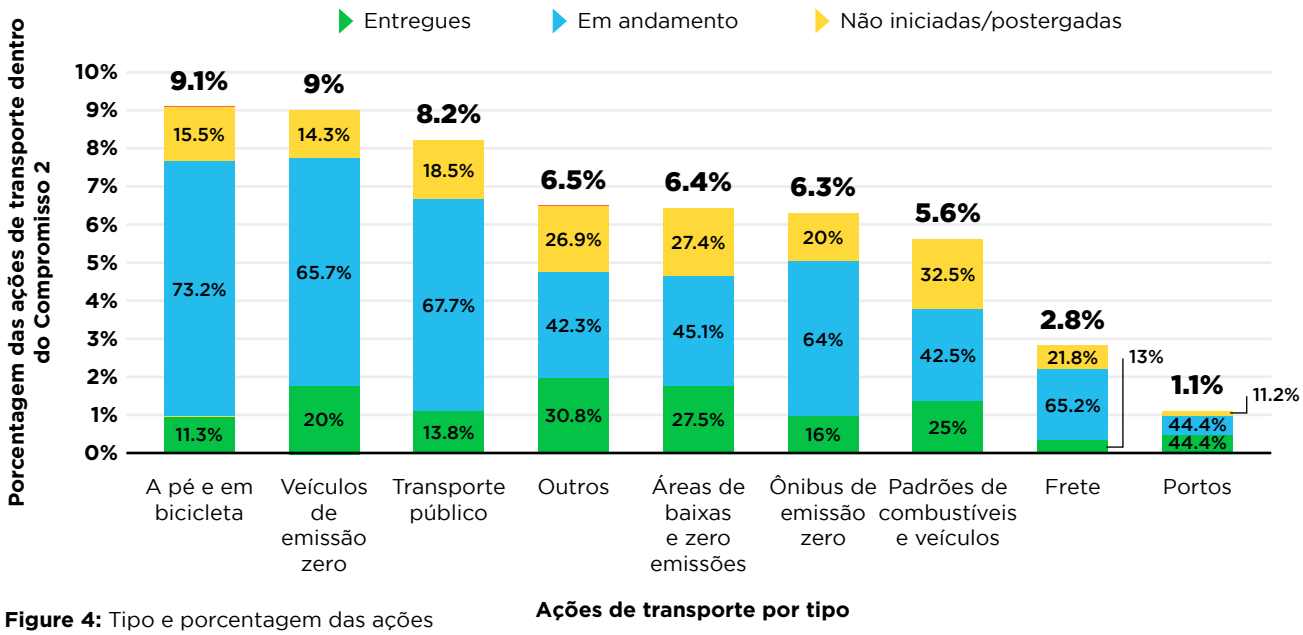


Figure 4: Tipo e porcentagem das ações de transporte dentro do Compromisso 2. A figura também mostra o status médio de entrega das ações para cada setor de transporte.

O transporte é um dos principais contribuintes de gases de efeito estufa (GEEs) e poluição do ar nas cidades, por meio de emissões de escapamento de veículos particulares, frete e outros veículos, bem como resultado do desgaste de pneus. Portanto, as cidades têm feito esforços significativos para melhorar e transformar a forma como as pessoas se deslocam nas áreas urbanas. Além da poluição do ar, o tráfego também gera ruído e impacta negativamente a qualidade de vida dos moradores. Ele ocupa considerável espaço nas ruas das cidades e representa riscos para a segurança dos pedestres. No entanto, as cidades estão implementando medidas para criar sistemas de transporte mais sustentáveis. 46 cidades signatárias estão realizando ações para abordar

© Martin Bond / Alamy Stock Photo

as emissões do setor de transporte como parte de seus compromissos no Acelerador do C40 para Ar Limpo. De acordo com o último relatório, 77% das ações comprometidas para combater a poluição do ar proveniente do setor de transporte foram concluídas ou estão em andamento para serem concluídas.

Os relatórios mostram que a redução do congestionamento do tráfego nas cidades traz benefícios substanciais para a saúde e a economia. Uma abordagem impactante que está se tornando muito popular nas cidades do C40 é implementar restrições de veículos baseadas em áreas na forma de zonas de ar limpo, zonas de baixas emissões ou zonas de zero emissões. Essas ações de alto impacto podem reduzir a poluição do ar tóxico, aliviar o congestionamento do tráfego e contribuir para o desenvolvimento de cidades mais saudáveis, equitativas e seguras. **Londres** serve como um excelente exemplo disso. Em 2023, a cidade expandiu sua Zona de Emissão Ultrabaixa (ZEB) para cobrir toda a área metropolitana de Londres, resultando em ar mais limpo para mais cinco milhões de pessoas.

As cidades também estão priorizando o deslocamento ativo como parte de seus esforços para construir um sistema de transporte mais seguro, saudável e sustentável. Elas estão melhorando a segurança nas ruas, alocando espaço suficiente para pedestres e oferecendo mais opções para o deslocamento em bicicleta através do estabelecimento de novas ciclovias, esquemas de aluguel de bicicletas, instalações de estacionamento para bicicletas e aumento de áreas verdes. Um exemplo disso é **Phoenix**, que adicionou 160 km de ciclovias bidirecionais desde 2021, totalizando quase 1900 km; **Madri** expandiu seu serviço público de aluguel de bicicletas por toda a cidade, com um total de 611 estações e 7.500 bicicletas; ou **Lisboa**, que está trabalhando na implementação do conceito de cidade dos 15 minutos por meio de sua Iniciativa “Há vida no meu bairro”.

Além disso, as cidades estão expandindo suas opções de transporte público com foco em acesso equitativo, garantindo uma melhor cobertura para os moradores e reduzindo a dependência do transporte privado. Um exemplo notável é o sistema de teleférico Cablebús da **Cidade do México**, que continua sendo implementado para oferecer acesso aos moradores de áreas de baixa renda. Como parte do seu Plano de Equidade Climática, **Austin** está trabalhando para implementar um sistema de transporte público em larga escala. O VLT de **Tel Aviv-Yafo** começou a operar e a primeira linha de metrô de **Quito** foi inaugurada, com 22 km de extensão, transformando a forma como as pessoas se deslocam dentro da cidade.

Além disso, as cidades estão trabalhando para expandir e eletrificar suas frotas de ônibus como parte de seus esforços para alcançar um transporte sustentável. Por exemplo, **Dacar** e a **Cidade do México** estão expandindo seus sistemas de Transporte Rápido por Ônibus (BRT); **Berlim** está adquirindo apenas ônibus totalmente elétricos, enquanto outras cidades estão caminhando para esse objetivo, como **Bengaluru**, que adquiriu 100 ônibus elétricos adicionais. Além disso, as cidades estão aumentando a disponibilidade de infraestrutura de recarga para promover a adoção de veículos elétricos entre proprietários de veículos privados e comerciais. **Portland**, por exemplo, alterou seu Código de Zoneamento para exigir que novos empreendimentos residenciais multifamiliares e de uso misto forneçam infraestrutura de recarga pronta para veículos elétricos em taxas mais altas; outras cidades também estão expandindo seus pontos de recarga públicos, como **Estocolmo**, com mais de 6.000 pontos de recarga públicos, e **Rotterdam**, com 3.400.

Energia e construções

Status das ações de energia e edifícios

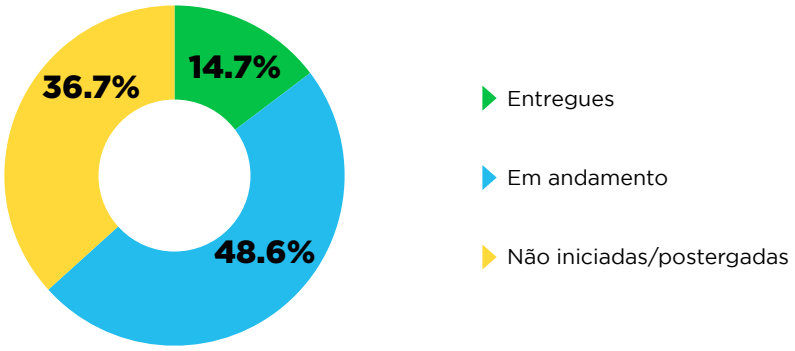


Figure 5: Status de entrega das ações do setor de energia e edifícios dentro do Compromisso 2 do Acelerador do C40 para Ar Limpo.

Ações de Energia e Edifícios Por Tipo

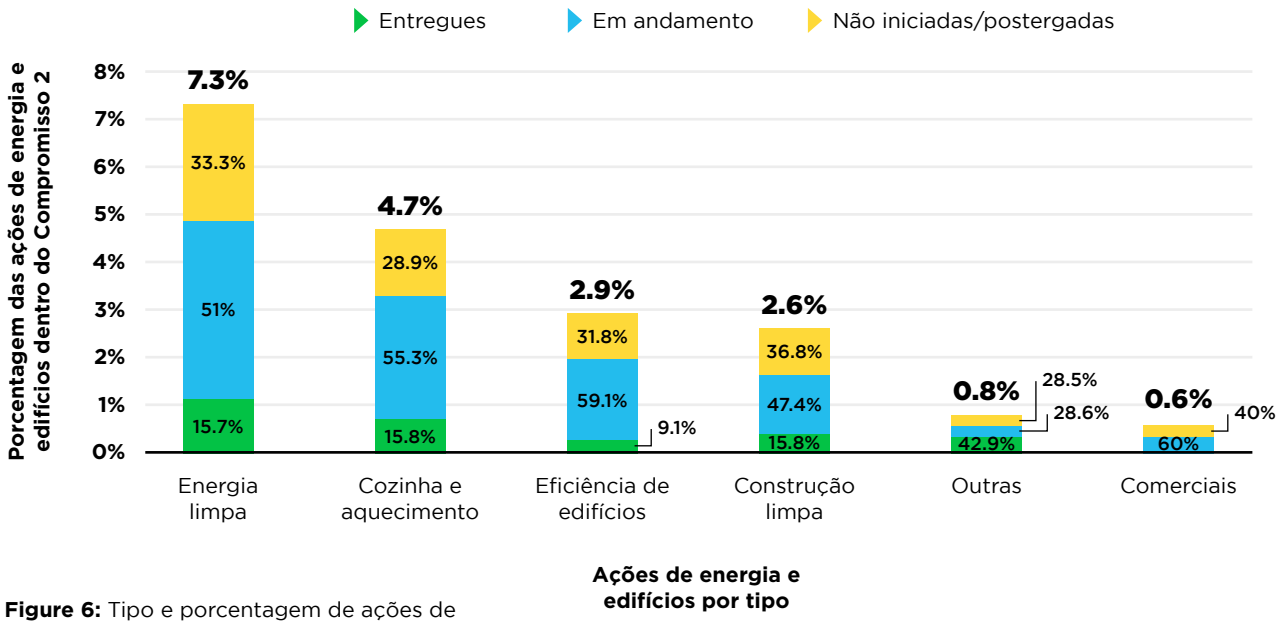


Figure 6: Tipo e porcentagem de ações de energia e edifícios dentro do Compromisso 2. A figura também mostra o status médio de entrega das ações para cada setor de energia e edifícios.

Os setores de construção e energia também são outras fontes principais de GEEs e poluição do ar nas cidades, provenientes do uso de combustíveis fósseis e sólidos para cozinha e aquecimento, demanda e produção de energia e da construção. As cidades também estão acompanhando essas fontes por meio de diferentes ações. 31 cidades signatárias estão realizando ações para abordar as emissões do setor de energia e construções como parte de seus compromissos no Acelerador do C40 para Ar Limpo. As informações mais recentes nos relatórios das cidades sobre as ações tomadas para abordar a poluição do ar desses setores indicam que 63% das ações comprometidas foram entregues ou estão a caminho de serem entregues.

Uma das formas pelas quais as cidades estão enfrentando as emissões é através da

expansão da produção de energia limpa nas cidades. Espera-se que essa abordagem reduza gradualmente uma parte significativa das emissões prejudiciais. Por exemplo, a iniciativa **Ekurhuleni** Power Partners firmou acordos com mais de 40 Produtores Independentes de Energia (IPP) para fornecer energia renovável. **Amã** também está aumentando sua produção de energia renovável por meio de fazendas de energia solar, instalação de painéis solares em prédios municipais e incentivos para aquecimento solar de água.

As cidades também estão tomando medidas para reduzir as emissões de edifícios privados e municipais, melhorando a eficiência e reduzindo a dependência de combustíveis sólidos e gasosos para cozinha e aquecimento. Em **Portland**, o Plano de Investimento Climático (CIP) foi desenvolvido como um roteiro de cinco anos para financiar projetos comunitários de energia limpa e soluções climáticas. **Varsóvia** implementou uma proibição do uso de caldeiras a carvão não classificadas desde 2023. **Amã** aprovou legislação para eliminar gradualmente os combustíveis fósseis para aquecimento e cozinha, enquanto **Tshwane** aprovou uma medida para eletrificar assentamentos informais.

Essas ações estão sendo incluídas nos códigos de construção das cidades, que são uma ferramenta que muitas cidades têm poder específico para regulamentar. Por exemplo, **Quezon City** está em processo de modificação do seu Código de Edificações Verdes para aumentar os requisitos mínimos de eficiência energética para edifícios.

As cidades também estão monitorando e abordando as emissões dos canteiros de obras. **Seul** está fornecendo apoio para modernizar antigas máquinas de construção e restringir o uso de equipamentos ultrapassados em canteiros de obras municipais e grandes; **Delhi** introduziu diretrizes para controlar a emissão de poeira em canteiros de obras na cidade, e **Oslo** exige que seus canteiros de obras sejam livres de combustíveis fósseis.

© Raphael Pouget / Climate Visuals Countdown

Residuos

Status das ações de resíduos

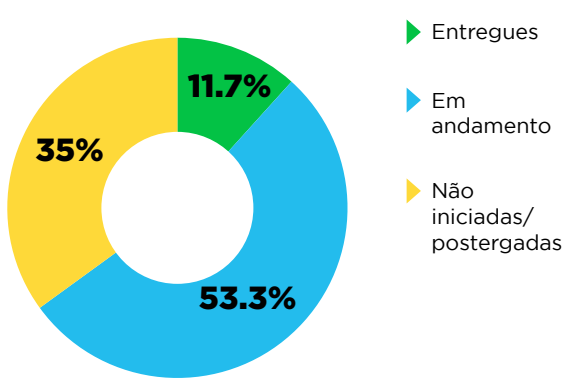


Figure 7: Status da entrega das ações do setor de resíduos dentro do Compromisso 2 do Acelerador do C40 para Ar Limpo.

Porcentagem das ações de resíduos

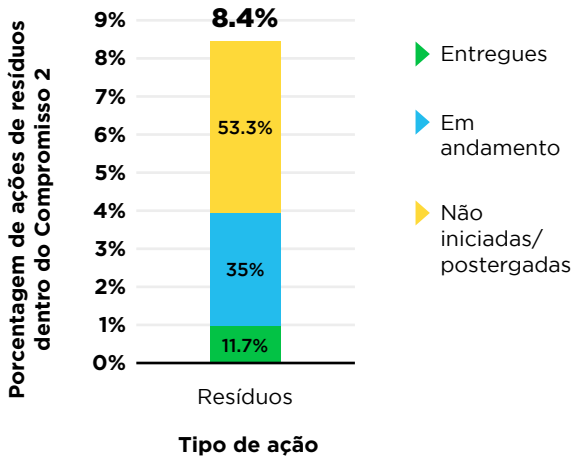


Figure 8: Porcentagem de ações de resíduos dentro do Compromisso 2. A figura também mostra o status médio de entrega das ações de resíduos.

A gestão inadequada de resíduos nas cidades pode liberar substâncias prejudiciais que geram um impacto negativo na qualidade do ar e da saúde da população, como compostos orgânicos voláteis (COVs) incluindo o metano (o principal contribuinte para a formação de ozônio à superfície e forte GEE) de aterros sanitários, ou material particulado e produtos químicos tóxicos da queima de resíduos, incluindo óxidos de nitrogênio (NOx), dióxido de enxofre (SO2) e COVs. Isso também pode levar ao despejo e queima a céu aberto, o que poderia agravar o impacto negativo dos resíduos inadequados no meio ambiente. É por isso que as cidades estão trabalhando para garantir que a produção de resíduos seja reduzida e gerenciada adequadamente. 19 cidades signatárias estão realizando ações para abordar as emissões do setor de resíduos como parte de seus compromissos dentro do Acelerador do C40 para Ar Limpo. As informações mais recentes dos relatórios das cidades sobre as ações tomadas para abordar a poluição do ar proveniente do setor de resíduos indicam que 63% das ações comprometidas foram entregues ou estão a caminho de serem entregues.

As cidades estão em várias etapas em seus esforços para alcançar zero resíduos. Algumas cidades estão focadas em reduzir a produção de resíduos e fazer a transição para sistemas circulares. **Delhi**, por exemplo, está fechando aterros sanitários e utilizando tecnologia de biomineração para separar e recuperar materiais recicláveis. O governo de **Delhi** também implementou uma proibição de plásticos de uso único, como sacolas, copos e canudos.

Outras cidades estão trabalhando para estabelecer uma nova infraestrutura de gestão de resíduos para reduzir a produção de resíduos. **Adis Abeba**, por exemplo, está aprimorando sua gestão de resíduos por meio da introdução de iniciativas de compostagem e reciclagem.

As cidades também estão expandindo e melhorando os serviços de coleta de resíduos. **Guadalajara** aumentou o número de pontos de coleta de resíduos sólidos e viu um aumento de 138% nos resíduos coletados em comparação com 2021. **Paris** está trabalhando para eletrificar a coleta de resíduos, introduzindo 18 veículos elétricos de coleta de lixo.

Além disso, as cidades estão agindo contra as práticas de queima a céu aberto. **Dacar** reabilitou antigas áreas de queima de resíduos sólidos,

criando oportunidades de emprego para jovens. **Tshwane** também conduziu uma campanha de conscientização para desencorajar a queima de pneus

Ações entregues pelas cidades em outros setores

Além de lidar com as emissões dos setores descritos previamente, as cidades estão abordando outras fontes de emissões, incluindo fontes industriais. 14 cidades signatárias estão realizando ações para abordar as emissões de fontes industriais como parte de seus compromissos no Acelerador do C40 para Ar Limpo.

Um exemplo desses esforços é **Los Angeles**, que recentemente aprovou uma ordenança que proíbe novas extrações de petróleo e gás e exige que as extrações existentes interrompam a produção dentro de 20 anos; e **Ekurhuleni** está emitindo licenças para atividades industriais com requisitos rigorosos de redução de emissões e implementando novos padrões mínimos de emissões (PME) para plantas industriais.

© cesarrosphoto / iStock

© C40 Cities

Adaptação

Através do Acelerador do C40 para Ar Limpo, as cidades também estão avançando com ações para se adaptar aos impactos da crise climática e da poluição do ar, com um foco principal na expansão do greening nas cidades. 19 cidades signatárias estão entregando ações de adaptação como parte de seus compromissos no Acelerador do C40 para Ar Limpo.

Por exemplo, a Estratégia de Greening de **Sydney** destaca o papel importante das árvores urbanas e do verde para se adaptar aos impactos da crise climática e da poluição do ar. Outras cidades plantaram árvores em toda a cidade, incluindo **Quito**, que agora tem um milhão de árvores novas para cumprir esses esforços. Essas ações ajudam a criar um ambiente mais saudável, seguro e equitativo para os moradores. **Phoenix** fez uma promessa de equidade de árvores com o American Forests, que se concentrará no plantio de árvores onde os moradores vivem e se deslocam. Além disso, essas ações de adaptação são fundamentais para ajudar a alcançar outros objetivos, como atualizar a viagem ativa, reduzindo a exposição ao calor. O "Programa Corredores Frescos de Phoenix" visa estabelecer 160 km de corredores até 2030 para melhorar os deslocamentos a pé e em bicicleta através da expansão de espaços verdes e arborização dentro da cidade, com 8 km já adicionados.

© william87 / Getty Images

RESUMOS DE PROGRESSO DAS CIDADES

A seguinte seção deste relatório contém resumos de progresso e ações que foram autorrelatadas por cada uma das cidades signatárias do Acelerador do C40 para Ar Limpo. Os resumos das cidades mostram ações passadas, presentes e futuras que a cidade está empreendendo para alcançar os marcos de implementação do Acelerador.

CIDADES SIGNATÁRIAS NA

ÁFRICA

© Eunika Sopotnicka / Getty Images

ACCRA

GANA

Desde a assinatura do Acelerador do C40 para Ar Limpo em maio de 2022, Accra tem se concentrado em três áreas-chave para ajudar a melhorar sua qualidade do ar:

1. **Política**
   A administração da cidade ajudou a desenvolver a Política Nacional de Veículos Elétricos (EV) de Gana como membro do conselho diretor no processo de elaboração da política. Isso ajudará o país a fazer a transição de veículos movidos a combustíveis fósseis para veículos elétricos.

2. **Monitoramento da qualidade do ar**
   Cerca de 50 monitores de qualidade do ar foram instalados na Área Metropolitana de Accra sob a jurisdição dos governos locais e com o apoio do Clean Air Fund.

3. **Ação climática inclusiva**
   Accra introduziu seu Programa de Ação Climática Inclusiva com o apoio do C40. O programa começou com atividades de envolvimento das partes interessadas para aumentar a conscientização sobre questões climáticas, incluindo ar limpo. Ele apoiará oportunidades para uma transição verde e justa, introduzindo novas práticas de sustentabilidade e tecnologia nos setores de resíduos, transporte e energia.

A Câmara Municipal de Accra lançará um novo projeto de separação de resíduos no início de 2024 como parte de uma abordagem sustentável de resíduos circulares na cidade. A cidade também investiu em um programa de transporte público em massa eletrificado como parte de sua transição dos veículos movidos a combustíveis fósseis e para os veículos elétricos. O desenvolvimento do programa será apoiado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Accra também desenvolveu um caso de investimento para um projeto de 500 km para deslocamentos a pé e em bicicleta na cidade, com o apoio da Organização Mundial da Saúde. Isso é para ajudar a incentivar moradores população a fazer deslocamentos curtos de um a três quilômetros a pé ou de bicicleta.

© Emad Aljumah / Getty Images

ADIS ABEBA

ETIÓPIA

Desde a assinatura do Acelerador do C40 para Ar Limpo em maio de 2022, Adis Abeba fez melhorias significativas no monitoramento da qualidade do ar na cidade. Em 2023, a cidade introduziu cinco monitores adicionais de qualidade do ar.

Adis Abeba está trabalhando com stakeholders-chave, incluindo a Autoridade de Proteção Ambiental de Adis Abeba (EPA), para reunir dados para determinar a linha de base de poluição na cidade, com foco especial em material particulado (PM2,5). Isso ajudará a monitorar o sucesso das medidas de ar limpo.

Adis Abeba está no processo de elaboração de uma diretiva de padrão de emissão de veículos, que imporá limites às emissões do tubo de escape durante inspeções veiculares anuais. A cidade também está desenvolvendo uma diretiva de eficiência energética em edifícios. Isso reduzirá as emissões de biomassa e o consumo de energia de geradores a diesel, e é apoiado pela Iniciativa de Cidades Africanas do C40 para um Ar Limpo.

A cidade também melhorou seus sistemas de gestão de resíduos, incluindo a introdução de iniciativas de compostagem e reciclagem. O programa de compostagem de resíduos de Adis Abeba foi reconhecido como um dos melhores projetos climáticos do mundo quando ganhou o prestigiado Prêmio Bloomberg Philanthropies 2022.

Adis Abeba está comprometida em reduzir as emissões na cidade e está aumentando a conscientização sobre os benefícios para a saúde e o meio ambiente do uso de fogões sustentáveis. A cidade também está promovendo o uso de transporte público, a pé, em bicicleta e em veículos elétricos, através do desenvolvimento de infraestrutura e políticas de importação. Adis Abeba também aumentou as áreas verdes plantando árvores, o que também contribuirá para melhorar a qualidade do ar na cidade.

Said Abdella
Chefia, Avaliação de Impacto Ambiental, Autoridade de Proteção Ambiental de Adis Abeba (EPA), Cidade de Adis Abeba

"A cidade está atualmente trabalhando na elaboração de uma diretiva de controle de emissões de veículos. Como os veículos são os principais contribuintes para as emissões e poluição em nossa cidade, temos a esperança de que esses padrões produzam resultados positivos na abordagem dos desafios relacionados às emissões e qualidade do ar."

© Karen Nash / Unsplash

DACAR

SENEGAL

Desde a assinatura do Acelerador do C40 para Ar Limpo, a Cidade de Dacar avançou significativamente nos setores de transporte, energia e resíduos da cidade, e em várias ações comprometidas para melhorar a qualidade do ar. Este progresso foi possibilitado pelas prioridades alinhadas e ações de alto impacto no Plano de Ação Climática (PAC) da cidade.

Como parte do programa de assistência técnica das Cidades Africanas do C40 para um Ar Limpo, os níveis de referência de concentração de poluentes atmosféricos e sua distribuição por fonte estão sendo atualmente estudados para o desenvolvimento do plano de gestão da qualidade do ar (AQMP) de Dacar. Para apoiar este esforço, a cidade está trabalhando com o Centro de Gestão da Qualidade do Ar (CGQA) para fortalecer seu sistema de gestão da qualidade do ar. Graças a esta colaboração, a cidade aumentou o apoio financeiro destinado ao monitoramento da qualidade do ar e assinou um protocolo de parceria que abrange várias atividades. Avanços setoriais chave incluem, entre outros:

1. **Transporte**
   Dacar vem operando o Trem Expresso Regional (TER) em colaboração com o governo central desde janeiro de 2023. O TER é 100% elétrico e com alta capacidade de transporte de massa. O subsetor de transporte rodoviário também está passando por uma transformação. O projeto de Transporte Rápido por Ônibus (BRT) está em sua fase final, operando 144 ônibus elétricos com uma meta de 300.000 pessoas por dia, também visando melhorar a capacidade para deslocamentos a pé e em bicicleta.

2. **Energia**
   Dacar está integrando energia renovável em sua transição verde e justa, implementando um projeto da Facilitadora Financeira para Cidades C40 (CFF) para impulsionar a produção de energia renovável em edifícios municipais.

3. **Residuos**
   Dacar reabilitou antigas áreas de queima de resíduos sólidos e criou milhares de empregos para jovens.

© TheGift777 / Getty Images

EKURHULENI

ÁFRICA DO SUL

Desde a assinatura do acelerador em 2022, a Cidade de Ekurhuleni avançou muito na gestão da qualidade do ar e na redução de emissões. A Cidade de Ekurhuleni finalizou seu Plano de Gestão da Qualidade do Ar (AQMP) e aguarda aprovação interna.

A próxima etapa será outra rodada de participação pública para abordar as preocupações levantadas no processo de consulta inicial sobre estudos de linha de base desatualizados. O Relatório de Avaliação de Linha de base da Área de Prioridade de Highveld e as metas de redução de emissões para a Área de Prioridade de Highveld serão então incorporados ao AQMP da Cidade de Ekurhuleni. Este relatório estará disponível assim que essas aprovações forem garantidas. A cidade enviará então seu AQMP finalizado e metas propostas à prefeitura para aprovação.

Ekurhuleni tem inúmeras fontes de emissões atmosféricas. Estes incluem:

- Produtos de combustão de combustível doméstico
- Liberações industriais
- Emissões de veículos
- Emissões de queima de resíduos
- Poeira levantada pelos rejeitos de mineração (destacam-se os rejeitos de ouro antiga mina de Witwatersrand)
- Emissões da queima de biomassa
- Emissões de poeira fugitiva de atividades agrícolas e mais

A cidade está comprometida em desenvolver políticas de redução de emissões, planos de ação e priorização com base em informações de inventários de emissões e monitoramento ambiental para a Apuração de Fontes (SA) até 2026.

A primeira fase trata das emissões industriais, seguida por transporte, resíduos e residencial. A

© Catherine McQueen / Getty Images

cidade progrediu em todas as áreas no relatório do último ano:

1. **Industrial**
   Licenciamento de atividades industriais listadas com requisitos rigorosos de redução de emissões; registro de emissores controlados exigindo testes e relatórios compulsórios de emissões de chaminés; exigindo programas e planos de monitoramento de poeira. A cidade está atualmente monitorando 201 indústrias licenciadas para conformidade com os requisitos de licenciamento de qualidade do ar. A cidade também está implementando os novos padrões mínimos de emissões de plantas (PME) para regular as emissões industriais.

2. **Transporte**
   A Rede Integrada de Transporte Público (IPTN) de Ekurhuleni identificou sete rotas ou corredores a serem implementados em fases a partir de 2013. O Transporte Rápido por Ônibus (BRT) da cidade de Harambee, atualmente com três rotas, continua sendo implementado e será concluído até 2025. O projeto reduzirá as emissões ao fazer a transição para ônibus de baixa emissão, incluindo 56 veículos Euro 5, e táxis de microônibus de baixa emissão. O serviço fornece 8.700 viagens médias de passageiros nos dias úteis, equivalentes a 580 viagens de táxi de microônibus completas ou 96 viagens de ônibus completas. No geral, o sistema contribuirá para uma mudança modal que evitará o uso de veículos privados para um transporte público mais limpo.

3. **Residuos**
   Até 2025, Ekurhuleni terá em operação instalações de compostagem centralizadas, exigindo que grandes produtores de resíduos de jardim, como campos de golfe e escolas, façam a compostagem no local. Isso desviará potencialmente 40% dos resíduos de jardim de aterros sanitários para compostagem. A redução no fluxo de resíduos orgânicos para aterros sanitários significará uma diminuição nos gases produzidos pela decomposição de resíduos orgânicos, como compostos orgânicos voláteis (COVs) e amônia (NH3). Através do projeto C40 Methane Hub, a cidade realizou um estudo de caracterização de resíduos, para ajudar a planejar a gestão dos resíduos produzidos. Ekurhuleni também está desenvolvendo um plano de ação que se baseia no Plano de Ação da Cidade Verde, que tem o objetivo de reduzir em 50% os resíduos enviados para aterros sanitários. A prefeitura de Accra lançará um novo projeto de separação de resíduos no início de 2024 como parte de uma abordagem sustentável e circular de resíduos na cidade.

4. **Energia**
   A iniciativa Ekurhuleni Power Partners agora conta com mais de 40 Produtores Independentes de Energia (PIEs) que assinaram acordos com a cidade para fornecer energia renovável. Através deste programa, a cidade visa desenvolver uma capacidade de energia renovável de 100 MW até 2030. Isso ajudará a reduzir a dependência da cidade do uso de combustíveis fósseis para a produção de energia, bem como seus impactos na saúde da população.

ETHEKWINI

ÁFRICA DO SUL

Desde o último período de relatório em setembro de 2022, os funcionários de qualidade do ar da Região Metropolitana de eThekwini foram treinados para realizar uma análise de benefícios à saúde da qualidade do ar usando o programa BenMAP e agora são capazes de estimar a mortalidade causada pela má qualidade do ar.
O Município de eThekwini gerencia e opera 16 estações de monitoramento contínuo em tempo real da qualidade do ar ambiente, das quais uma das estações é a estação móvel de ar. A Gestão da Qualidade do Ar também estabeleceu e gerenciou métodos não contínuos, que incluem os métodos de amostragem passiva e de deposição de poeira.

Com o apoio do C40 através do programa de assistência técnica Cidades Africanas para um Ar Limpo, a cidade agora está no processo de desenvolvimento de uma política de combustíveis controlados. O Plano Multiponto da Bacia Sul de Durban (2006) identificou que os combustíveis sujos contribuem significativamente para a má qualidade do ar na cidade. Alguns aparelhos a combustível estão abaixo do limite seguro de emissões.
Muitas instalações que usam combustíveis sujos não conseguem manter ou investir em novos equipamentos de controle de poluição devido aos altos custos iniciais e operacionais. Isso representa uma barreira para acessar os benefícios de saúde e ambientais dos combustíveis mais limpos. Uma avaliação jurídica foi realizada para coletar dados e desenvolver ainda mais a política.

Isso incluiu uma avaliação dos combustíveis atualmente utilizados na cidade, uma metodologia para avaliar os poderes da cidade e a capacidade e autoridade da cidade para gerenciar o uso de combustíveis controlados dentro dos limites da cidade. Esta avaliação forneceu uma lista de intervenções propostas para gerenciar combustíveis controlados.

A coleta de dados melhorou significativamente. A cidade espera melhorar a confiabilidade e minimizar o tempo de inatividade do monitor de qualidade do ar. A cidade está estudando a possibilidade de obter monitores de menor custo para auxiliar no monitoramento de áreas congestionadas onde não é viável ter estações de referência.

eThekwini também está mapeando e desenvolvendo planos para uma zona de baixa emissão (ZBE) após se engajar com outros funcionários municipais no workshop de Rede de Qualidade do Ar do C40 em Berlim. O plano é realizar participação pública para estabelecer as ZBEs. A cidade está adotando uma abordagem ascendente para determinar o interesse da comunidade na política. Isso proporcionará o maior benefício aos moradores e garantirá que os residentes estejam envolvidos no processo de desenvolvimento.

eThekwini também está no processo de revisão e expansão da estratégia de gestão de odores de 2008, o que ajudará a reduzir poluentes do ar como compostos orgânicos voláteis (COVs). A cidade também identificou receptores sensíveis que estão sofrendo pela poluição do tráfego e agora está no processo de obtenção de financiamento para mitigação.

FREETOWN

SIERRA LEONA

A prefeituraA prefeitura de Freetown continua avançando constantemente rumo ao cumprimento de seus compromissos dentro do Acelerador do C40 para Ar Limpo. No início de 2023, Freetown lançou seu primeiro Plano de Ação Climática, que delineou o escopo das intervenções planejadas para lidar com a qualidade do ar na cidade.

Embora o progresso em algumas áreas específicas tenha sido limitado devido à falta de equipamentos de monitoramento da qualidade do ar disponíveis e à capacidade limitada do pessoal técnico. Freetown está avançando na implementação de ações para enfrentar as emissões do setor de transporte. Freetown estabeleceu um corredor de melhoria de ônibus que começará a operar em fevereiro de 2024. A cidade também está entregando um estudo de viabilidade para desenvolver uma rede de teleféricos de transporte público. Além disso, áreas potenciais para implementar Zonas de Baixas Emissões no Distrito Central de Negócios (CBD) e no bairro de Kolleh Town foram identificadas.

A cidade trabalhou em estreita colaboração com o programa Cidades Africanas do C40 para um Ar Limpo. Freetown se beneficiou do treinamento no uso de ferramentas de benefícios à qualidade do ar como o BenMAP e a ferramenta de Ação Urbana para Qualidade do Ar (AQUA) do C40. Além disso, o pessoal técnico da cidade de Freetown participou de uma oficina de três dias realizada em Adis Abeba focado em comunicações sobre qualidade do ar. A cidade também trabalhou em estreita colaboração com a equipe de Cidades Africanas do C40 para um Ar Limpo em uma proposta para a redução de emissões provenientes da queima aberta de resíduos em comunidades marginalizadas.

Freetown preparou pedidos de assistência técnica ao longo do ano para continuar a combater as emissões. Funcionários(as) municipais também participaram de oficinas internacionais sobre qualidade do ar na Universidade de Gana e na Coalizão pelo Clima e Ar Limpo (CCAC) em Bangkok. A Cidade de Freetown, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, solicitou a entrada no CCAC para ter acesso à assistência técnica adicional para cumprir seus compromissos.

A prefeitura de Freetown teve trocas de experiências entre pares com a Região Metropolitana de eThekwini sobre a aplicação da ferramenta BenMAP para avaliar os impactos na saúde da qualidade do ar em toda a cidade. Funcionários(as) municipais de Freetown também participaram de oficinas de treinamento online e presenciais sobre a ferramenta de treinamento em comunicações sobre ar limpo nas Cidades Africanas do C40.

Yvonne Aki-Sawyerr
Copresidente do C40 e prefeita de Freetown

"Precisamos de um futuro resiliente ao clima, então precisamos focar em garantir que tenhamos ar limpo.

Ao olhar o contexto do que significa mudança climática, seus impactos e efeitos — quando colocamos tudo isso junto, temos uma crise.

Abordar esses desafios cria oportunidades de emprego."

Leia a declaração completa aqui

© Jian Yi Song / Getty Images

JOANESBURGO

ÁFRICA DO SUL

A Cidade de Joanesburgo assinou o Acelerador do C40 para Ar Limpo em 2022, após a finalização e aprovação do Plano de Gestão da Qualidade do Ar da Cidade. A visão da cidade é garantir ar limpo para toda a população de Joanesburgo. A cidade está comprometida em trabalhar por um futuro em que todas as pessoas possam prosperar e viver de forma mais saudável e ativa. Joanesburgo está trabalhando rumo a este futuro com o apoio de políticas e leis ambiciosas e inovadoras, para atender às diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS) até 2030 e alcançar os objetivos do Acordo de Paris.

Joanesburgo tem uma linha de base clara de poluentes alinhada com o inventário de emissões de 2016 e a rede de estações de monitoramento implantada em toda a cidade. Durante o período em análise, a cidade conseguiu recomissionar uma estação adicional que não estava operante por algum tempo em Davidsonville. Isso proporcionou um ponto de monitoramento adicional para material particulado (PM) e ozônio (O3). A cidade possui um total de sete estações de monitoramento operacionais que enviam todos os dados em tempo real para o Sistema de Informação de Qualidade do Ar da África do Sul.

Além das estações de monitoramento de referência, há seis monitores de custo mais baixo implantados como parte de um piloto para determinar a adequação operacional e a comparação de dados com as estações de referência. Os monitores de custo mais baixo fornecem bons dados de qualidade do ar durante este período para PM10, PM2,5, PM1 e dióxido de nitrogênio (NO2). A cidade participou do projeto financiado pelo Banco Mundial Gestão da Poluição e Saúde Ambiental

para o desenvolvimento de um Projeto de Monitoramento da Qualidade do Ar Regional (AQMP) que inclui as cidades de Tshwane e Ekurhuleni. Os resultados do modelo Abrangente de Modelagem do Ar com Extensão (CAMX) do estudo confirmaram que o PM2,5 ainda é alto em Joanesburgo e não atende aos Padrões Nacionais de Qualidade do Ar Ambiental, que a cidade está trabalhando para resolver.

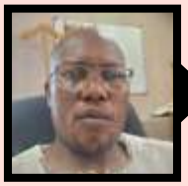
A cidade concluiu e publicou os Regulamentos de Controle da Poluição do Ar de 2021 para reduzir emissões de atividades específicas, incluindo pequenas instalações industriais, controle de poeira, queima aberta e emissões de veículos a diesel. Os regulamentos estão agora em vigor e Joanesburgo estabeleceu como meta desenvolver um banco de dados abrangente para atividades industriais pequenas através do sistema de licenciamento.

© Tembinkosi Sikupela / Unsplash

Com o apoio do C40, Joanesburgo recebeu financiamento para conduzir um estudo de viabilidade para implementar uma zona de baixas emissões (ZBE) no Distrito Central de Negócios de Sandton (CBD) e no CBD de Joanesburgo. Um consultor foi nomeado para este processo e o projeto deve ser concluído no início de 2024. A implementação de uma ZBE nessas áreas visa reduzir o tráfego na cidade, reduzir ainda mais a dependência de veículos particulares e promover uma mudança para o transporte público.

Os planos de expansão da rede de transporte público estão em andamento para garantir que todas as comunidades tenham acesso a um sistema de transporte mais confiável e eficiente em Joanesburgo, que seja inclusivo e atenda às comunidades marginalizadas. Como parte deste projeto, há mais colaboração e alinhamento com o setor de transporte, que reconhece sua contribuição para as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a poluição do ar. A cidade está adotando uma abordagem integrada para lidar com quaisquer desafios.

Joanesburgo está trabalhando para conscientizar sobre a qualidade do ar por meio de investimentos em campanhas públicas, como durante a semana do “Dia Internacional do Ar Limpo para Céus Azuis”. A semana é considerada uma Semana da Qualidade do Ar no calendário da cidade, com mais ativação na mídia e eventos organizados para celebrar o dia. O foco deste ano foi nas duas regiões da cidade consideradas as mais poluídas do país — Soweto e Orange Farm. O programa começou com oficinas de partes interessadas para membros dos comitês de distrito, para educá-los sobre a qualidade do ar e a crise climática, e identificar desafios locais que contribuem para a poluição do ar e os impactos climáticos. Esses stakeholders estão se tornando lideranças locais do programa. Os dois workshops nas regiões foram realizados com a ajuda do Programa de Implementação do Plano de Ação Climática do C40.



Sr. Musa Mahlatji

Chefia da Gestão da Qualidade do Ar, Departamento de Meio Ambiente e Serviços de Infraestrutura, Cidade de Joanesburgo

> Qual é o seu papel dentro da cidade e quais são as ações, das que você se envolveu com sua equipe, que mais lhe orgulham?

A Cidade de Joanesburgo, como muitas outras cidades metropolitanas do mundo, está enfrentando desafios de má qualidade do ar impulsionados por fontes divergentes. Nos últimos anos, em meu papel de liderança em gestão da qualidade do ar, consegui entregar um sistema abrangente de gestão da qualidade do ar que compreende uma rede de monitoramento da qualidade do ar, inventário de emissões, modelagem da qualidade do ar e plano de gestão da qualidade do ar. Um dos programas inspiradores realizados recentemente pela equipe foi o programa de benefícios da qualidade do ar e mudanças climáticas para quantificar os benefícios da qualidade do ar decorrentes da implementação de ações climáticas. É importante que, ao pensarmos na redução das emissões de carbono, garantamos que as ações também tenham um impacto imediato na má qualidade do ar. O foco da equipe é garantir que a qualidade do ar seja melhorada para proteger a saúde e o bem-estar da população de Joanesburgo e alcançar os padrões locais de qualidade do ar ambiente enquanto buscamos as diretrizes de qualidade do ar da OMS.

> O que você espera alcançar à medida que avançamos em direção às metas do acelerador de 2025 (antes de 2025 ou dentro de 5 anos após aderir a este compromisso, implementar novas políticas e programas substanciais para abordar as principais causas das emissões de poluição do ar dentro de nossa cidade e sob nosso controle)?

A cidade precisa adotar novas metas quantitativas de redução de emissões que comprometam a cidade a avançar agressivamente em direção à conformidade com os padrões locais e diretrizes de qualidade do ar da OMS até 2030. A cidade identificou as emissões veiculares como um dos principais fatores contribuintes para a má qualidade do ar. A cidade está se comprometendo com programas muito ambiciosos que verão a primeira implementação da Zona de Baixas Emissões até 2030. Um estudo de viabilidade está atualmente em andamento para a implementação de uma Zona de Baixas Emissões no CBD de Joanesburgo e no CBD de Sandton. A Zona de Baixas Emissões colocará restrições em certas categorias de veículos e contribuirá muito para promover a mudança para o transporte público e reduzir a dependência do uso de veículos particulares.

> O que o inspira no trabalho que você faz para melhorar a qualidade do ar em sua cidade a fim de alcançar os compromissos do Acelerador do C40 para Ar Limpo?

O que mais me inspira é a vontade de alcançar uma melhor qualidade do ar, especialmente sabendo que, à medida que melhoramos a qualidade do ar, as pessoas mais vulneráveis, como crianças e pessoas idosas, terão melhorias em saúde. Na Cidade de Joanesburgo as comunidades de baixa renda são as mais impactadas pela poluição do ar e na maioria das vezes sofrem pela poluição gerada devido ao acesso limitado a energia limpa e alguns serviços básicos.

> O que você aprendeu com outros agentes municipais (seja na sua própria cidade ou em outra cidade) que mudou a maneira como você aborda o seu trabalho?

O trabalho realizado pela Cidade de Londres no espaço de emissões de veículos foi um divisor de águas e fornece um modelo para mais cidades. A experiência de Londres nesse espaço me permitiu ultrapassar os limites e buscar ações mais audaciosas na busca pela melhoria da qualidade do ar. As Zonas de Emissões Baixas e Ultra Baixas de Londres provaram que ações inovadoras podem resultar em melhorias quantificáveis. Nesse sentido, a Cidade de Joanesburgo está recebendo lições valiosas sobre a implementação eficaz de zonas de baixas emissões e gestão de partes interessadas.

> Qual impacto o seu trabalho teve na qualidade de vida da população da sua cidade, e o que isso significa para você?

A rede de monitoramento da qualidade do ar da cidade está fornecendo continuamente dados sobre a qualidade do ar aos residentes, e as pessoas podem tomar decisões que salvam vidas diariamente. Isso é muito importante para mim, pois podemos fazer a diferença diariamente na vida de nosso povo. É reconfortante saber que essa rede está fazendo diferença além de outras iniciativas que estamos promovendo como equipe de qualidade do ar. Essas iniciativas incluem regulamentação de fontes de qualidade do ar e planejamento de gestão do ar.

© Jaxons / iStock

LAGOS

NIGÉRIA

Desde a assinatura do Acelerador do C40 para Ar Limpo em 2022, Lagos recebeu apoio do programa de assistência técnica Cidades Africanas do C40 para um Ar Limpo. Isso ajudou Lagos a desenvolver um inventário integrado de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e qualidade do ar, análise de impacto na saúde e suporte ao monitoramento da qualidade do ar para estabelecer níveis de linha de base da qualidade do ar em toda a cidade. Lagos deu os primeiros passos no desenvolvimento de sua rota para estabelecer níveis de linha de base e metas de redução ambiciosas consistentes com o alcance das diretrizes de qualidade do ar da OMS. A cidade também pretende melhorar sua capacidade de monitoramento da qualidade do ar adquirindo e implantando monitores de qualidade do ar de custo mais baixo.

Lagos capacitou stakeholders sobre os fundamentos de inventários de qualidade do ar, dando-lhes a oportunidade de discutir desafios na coleta de dados e o caminho a seguir para a próxima fase de inventários de emissões e estratégias de redução de emissões. A análise de impacto na saúde da poluição do ar está sendo realizada usando a ferramenta Pathways-AQ do C40 para apoiar a tomada de decisões.

Através do programa de Implementação de Ações Climáticas do C40 (CAI), a cidade e a autoridade nacional de resíduos estão colaborando para promover a segregação de resíduos desde a fonte. A melhoria do manejo de resíduos orgânicos em Lagos foi selecionada como uma ação prioritária para assistência técnica. A cadeia de valor de resíduos orgânicos, incluindo coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e estabelecimento de biogás e composto, contribuirá para reduzir os GEE e a poluição do ar provenientes do setor de resíduos, apoiar a economia circular local e criar empregos ecológicos.

A cidade também priorizou a distribuição de soluções solares para apartamentos residenciais e pequenas e médias empresas (PMEs) para a implementação de ações climáticas no setor energético. Isso gerará redução de emissões de poluentes atmosféricos e benefícios à saúde.

© Derejeb / Getty Images

NAIROBI

QUÊNIA

Após assinar o Acelerador do C40 para Ar Limpo em 2022, Nairobi concentrou-se na implementação das ações prioritárias delineadas no plano de ação da cidade.

Nairobi trabalhou para construir capacidade de monitoramento da qualidade do ar, com cerca de dez funcionários(as) municipais agora responsáveis pela disseminação do conhecimento sobre qualidade do ar.

A cidade estabeleceu parcerias de trabalho com parcerias estratégicas, incluindo o World Resources Institute (WRI), para estabelecer a qualidade do ar de base e a atribuição de fontes (SA). A cidade também está trabalhando com o projeto AirQo da Universidade Makerere para aumentar os monitores de qualidade do ar da cidade. A cidade instalou 17 monitores de qualidade do ar para medir a concentração de material particulado (PM2,5) (com uma linha de base de 24 micrômetros) e disponibilizou esses dados precisos em tempo real ao público. Isso impulsionou a percepção positiva da população e aumentou a conscientização entre as pessoas.

O monitoramento da qualidade do ar na Cidade de Nairobi e a publicação de suas regulamentações sobre qualidade do ar também estão ajudando a fortalecer o monitoramento e a gestão legal geral da qualidade do ar no Condado da Cidade de Nairobi. A cidade formou e copreside o Grupo de Trabalho sobre Qualidade do Ar de Nairobi, uma parceria de todos os stakeholders que trabalham no espaço da qualidade do ar, incluindo academia e cientistas.

A cidade realizou uma pesquisa para entender o conhecimento da população de Nairobi sobre as fontes atuais de poluição do ar, e sua percepção e atitudes em relação à poluição do ar em Nairobi. Isso ajudará a alcançar os seguintes objetivos:

1. Capturar a percepção da população de Nairobi sobre a qualidade do ar em sua cidade e o que eles acreditam ser as principais fontes de poluição do ar.

2. Orientar as fontes de informação para uma estratégia do Catalisador de Ar Limpo (CAC) para futuros esforços de defesa em Nairobi.

3. Capturar uma linha de base que servirá como comparação para medir uma mudança na conscientização após os esforços de defesa e campanha do CAC.

Nairobi incluiu a gestão da qualidade do ar no "Plano Integrado de Gestão do Condado", que é um ciclo de programa de quatro anos e está incluído em seu ciclo financeiro. Apenas em 2023, a cidade pretende comprar mais monitores de qualidade do ar e uma estação de referência para expandir e intensificar a rede e o acesso a dados sobre qualidade do ar.

A cidade também recrutou e estabeleceu a unidade de clima e qualidade do ar com um total de 12 funcionários técnicos focados em qualidade do ar e trabalho de aquecimento global. A cidade também firmou uma parceria com o Programa Ambiental das Nações Unidas e o Instituto Ambiental de Estocolmo para acessar dados de seus monitores de qualidade do ar também.

A cidade realizou fóruns na COP27, na Cúpula sobre Mudanças Climáticas na África e participou da semana de conscientização sobre ar limpo em 3 de maio de 2023. Nairobi também participou de fóruns internacionais, por exemplo, treinamento sobre qualidade do ar em Ruanda, Uganda e África do Sul, onde a cidade demonstrou seu compromisso com o ar limpo.

Nairobi também fez esforços para impulsionar o diálogo sobre modelos de transporte de mobilidade elétrica e aumentar as áreas verdes na cidade. Foram introduzidas mais vias de transporte não motorizado que terão impacto positivo na redução de emissões, e construídas novas vias com faixas para deslocamentos a pé e em bicicleta, um modelo que agora está sendo adotado em toda a cidade.

© Justin Brian / Pexels

A cidade concluirá seu plano de gestão da qualidade do ar e atualizará seu plano de ação sobre qualidade do ar para 2024. Nairobi também concluirá suas regulamentações sobre qualidade do ar para fortalecer a implementação de sua lei sobre qualidade do ar. A cidade continuará rastreando várias reduções de emissões de acordo com o plano de ação climática e trabalhará com parceiros para estabelecer concentrações de linha de base para poluentes que ainda não foram incorporados.

© Edwin Remsberg / Getty Images

TSHWANE

ÁFRICA DO SUL

Desde que aderiu ao Acelerador do C40 para Ar Limpo em 2022, a cidade introduziu sua Lei sobre Qualidade do Ar de março de 2022 e vem trabalhando para implementar suas medidas e alcançar as metas da Lei Nacional de Qualidade do Ar de 2004.

Tshwane está buscando financiamento para monitores de qualidade do ar portáteis de baixo custo para expandir sua rede de monitores de qualidade do ar ambiente. A cidade estabeleceu níveis de poluentes de linha de base como parte de sua avaliação do Plano de Gestão da Qualidade do Ar.

A cidade também trabalhou para reduzir suas emissões por meio de várias medidas. A cidade realizou uma campanha de conscientização para desencorajar a queima de pneus. Tshwane também aprovou uma medida para eletrificar assentamentos informais, o que ajudará a reduzir a queima de resíduos, bem como combustíveis sólidos e fósseis para cozinhar e aquecimento em domicílios informais.

A cidade realizou estudos de viabilidade em áreas potenciais para novas instalações de reciclagem. A Lei sobre Qualidade do Ar de Tshwane também contém disposições para reduzir as emissões de fontes como queima de vegetação. Além disso, contribuirá para a redução de emissões de pequenas caldeiras por meio de testes e relatórios. O trabalho foi iniciado para registrar pequenas caldeiras.

CIDADES SIGNATÁRIAS NA

ÁSIA ORIENTAL, SUDESTE ASIÁTICO E OCEANIA

© CreativaImages / Getty Images

JAKARTA

INDONÉSIA

Desde setembro de 2022, Jacarta emitiu as seguintes regulamentações sobre qualidade do ar:

1. Decreto do Governador sobre Estratégia de Controle da Poluição do Ar (SPPU), uma estratégia para melhorar a governança do controle de poluição e reduzir as emissões de poluição do ar de fontes móveis e imóveis, com 16 programas e 64 planos de ação.

2. Decreto do Governador sobre a Força-Tarefa de Controle da Poluição do Ar, que contém uma lista de trabalhos e descrição da força-tarefa de controle da poluição do ar.

Os sucessos de Jacarta nesse campo incluem:

1. A expansão do monitoramento da qualidade do ar usando estações de referência em três locais, bem como a introdução de 14 monitores de custo mais baixo.

2. Uma força-tarefa recém-criada para acelerar os esforços de controle da poluição do ar por meio de forte coordenação.

3. Novas sanções administrativas impostas contra empresas e/ou atividades geradoras de poluição do ar, por exemplo, estoque de carvão e fundição de aço.

4. Aumento dos locais de teste de emissões, agora até 338 oficinas (para veículos de quatro rodas) e 114 oficinas (para veículos de duas rodas).

5. A expansão dos desincentivos de estacionamento para veículos que não passaram no teste de emissões. Há dez novos locais de UP Perparkiran (unidades de gestão de estacionamento) e 24 PD Pasar Jaya (mercados gerenciados pelo governo da Província de DKI Jakarta) atualmente integrados ao sistema de desincentivo.

6. Um aumento no uso de veículos elétricos, incluindo ônibus TransJakarta e veículos de serviço operacional.

7. A implementação de multas para veículos que falharem no teste de emissões (planejada para novembro de 2023), operação de neblina de água em edifícios altos em Jacarta, especialmente quando as concentrações de poluentes são altas em certos meses durante a estação seca (135 unidades de neblina de água em 121 edifícios).

No próximo ano, Jacarta aumentará seu sistema de monitoramento da qualidade do ar com a adição de nove monitores de qualidade do ar de custo mais baixo e quatro estações de monitoramento de referência.

© Mdv Edwards / Adobe Stock

CIDADE QUEZON

FILIPINAS

Desde 2019, a Cidade Quezon demonstrou seu forte compromisso com uma melhor qualidade do ar, sustentabilidade ambiental e mitigação da quebra climática.

Avançando desde o desenvolvimento do Plano de Gestão da Qualidade do Ar dentro do Programa de Assistência Técnica de Qualidade do Ar do C40 em 2021, a cidade concluiu recentemente seu Plano de Gestão da Qualidade do Ar (AQMP) com o apoio da Clean Air Asia. Isso fornece um programa de longo prazo para o alcance dos objetivos de ar limpo da cidade, e se concentra nas seguintes áreas:

1. Expansão da rede de monitoramento da qualidade do ar.
2. Inventário de Emissões (IE) para identificar várias fontes de emissões e pontos críticos na cidade, bem como uma análise detalhada usando a Plataforma de Análise de Benefícios Integrados do LEAP (LEAP-IBC). Este é um processo baseado em dados para priorizar medidas de redução de emissões considerando qualidade do ar, clima, saúde e benefícios econômicos.
3. Planejamento de comunicação para conscientização sobre gestão da qualidade do ar.
4. Introdução de dois projetos piloto de Plano de Gestão da Qualidade do Ar, um para a transição da frota governamental para veículos elétricos, e um programa de bicicleta para a escola para melhorar a infraestrutura ciclável nas escolas e ao redor delas, fornecer bicicletas para estudantes e treinamento sobre bicicleta e medidas de segurança.
5. O plano também fornece um processo de planejamento abrangente, integrado e interativo entre vários stakeholders, incluindo contribuições do Grupo de Trabalho Técnico de Qualidade do Ar da cidade, organizações da sociedade civil e os “barangays” (unidades administrativas a nível local).

A Cidade Quezon está comprometida em atender às diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS) até 2030 e também estabeleceu metas de redução por tipo de poluente até 2030, 2040 e 2050.

Até o momento, a Cidade Quezon possui 20 monitores de qualidade do ar não referenciados, uma estação de referência e seis estações meteorológicas automatizadas estrategicamente localizadas em toda a cidade. Isso será expandido com o implante de 20 monitores de qualidade do ar não referenciados adicionais e uma estação meteorológica automatizada,

© Maxim Hopman / Unsplash

totalizando 41 locais monitorados até o final de 2023.

Os funcionários municipais do Departamento de Mudanças Climáticas e Sustentabilidade Ambiental da Cidade Quezon (CCESD) passaram por treinamento detalhado e sessões de gestão de dados que ajudaram a fortalecer a capacidade técnica da cidade, especialmente na aquisição, análise e interpretação de dados e informações sobre qualidade do ar.

Para ampliar suas iniciativas de mitigação, a cidade também está promovendo o transporte sustentável e a mobilidade ativa, promovendo o uso de veículos híbridos e elétricos, além de fornecer a infraestrutura necessária para incentivar os deslocamentos em bicicleta e a pé. O programa de transição da frota verde já está em andamento, começando com a aquisição de veículos híbridos para uso da cidade sob um sistema de gestão de frota. A cidade também está considerando o uso de ônibus elétricos para o Programa de Ampliação de Ônibus da Cidade Quezon, que é um serviço de passe de ônibus gratuito fornecido aos moradores. Atualmente, existem oito rotas interconectadas com mais de 100 ônibus.

Para a mobilidade ativa, cerca de 125 quilômetros de ciclovias em toda a cidade já foram criados, o que representa cerca de 35% da meta total de 350 quilômetros até 2030. A cidade também está desenvolvendo corredores pedestres verdes através do Projeto de Acesso ao Corredor Verde Aberto ou GORA Lane. Dois desses corredores já foram concluídos. A cidade também se associou ao Instituto de Clima e Cidades Sustentáveis (ICSC) e ao ICLEI — Governos Locais para a Sustentabilidade para implementar o Projeto Sparking Active Mobility Actions for Climate Friendly Cities ou “Spark Project” para melhorar e promover o transporte ativo, apoiar atividades de redução de emissões e desenvolver um sistema de transporte seguro e acessível dentro da cidade.

Em relação à eficiência energética e energia renovável, o objetivo é instalar sistemas fotovoltaicos solares em todos os edifícios e instalações de propriedade da cidade viáveis. Os sistemas de iluminação também estão sendo convertidos em LEDs como parte do programa de gestão de energia do governo nacional. O Código de Construção Verde da Cidade Quezon também está sendo alterado para aumentar os requisitos mínimos de eficiência energética para edifícios. O objetivo é ter de 80% a 100% dos edifícios totalmente conformes com o Código de Construção Verde até 2030.

A gestão da biodiversidade e outras soluções baseadas na natureza também fazem parte dos objetivos gerais de sustentabilidade da cidade de Quezon. O objetivo é dobrar o número de parques na cidade de 226 para quase 500 parques até 2030. O Plano de Ação de Sustentabilidade da Biodiversidade Urbana de Quezon City também está sendo desenvolvido para avaliar a saúde biológica do ecossistema urbano e identificar medidas sobre como proteger e melhorar áreas de conservação e proteção.

© Vincent St Thomas / Getty Images

SEUL

COREIA DO SUL

O governo nacional da Coreia do Sul anunciou seu compromisso em reduzir os níveis médios anuais de material particulado (PM2,5) em mais de 35% em relação aos níveis de 2016 até 2020. Após isso, Seul estabeleceu seu próprio objetivo de reduzir os níveis de PM2,5 na cidade em 35%, de 26 Qg/m3 em 2016 para 17 Qg/m3 até 2024, o que está incluído em seu Plano de Ação de Controle de Qualidade do Ar (2020 – 24). No próximo ano, Seul desenvolverá seu terceiro Plano de Ação de Controle de Qualidade do Ar (2025 – 29).

Atualmente, há 64 projetos em desenvolvimento em toda a cidade como parte do plano de ação, em quatro áreas de redução de emissões — proteção da saúde pública, cooperação doméstica e internacional e engajamento público. Os níveis de PM2,5 em 2021 atingiram uma baixa recorde de 20 Qg/m3, abaixo dos 25 Qg/m3 em 2019. A abordagem de Seul para reduzir a exposição à poluição do ar leva em consideração as populações mais marginalizadas da cidade; dados de monitoramento da qualidade do ar são usados para alertar sobre qualidade do ar extremamente ruim e ajudar a reduzir a exposição de crianças em creches, bem como de outros grupos vulneráveis, por meio de informações compartilhadas via mensagens de texto e TVs.

No próximo ano, Seul pretende converter veículos de limpeza de ruas a diesel para veículos a gás natural comprimido (GNC) e veículos elétricos (EVs). A cidade eletrificará ônibus urbanos de pequeno porte, juntamente com caminhões de carga e motocicletas.

A cidade também incentivará a retirada antecipada de veículos de Classe 4 e expandirá a proibição de direção na Zona de Transporte Verde e na Zona de Baixas Emissões (ZBE), que afeta toda a fronteira da cidade para incluir veículos de Classe 4.

Seul também continuará a implantar caldeiras domésticas de baixo teor de óxidos de nitrogênio (NOx) e instalar sistemas de monitoramento de poluição do ar em canteiros de obras, fábricas e instalações que geram alta poluição do ar.

Os canteiros de obras também experimentarão ar mais limpo graças às medidas introduzidas por Seul. A cidade está fornecendo suporte para modernizar máquinas de construção antigas, além de introduzir restrições ao uso de máquinas antigas em canteiros de obras municipais. Seul introduziu a exigência do uso de máquinas de construção de baixa emissão em grandes instalações com área superior a 100.000 metros quadrados, sujeitas à Avaliação de Impacto Ambiental.

SYDNEY

AUSTRÁLIA

Desde o último período de relatório, a Cidade de Sydney concluiu seu programa piloto de monitoramento local da qualidade do ar. Isso se deve a uma combinação de não detecção aparente de problemas de qualidade do ar e confiabilidade intermitente dos dispositivos utilizados.

O Governo Estadual de Nova Gales do Sul (NSW) continua a operar duas estações de monitoramento da qualidade do ar de grau regulamentar em Sydney que consistentemente relatam a qualidade do ar como “boa” — a melhor classificação.

A cidade também recebeu dados móveis de qualidade do ar coletados pelo Google como parte de seu projeto de mapeamento de ruas e atualmente está avaliando se há indicações de pontos críticos de poluição do ar que possam justificar pesquisas adicionais em locais onde foram realizadas pelo menos 8 leituras.

A Cidade de Sydney continua a incentivar o transporte ativo como a primeira opção de mobilidade por meio de infraestrutura física como alargamento de calçadas, ciclovias e pedestrianização de vias, além de programas de mudança de comportamento.

Em julho de 2023, a cidade publicou sua estratégia e plano de ação para eletrificar o transporte em Sydney. As principais prioridades de defesa do transporte da cidade são solicitar ao governo de NSW a eletrificação de ônibus em rotas de alta densidade através de Sydney, e para o governo nacional australiano introduzir padrões de eficiência de combustível veicular rigorosos para veículos novos.

A Estratégia de Greening de Sydney da Cidade também delineia o papel importante das árvores urbanas e de greening para se adaptar aos impactos da crise climática e da poluição do ar.

Sydney continuará a melhorar a qualidade do ar e o acesso à informação através de:

- Continuar a trabalhar com o governo de NSW para encontrar um local adequado para uma terceira estação de monitoramento da qualidade do ar de grau regulamentar na Área Governamental Local (LGA) como parte do relatório do plano estratégico comunitário da cidade.
- Relatar anualmente informações sobre a qualidade do ar das estações de qualidade do ar do governo de NSW localizadas na LGA como parte do relatório do plano estratégico comunitário da cidade.
- Continuar a implementar estratégias e programas de greening urbano e transporte mais limpo como formas de melhorar a qualidade do ar local.

© AlpamayoPhoto / Getty Images

TÓQUIO

JAPÃO

Desde a assinatura do Acelerador do C40 para Ar Limpo em 2019, Tóquio vem trabalhando com ambição para alcançar seus compromissos com a qualidade do ar.

O Governo Metropolitano de Tóquio atingiu os padrões ambientais nacionais para material particulado ($PM_{2,5}$) em 2019 e, para fazer melhorias adicionais, estabeleceu uma meta de reduzir o valor médio em todas as estações de medição para 10 µg/m³ ou menos até 2030. Tóquio alcançou esse objetivo pela primeira vez em 2021, estabelecendo uma nova meta de um valor médio anual de 10 µg/m³ ou menos em cada estação de medição.

Para alcançar esse novo objetivo, Tóquio continuará a expandir e implementar as medidas que tem adotado até agora.

O Governo Metropolitano de Tóquio está trabalhando para reduzir o $PM_{2,5,}$ para o qual foi estabelecida uma nova meta, e o ozônio, para o qual o padrão ambiental nacional ainda não foi alcançado, através dos seguintes esforços para reduzir compostos orgânicos voláteis (COVs) e óxidos de nitrogênio (NOx):

- Medidas para expandir e incentivar o uso de veículos não a gasolina.
- Promoção de esforços voluntários por empresas e indivíduos através do “Projeto de Promoção da Melhoria do Ambiente Atmosférico para a Realização de Céus Claros”, e esforços de conscientização pública visando melhorar o ambiente atmosférico.
- Promoção da conversão de dados ambientais atmosféricos em dados abertos para vinculação a medidas de combate à poluição do ar usando as tecnologias mais recentes, como o 5G.
- Cooperação com prefeituras e cidades vizinhas para promover medidas de combate à poluição do ar em áreas amplas.
- Compreensão das fontes de compostos orgânicos voláteis que contribuem significativamente para a produção de ozônio.

CIDADES SIGNATÁRIAS NA

EUROPA

© Allan Baxter / Getty Images

BARCELONA

ESPANHA

Desde setembro de 2022, a Cidade de Barcelona e a Agência de Saúde Pública de Barcelona expandiram sua rede de monitoramento da qualidade do ar adicionando quatro dispositivos portáteis de medição de dióxido de nitrogênio (NO_2) e material particulado (PM_{10}) e continuarão a adicionar monitores de qualidade do ar mais confiáveis e precisos à sua rede. A portabilidade desse equipamento permite coletar dados em áreas específicas onde não é possível conectar-se à rede oficial ou até mesmo conectar uma unidade móvel. Há um total de dez estações de monitoramento em toda a cidade.

Barcelona estabeleceu níveis de linha de base de poluentes e elaborou metas de redução ambiciosas consistentes com a conquista dos valores limites da UE, especialmente para NO_2. A cidade estabelecerá metas adicionais de redução com base nas metas intermediárias nas diretrizes de qualidade do ar da OMS. Haverá um foco particular em combater poluentes que são mais desafiadores de reduzir, como $PM_{2,5}$. O primeiro e mais importante passo para a cidade será garantir que os níveis de NO_2 estejam dentro do limite aprovado pela UE.

Em janeiro de 2023, Barcelona introduziu sua nova Zona de Baixas Emissões (ZBE), atendendo aos requisitos de poluição do ar e aquecimento global da Lei Nacional Espanhola de Mudanças Climáticas e Transição Energética. De acordo com essa lei, todos os municípios espanhóis com mais de 50.000 habitantes devem estabelecer uma ZLE até o final de 2023.

O novo Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona estabelece metas ambiciosas para reduzir os poluentes relacionados ao transporte. Entre 2019 e 2022, a Cidade de Barcelona construiu 1.154 km de ciclovias, aumentando a rede total de ciclovias em 31%. Entre 2021 e 2023, Barcelona construiu mais 32 km de ciclovias para que os deslocamentos em bicicleta sejam seguros e acessíveis a toda população.

© Adam Vradenburg / Getty Images

BERLIM

ALEMANHA

Berlim está comprometida em criar uma estratégia de qualidade do ar que atenda às diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2005, como parte da segunda atualização de seu Plano de Ar Limpo (2019). Berlim pretende lançar um processo participativo mais amplo em 2024 que envolva stakeholders-chave e seções da sociedade civil interessadas no desenvolvimento de medidas de melhoria da qualidade do ar.

Berlim sediou o Workshop da Rede de Qualidade do Ar do C40 em 2023 e destacou a importância das zonas de baixas emissões e emissões zero. A Zona de Emissões Zero de Berlim está incluída em dois planos-chave do Estado de Berlim — o Plano de Desenvolvimento Urbano para Mobilidade e Transporte e o Programa de Proteção ao Clima e Energia de Berlim 2030 (período de implementação 2022 – 26).

O Senado de Berlim está trabalhando para eletrificar a frota de veículos da cidade com um processo de consulta para avaliar os efeitos sociais, econômicos e climáticos da medida. A cidade está progredindo de forma ambiciosa na conversão da frota de ônibus da cidade para ônibus elétricos. A cota da Diretiva de Veículos Limpos da UE para aquisição de veículos será de 65% para veículos limpos e de emissão zero a partir de 2026. Berlim já está adquirindo veículos totalmente elétricos muito antes da meta de aceleração.

Berlim continua a construir sua ambiciosa estratégia para deslocamentos a pé e em bicicleta para aumentar o número de ciclovias em toda a cidade. Em 2021 e 2022, a cidade implantou 65,5 km de novas ciclovias.

As medidas de transporte público de Berlim se concentram em densificar e expandir a rede, os horários e a capacidade. Além disso, os serviços de transporte público em áreas menos desenvolvidas da cidade serão complementados pelo serviço sob demanda Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) Muva e um conceito de ônibus sob demanda.

Para incentivar ainda mais a mudança para o transporte público, o Plano de Ar Limpo de Berlim expandiu o sistema de gestão de estacionamento da cidade em cerca de 10 km^2 em nove novas zonas desde 2022. A administração da cidade também aumentou as taxas de estacionamento em € 1 (US$ 1,1) por hora, em média. Berlim mapeou todas as vagas de estacionamento público na área central da cidade (90 km2) para ajudar no planejamento e desenvolvimento de transportes sustentáveis.

O novo Ato de Mobilidade de Berlim regula modos de transporte relevantes para emissões e cria uma estrutura uniforme para o compartilhamento de carros para ajudar a fortalecer e incentivar o uso do transporte público e os deslocamentos a pé e em bicicleta.

Até 2027, Berlim terá uma rede de aproximadamente 850 km de rotas principais cicláveis de alta qualidade. Berlim tem como objetivo reduzir a parcela de tráfego de carros na divisão modal de 26% atualmente para 18% em 2030, o que melhorará significativamente a qualidade do ar e contribuirá para os objetivos de proteção climática da cidade.

© Brzozowska / Getty Images

COPENHAGE

DINAMARCA

Desde o último período de relatório, Copenhague introduziu legislação mais rigorosa para a zona de baixas emissões da cidade. Isso significa que os municípios podem estender o requisito de filtro de partículas para veículos também para carros de passageiros a diesel mais antigos em determinadas áreas da cidade. Os novos requisitos foram implementados em 1º de outubro de 2023.

A prefeitura da cidade está aguardando o governo reintroduzir sua proposta sobre Áreas de Emissão Zero (AEZs). Atualmente, não há indicação de quando isso pode acontecer.

A legislação nacional que permite aos municípios restringir os fogões a lenha mais antigos também foi adotada em 2022 e formalmente anunciada em julho de 2023. Espera-se que a prefeitura da cidade vote sobre isso no primeiro trimestre de 2024.

© Westend61 / Getty Images

HEIDELBERG

ALEMANHA

A qualidade do ar em Heidelberg melhorou significativamente desde que a cidade introduziu sua Zona Ambiental de Baixa Emissão em 2013. A cidade cumpre o limite nacional de dióxido de nitrogênio (NO_2) desde 2017. Em 2021, o valor de NO_2 na Mittermaier Straße foi de 27 µg/m³ e em 2022 na Berliner Straße foi de 14 µg/m³.

A Zona Ambiental de Heidelberg foi revogada pelo conselho regional de Karlsruhe em 1º de março de 2023, de acordo com uma atualização do plano de controle da poluição do ar para o distrito administrativo de Karlsruhe. A análise de dados mostra que os limites de poluentes não serão excedidos mesmo após a abolição completa da Zona Ambiental.

A cidade introduzirá medidas adicionais para reduzir as emissões através do seu programa de financiamento de mobilidade sustentável, incluindo o aumento dos deslocamentos em bicicleta.

Em 20 de julho de 2022, a prefeitura de Heidelberg adotou as seguintes novas metas de neutralidade climática:

1. Heidelberg está comprometida em trabalhar rumo à neutralidade climática até 2030 em todas as áreas de ação e em priorizar a proteção climática em linha com sua participação na missão EU Climate Neutral and Smart Cities.
2. A cidade alcançará a neutralidade climática completa até 2040, no máximo, de acordo com o Sistema de Contabilidade Municipal BISKO (Sistema de Contabilidade Municipal).
3. Heidelberg está desenvolvendo um novo plano de proteção climática com novas medidas quantificadas adicionais por setor e metas intermediárias até 2030.

Até agora, a cidade tem trabalhado para alcançar metas estabelecidas em seu Plano Mestre de Proteção ao Clima 100% e Plano de Ação Climática. No futuro, o Plano de Mobilidade Climática estará baseado na meta de neutralidade climática de acordo com a resolução de 20 de julho de 2022.

O Plano de Mobilidade Climática será combinado com o conceito de desenvolvimento urbano de Heidelberg e as metas de neutralidade climática. Além disso, medidas imediatas serão definidas em cenários com alto impacto climático. Espera-se que o projeto seja concluído e aprovado pela prefeitura de Heidelberg no primeiro trimestre de 2024.

© Loic Lagarde / Getty Images

LISBOA

PORTUGAL

Resultados coletados em várias estações da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar de Lisboa em 2022 refletem um retorno completo aos níveis de atividade pré-COVID-19, após dois anos marcados por restrições na atividade econômica e por medidas de isolamento. Em 2023, a cidade registrou um aumento nas concentrações de vários poluentes, cuja principal fonte é o tráfego viário. A qualidade do ar de Lisboa ainda era considerada boa e havia melhorado desde 2019, o ano anterior à pandemia.

As concentrações de dióxido de nitrogênio (NO_2) registradas em algumas estações de monitoramento aumentaram ligeiramente em 2023 em comparação com 2020 e 2021, mas ainda são significativamente mais baixas do que as observadas nos anos pré-pandemia.

Os níveis de NO_2 na Avenida da Liberdade foram novamente registrados acima do limite anual em 2022. Isso se deve ao retorno gradual da atividade econômica, especialmente nos setores de turismo, comércio e serviços, e ao aumento do tráfego viário circulando na zona central de Lisboa para níveis próximos aos registrados em 2019.

Nos próximos anos, o foco de Lisboa será reduzir os níveis de NO_2 na cidade, reduzindo o tráfego circulante na cidade. O programa "Há Vida no Meu Bairro" de Lisboa busca desenvolver um conjunto de intervenções no espaço público para incentivar deslocamentos a pé e priorizar o fluxo de pedestres. Lisboa introduzirá medidas de cidade de 15 minutos para garantir que serviços essenciais como lojas, farmácias, escolas e parques estejam todos a uma curta distância a pé ou de bicicleta para os moradores. Isso ajudará Lisboa a se tornar uma cidade mais centrada nas pessoas, sustentável, equitativa e habitável.

LONDRES

REINO UNIDO

Londres deu passos significativos em seu compromisso em melhorar a qualidade do ar e alcançar emissões líquidas zero até 2030. forma destacável, o copresidente do C40 e prefeito de Londres, Sadiq Khan, expandiu a Zona de Emissão Ultra Baixa (ZEB) de Londres em 29 de agosto de 2023 para cobrir toda a área metropolitana de Londres, ajudando a população de nove milhões de pessoas a respirar ar mais limpo.

A ZEB em toda Londres já foi altamente eficaz na redução do número de veículos mais antigos e poluentes em Londres: 95% dos veículos vistos dirigindo em Londres em um dia médio agora atendem aos padrões de emissão da ZEB, em comparação com apenas 39% em 2017. A expansão da ZEB fez de Londres a maior zona de ar limpo do mundo do seu tipo, projetada para limpar o ar de Londres cortando as emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) do tráfego viário em 362 toneladas em toda a Grande Londres apenas em 2023. Isso se soma às melhorias na qualidade do ar que a população já está respirando na ZEB do centro e do interior de Londres e às esperadas a longo prazo. A política já contribuiu para uma redução de 46% nas concentrações nocivas de dióxido de nitrogênio (NO_2) ao longo das vías no centro de Londres e uma redução de 21% no interior de Londres em comparação com o que teriam sido sem o esquema.

A ZEB é o ponto central de uma série de medidas que o prefeito Khan está implementando para enfrentar o ar tóxico de Londres, incluindo colocar um número recorde de mais de 1.000 ônibus de emissão zero nas ruas e mais de 18.000 pontos de recarga para veículos elétricos, mais de um terço do total do Reino Unido. Como parte desses esforços, a rede de monitoramento da qualidade do ar "Breathe London" da capital expandiu exponencialmente, passando de 300 monitores para quase 450 em toda a cidade. Entre estes, o prefeito Khan financiou a instalação de 136 monitores em locais

© Luke Stackpoole / Unsplash

prioritários, como escolas e hospitais. Os dados coletados por esta rede foram disponibilizados publicamente através do site “Breathe London” e uma Interface de Programação de Aplicativos (API) foi construída para facilitar o acesso direto aos dados para desenvolvedores.

O programa “Breathe London Communities” também alcançou um marco importante, tendo concluído sua terceira e última rodada de engajamento. Um total de 60 grupos comunitários receberam nós de sensores totalmente financiados, capacitando-os a monitorar e tomar medidas para melhorar a qualidade do ar local. O site “Breathe London” também foi atualizado para mostrar histórias inspiradoras sobre essas comunidades.

Além disso, Londres está trabalhando para proteger a saúde pública alinhando suas metas de qualidade do ar com as diretrizes de qualidade do ar de 2021 recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Uma avaliação científica e técnica está atualmente em andamento para identificar as medidas necessárias para reduzir as emissões de poluentes atmosféricos e as concentrações ambientais para atingir as diretrizes de qualidade do ar da OMS.

Sadiq Khan
Copresidente do C40,
prefeito de Londres

“Estamos enfrentando um momento crucial em nossos esforços para lidar com os perigos triplos da poluição do ar tóxico, das mudanças climáticas e do congestionamento.

Simplesmente não temos tempo a perder — a poluição mortal do ar está danificando permanentemente os pulmões de crianças pequenas e afetando pessoas idosas que são mais vulneráveis aos impactos da má qualidade do ar.

Isso se trata também de justiça social — sabemos que a poluição atinge mais duramente as populações de menor renda e vulneráveis, razão pela qual estou trabalhando com o C40 e fazendo tudo o que posso para melhorar a qualidade do ar e proteger a saúde da nossa população.”

© Pocholo Calapre / Getty Images

MADRI

ESPANHA

Desde setembro de 2022, a Prefeitura de Madri continuou implementando a Estratégia de Sustentabilidade Madri 360 para melhorar a qualidade do ar, mitigar e se adaptar à crise climática. Estas complementam as ações sendo implementadas como parte do Plano de Recuperação, Transformação e Resiliência de Madri (2021).

A estratégia Madri 360 desenvolve uma série de ações para priorizar modos ativos de mobilidade, como em bicicleta e a pé, o compromisso com o transporte público, a mobilidade compartilhada e a renovação da frota de veículos para combustíveis e tecnologias menos poluentes. Além disso, a Prefeitura de Madri está trabalhando com outras administrações para implementar medidas estruturais, incluindo zonas de baixa emissão, estacionamento e transporte público, políticas de estacionamento para minimizar viagens desnecessárias e Faixas de Ônibus e Veículos de Alta Ocupação (FAVO-HOV).

Desde setembro de 2022, a rede pública de recarga rápida foi expandida, juntamente com um aumento no número de pontos de recarga em instalações municipais para a frota de veículos da prefeitura. A pedestrianização da Puerta del Sol foi concluída. Veículos a diesel foram eliminados da frota de ônibus da empresa de transporte municipal e agora estão disponíveis 180 ônibus elétricos. O BiciMad, serviço de aluguel de bicicletas públicas, foi expandido por toda a cidade para incluir 611 estações e 7.500 bicicletas. O Serviço de Estacionamento Regulamentado (SER) também foi expandido e a renovação da frota de táxis e ônibus com veículos elétricos continuou.

Os próximos passos da estratégia M360 de Madri são:

- Completar a ciclovia da Castellana
- Continuar o Plano Cambia 360
- Criar uma nova faixa de Ônibus-HOV na A2
- Criar um plano de renovação habitacional para aumentar a eficiência energética
- Aumentar o número de pontos de recarga para veículos elétricos por todo o município
- Conservação contínua da Floresta Metropolitana
- Implementar a certificação de energia ISO 50001 em edifícios municipais

© narvikk_b / Getty Images

MILÃO

ITÁLIA

O Plano de Ação para a Qualidade do Ar e Clima de Milão, aprovado pela prefeitura da cidade em fevereiro de 2022, tem três objetivos:

1. Cumprir com os valores limite da UE para poluentes atmosféricos (PM_{10} e NOx) para proteger a saúde pública.
2. Reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO_2) em 45% até 2030 e alcançar neutralidade de carbono até 2050.
3. Limitar o aumento da temperatura local a no máximo 2°C até 2050, através do resfriamento urbano e da redução das ilhas de calor.

O plano reúne estratégias preexistentes em Milão como o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, o Plano de Ação para Energia Sustentável, o Plano Geral de Tráfego Urbano, o Plano Territorial de Horários e a Estratégia de Engajamento dos Stakeholders.

Milão também concluiu a fase de desenvolvimento do aspecto de monitoramento do seu Plano de Ação para a Qualidade do Ar e Clima. Aprovado em outubro de 2022, isso envolve a identificação de novos indicadores, especialmente os impactos socioeconômicos e os impactos gerados por todas as ações de adaptação. O município está envolvendo as comunidades mais impactadas pela crise climática para projetar e implementar soluções climáticas que atendam às suas necessidades.

Um conjunto de cinco estações de monitoramento (estações compactas de monitoramento da qualidade do ar de referência próxima) avaliará o impacto das políticas locais em nível microscópico e medirá matéria particulada (PM_{10}, $PM_{2,5}$), dióxido de nitrogênio (NO_2), óxido nítrico (NO), ozônio (O^3) monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO_2), carbono negro e Compostos Orgânicos Voláteis (COV). Algumas serão usadas de forma semipermanente em locais de interesse especial, enquanto outras serão rotacionadas para estudos específicos e avaliações, incluindo perto de escolas, centros juvenis e lares de pessoas idosas ou hospitais. Isso ajudará a apoiar o planejamento de políticas municipais e a identificar áreas prioritárias para introduzir medidas de ar limpo para reduzir a exposição da população urbana à poluição do ar.

Milão tomou medidas para combater a poluição do ar relacionada ao transporte. As medidas incluem:

- Milão concluiu seu primeiro projeto piloto na Via Sacchini como parte do programa "Piazze Aperte" (Praças Abertas) e monitorou os níveis de poluentes antes e após a intervenção. A cidade também está priorizando o chamado "Praças Abertas para Cada Escola" para aumentar o espaço público e as áreas públicas a fim de reduzir a exposição aos poluentes do ar.
- Entre 2019 e 2020, Milão pedestrianizou dez áreas da cidade após medir os benefícios na qualidade do ar durante os projetos piloto.
- A empresa de transporte público de Milão, ATM, não está mais comprando ônibus com motores exclusivamente de combustão interna a partir de 2021. Isso permitirá que toda a frota opere completamente livre de carbono até 2030.
- A cidade aprovou medidas de expansão e fortalecimento das Áreas de Emissão Zero em Milão, incluindo a criação de zonas para pedestres e de tráfego limitado, assim como a redução de vagas de estacionamento nas ruas.
- Milão está incentivando os deslocamentos a pé, em bicicleta e o uso do transporte público, acelerando a transição para a mobilidade compartilhada e o transporte de emissão zero. Novas ciclovias cobrem mais de 312 quilômetros da cidade a partir de 2022.
- Em novembro de 2022, a primeira seção da nova linha de metrô M4 foi aberta, conectando o Aeroporto Linate à Estação San Cristoforo. Isso passa pelo centro da cidade por um total de 15 km.
- A Agência de Mobilidade, Ambiente e Território (AMAT), em colaboração com o Município de Milão e com o apoio do Cidades C40 e do Grupo INGKA (IKEA Retail), empreendeu um projeto de dois anos para coletar informação e ajudar os tomadores de decisão locais a entender a dinâmica da distribuição de mercadorias urbanas para avançar no frete de emissão zero.
- A cidade implementou um plano para desenvolver uma rede de recarga elétrica urbana para uso público e privado, para ajudar a incentivar o uso de veículos elétricos.

Milão tem as seguintes atividades-chave planejadas para o próximo ano::

- A cidade continuará a apertar as regras para limitar os veículos mais poluentes na Área C e Área B. Veículos a diesel serão completamente banidos até 2030.
- Duas estações adicionais da nova linha de metrô M4 foram recentemente financiadas.
- A cidade está atualizando regulamentos de qualidade do ar de atividades com altas emissões de poluentes além do tráfego viário.
- Várias iniciativas de ciência da população baseadas em dados estão se espalhando pela cidade. Ao validá-las, Milão estabelecerá benchmarks e usará dados da população como fontes de informação hiperlocais por toda a cidade. Será criada uma plataforma de coleta e validação de dados, e implementação de um sistema de modelagem da qualidade do ar.

Equipe de qualidade do ar de Milão
Departamento do Meio Ambiente, Departamento de Mobilidade e AMAT (Agência Municipal de Mobilidade, Meio Ambiente e Planejamento Urbano).

"O ar limpo é um objetivo-chave da transição ambiental de Milão. A posição geográfica da cidade e as condições meteorológicas exacerbam a concentração de poluição, tornando a qualidade do ar uma questão prioritária. Esta é a razão pela qual optamos por desenvolver não apenas um plano de ação climática, mas um "Plano de Qualidade do Ar e Clima", com o objetivo de criar uma cidade mais saudável e inclusiva.

Isso requer abordar a poluição do ar por meio de diferentes ações complementares, como o fortalecimento do monitoramento da qualidade do ar, restrição à circulação de veículos poluentes e proteção da população mais vulnerável contra a exposição aos poluentes. A complexidade dessa abordagem é refletida na composição de nossa equipe, que envolve especialistas técnicos do departamento de Meio Ambiente, do departamento de Mobilidade e da AMAT, a agência municipal especializada nesses assuntos."

© cassinga / Getty Images

OSLO

NORUEGA

Para reduzir a poluição sonora e do ar, a prefeitura da cidade usará um anel de pedágio para motivar uma mudança em direção ao transporte livre de emissões e implementar medidas mais eficazes para reduzir a matéria particulada. A cidade está trabalhando de forma abrangente para reduzir a poluição do ar, no entanto, ainda havia níveis de matéria particulada (PM10) acima dos valores limite noruegueses em alguns locais em 2022.

Em 2024, Oslo começará a trabalhar em um Plano de Ação Revisado para a Qualidade do Ar para a cidade, para construir sobre as ações que a cidade já está implementando a fim de reduzir os níveis de poluição do ar.

Oslo está no caminho certo para uma rede de transporte público de emissão zero. Em abril de 2023, o operador de tráfego público de Oslo recebeu 183 ônibus elétricos articulados. Os ônibus elétricos atenderão às rotas mais movimentadas da área de Oslo e fornecerão transporte para mais de 150.000 residentes diariamente. E mais 137 ônibus elétricos estão planejados para ser entregues antes do final de 2023. A maioria de todos os ônibus da cidade será de emissão zero até o final de 2024.

Além disso, a infraestrutura de recarga elétrica em Oslo continua sendo expandida com quase 800 estações de recarga para veículos elétricos na Oslo Kommune.

A cidade também continua a expandir a infraestrutura ciclável e para pedestres na cidade e exige canteiros de obras livres de combustíveis fósseis por toda Oslo.

© Alexander Kagan / Unsplash

PARIS

FRANÇA

Paris alcançou uma tendência contínua de queda nos níveis de poluição crônica graças às ações implementadas pela cidade para combater as emissões, resultando em um tráfego viário reduzido e veículos menos poluentes. Em Paris, a exposição a poluentes reduziu significativamente nos últimos anos. Cerca de 10.000 habitantes de Paris sofreram as consequências de níveis excessivos de dióxido de nitrogênio (NO_2) em 2022, em comparação com 20.000 em 2021 e 250.000 em 2019. No entanto, as concentrações de NO2 permanecem problemáticas em Paris e regularmente excedem o valor limite anual e as diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS). Os níveis de matéria particulada (PM) diminuem ano após ano, mas em menor extensão. Todparisienses a população de Paris está exposta a níveis de $PM_{2,5}$ acima das diretrizes de qualidade do ar da OMS.

Paris está implementando ações de redução de emissões para continuar melhorando a qualidade do ar na cidade. Agora existem mais de 2.000 estações de recarga na rede de veículos elétricos da cidade, o que está ajudando a incentivar a adoção de veículos mais limpos. A cidade introduziu a zona de baixa emissão do Centro de Paris em 2015, proibindo veículos Não Classificados, Crit'Air 5 e Crit'Air 4 de entrar na zona. O plano atual de aumentar os limites para incluir Crit'Air 3 entrará em vigor em 1º de janeiro de 2025.

O programa de "Ruas escolares" de Paris para pedestrianizar ruas nas proximidades das escolas continua a se expandir pela cidade. Até 2023, existem 180 "Ruas escolares" beneficiando 230 escolas em Paris. O objetivo é tornar o deslocamento entre casa e escola mais seguro para as crianças, pacificando o tráfego, mas também combatendo a poluição do ar e sonora, eliminando ou limitando o uso de carros onde possível, ou reduzindo sua velocidade para 20 km/h em zonas calmas.

A cidade implementou 21% do "Plano Velo de Paris" e planeja 55 quilômetros de ciclovias para as Olimpíadas de 2024. Isso já teve um impacto no aumento do uso de deslocamentos ativos. O uso das instalações de bicicletas da capital aumentou mais de 37,3% no primeiro trimestre de 2023 em comparação com 2022, segundo dados do "Observatório Parisiense de Mobilidades". A bicicleta é extremamente popular em Paris, com 7% dos deslocamentos feitos em bicicleta, comparado com menos de 5% dos deslocamentos antes da pandemia de COVID-19 e restrições. Houve um aumento de 71,6% no uso de ciclovias entre 2021 e 2023.

Paris também está trabalhando para eletrificar a coleta de resíduos com a introdução de 18 veículos elétricos de coleta de lixo. As frotas de veículos de serviço e veículos pesados representam menos de 5% da frota de veículos, mas produzem entre 40 – 60% das emissões de matéria particulada e óxidos de nitrogênio (NOx) do tráfego viário. Por meio dessa aquisição, 21 toneladas de emissões de CO_2 serão evitadas semanalmente em Paris.

© Opla / Getty Images

ROTERDÁ

HOLANDA

Roterdã introduziu medidas para reduzir as emissões relacionadas ao transporte em toda a cidade no último ano. Em janeiro de 2023, a prefeitura da cidade votou para reduzir pela metade o número de faixas no corredor do Maastunnel para dar espaço para o transporte público rápido e reduzir o fluxo de tráfego pelo centro da cidade. Roterdã também está introduzindo uma zona de emissão zero que será aplicada no centro da cidade a partir de 2025.

Novas regras para caminhões e ônibus entraram em vigor em 1º de janeiro de 2022 para a zona ambiental (zona de baixa emissão). Apenas caminhões e ônibus a diesel com padrão de emissões Euro 6 têm autorização para circular pela zona que abrange a Cidade de Roterdã e a área de Maasvlakte do Porto de Roterdã.

Para apoiar a transição para a eletrificação da frota, mais de 3.400 estações de recarga já foram instaladas em Roterdã.

Roterdã também introduziu uma nova rede ciclável que consiste de quatro níveis diferentes — regional, urbano, de bairro específico e recreativa. A cidade continuou a melhorar a infraestrutura para a bicicleta no último ano, melhorando e alargando as ciclovias, assim como criando novas. Roterdã também construiu novos abrigos e estacionamentos para bicicletas pela cidade, com mais de 6.500 novos espaços de estacionamento para bicicletas pela cidade desde 2020.

Nos próximos anos, a cidade introduzirá de cinco a sete novos estacionamentos para bicicletas. Além de investimentos em infraestrutura urbana, Roterdã também ajudou residentes de baixa renda a ter acesso a bicicletas e ofereceu aulas de ciclismo para residentes de todas as idades em centros comunitários e escolas.

© scanrail / Getty Images

ESTOCOLMO

SUÉCIA

Estocolmo continua trabalhando para reduzir as emissões através de ações climáticas e de qualidade do ar direcionadas. Em 2023, a prefeitura da cidade de Estocolmo desenvolveu um plano de zona de ar limpo para a cidade e anunciou que será implementado em uma área do centro da cidade a partir de 31 de dezembro de 2024. A zona, denominada "Zona Ambiental Classe 3", será introduzida em uma área dentro das ruas de Kungsgatan, Birger Jarlsgatan, Hamngatan e Sveavägen. A entrada e saída do Túnel Klara em Mäster Samuelsgatan também farão parte da zona, que cobre aproximadamente 180.000 metros quadrados.

A zona de ar limpo de Estocolmo permitirá apenas o uso de carros elétricos e carros que atendam aos padrões de emissão Euro 6. Veículos pesados híbridos plug-in Euro 6 também serão permitidos. A zona está em vigor 24 horas por dia, sete dias por semana.

O condado de Estocolmo também publicou um programa de ação para dióxido de nitrogênio e partículas em abril de 2023 para enfrentar altos níveis de dióxido de nitrogênio (NO_2) e matéria particulada (PM_{10}) ao longo de ruas e estradas movimentadas. O programa está em revisão e espera-se que entre em vigor no início de 2024.

Outra ação que a cidade tem entregado para reduzir as emissões do transporte inclui o apoio à eletrificação da frota de veículos, com a provisão de pontos de recarga públicos. Atualmente, Estocolmo tem mais de 6.000 pontos de recarga públicos. A cidade também se esforça para fazer com que mais pessoas andem de bicicleta através da implementação do plano de bicicletas da cidade. O plano ciclístico foca em seis orientações para o planejamento cicloviário da cidade. Juntos, eles contribuirão para alcançar o objetivo geral de que será mais fácil e seguro andar de bicicleta em Estocolmo e que o número de ciclistas aumentará.

O objetivo de longo prazo da cidade é atender às diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS). Em 2023, análises foram feitas para investigar quais medidas adicionais precisam ser introduzidas para reduzir ainda mais os níveis de poluição do ar.

© Fotokon / Getty Images

TEL AVIV - YAFO

ISRAEL

Desde setembro de 2022, Tel Aviv-Yafo fez progressos significativos na melhoria da qualidade do ar, implementando uma variedade de medidas para reduzir as emissões de veículos, indústria e outras fontes. Tel Aviv-Yafo está desenvolvendo uma iniciativa para usar a fiscalização digital para identificar os veículos pesados a diesel mais poluentes que entram na cidade. Este projeto de "cidade do ar limpo" está nas fases finais de aprovação com o Ministério do Meio Ambiente e Ministério dos Transportes.

No terceiro trimestre de 2023, a versão inicial do plano de transporte para a região sul de Tel Aviv-Yafo e área da estação central foi revelada ao público. Este plano tem objetivos ambiciosos, focados principalmente em melhorar a qualidade do ar nas proximidades. O Ministério dos Transportes de Israel oficialmente endossou este plano, delineando seus objetivos determinados para a eletrificação das frotas de ônibus locais.

Um total de 50 monitores de baixo custo também estão sendo implementados pela cidade para ajudar a monitorar a qualidade do ar.

Em agosto de 2023, o bonde leve conectando Tel Aviv-Yafo a quatro outras cidades começou a operar. O bonde leve fornece uma nova opção de transporte dentro e fora da cidade, ajudando a reduzir o número de carros particulares entrando na cidade.

Em 2020, Tel Aviv-Yafo também estabeleceu um novo projeto estratégico para promover a mobilidade sustentável "Virando a pirâmide de cabeça para baixo". A visão da prefeitura para o transporte sustentável vê a capacidade de se mover pela cidade como algo que deve estar disponível para todos os residentes, em vez de ser o resultado de possuir um veículo particular. Esta estratégia visa reduzir as participações modais de carros particulares de 56% em 2019 para 30% até 2030.

Nesta fase, a cidade ainda está trabalhando para implementar os objetivos das seguintes maneiras:

- Removendo espaços de estacionamento para carros das calçadas.
- Aumentando as taxas de estacionamento para visitantes.
- Plantando mais de 12.000 árvores no último ano e introduzindo sombreamento ao longo das principais vias.
- Melhorando a infraestrutura para pedestres para criar uma cidade mais caminhável.
- Melhorando os tempos dos semáforos em benefício dos pedestres e criando travessias contínuas.
- Proibindo o acesso a mais ruas para modos de transporte não sustentáveis.
- Passando por grandes obras de infraestrutura, incluindo mais construção de bondes leves, renovação urbana e expansão de vias cicláveis.

© KM / Pexels

VARSÓVIA

POLÔNIA

Varsóvia continuou seu trabalho ambicioso para reduzir emissões e poluentes do ar na cidade. A cidade está abordando fontes de emissão de transporte expandindo suas redes de metrô e bonde. Também se está substituindo gradativamente sua frota de transporte público por veículos mais limpos e priorizando o transporte ativo com a criação de novas rotas cicláveis.

Varsóvia também está trabalhando para criar uma **zona de transporte limpo em 2024, Strefy Czystego Transportu (SCT), que limitará a entrada dos veículos mais poluentes na cidade.** Isso acontece após uma mudança jurídica recente que deu aos governos locais na Polônia o poder de implementar Zonas de Transporte Limpo para reduzir a poluição do ar relacionada ao transporte. Os residentes tiveram acesso ao projeto preliminar da zona através de consultas públicas. A cidade tem apoio da população para este tipo de ação, como demonstrado por um **estudo do Fundo de Ar Limpo, que descobriu que metade da população de Varsóvia acredita que a qualidade do ar é ruim no verão.** O estudo também descobriu que 66% da população gostaria de criar uma zona de transporte limpo em sua cidade, e quase metade das pessoas ouvidas aponta para carros como a principal fonte de poluição na capital.

Até o final de 2024, a cidade planeja expandir o metrô em 45,4 km. Até agora, seções adicionais da segunda linha de metrô de Varsóvia foram abertas nos distritos de Wola, Bemowo e Targówek. O transporte acima do solo foi melhorado para conectar-se rapidamente e com frequência às novas estações subterrâneas. Novas soluções foram implementadas nos distritos sul e leste de Varsóvia. Novas conexões de bonde para Wilanów e Ursynów estão sendo construídas, assim como para a seção Ursynów da Rodovia Circular Sul de Varsóvia. Novas conexões de ônibus foram lançadas. Além disso,

um conceito foi desenvolvido na cidade para a expansão da quinta linha de metrô e novas rotas de bonde que conectarão todos os 18 distritos da capital até 2050.

Varsóvia também implementou políticas este ano para continuar a combater as emissões do setor de construção. A partir de 1º de janeiro de 2023 uma proibição do uso de caldeiras a carvão e madeira não classificadas em Varsóvia entrou em vigor e desde 1º de outubro de 2023 houve uma proibição de queimar carvão em domicílios. Desde 2017, Varsóvia forneceu subsídios do orçamento da cidade à população para substituir sistemas de aquecimento usando combustíveis sólidos por opções de aquecimento mais limpas, incluindo fontes de energia renovável, a rede de aquecimento distrital, caldeiras a gás ou fontes de calor alimentadas por eletricidade. Ao modernizar o sistema de aquecimento de seus edifícios como parte do subsídio, a população muitas vezes integram-no com fontes de energia renovável, como a instalação de painéis solares fotovoltaicos.

O programa de subsídio exclui subsídios para a instalação de caldeiras a combustíveis sólidos de acordo com as diretrizes da UE. Desde 2017, graças ao apoio financeiro da capital, o número de fontes de calor a combustíveis sólidos no parque privado foi reduzido em quase 3.900 (cerca de 500 em 2023), gastando mais de PLN 80,7 milhões (US$ 20,2 milhões).

Ao mesmo tempo, quase 1.800 caldeiras a combustíveis sólidos no estoque municipal também foram removidas nos últimos anos, incluindo cerca de 150 em 2023. Além disso, moradores que aquecem suas propriedades de maneira ecologicamente correta (não utilizando combustível sólido ou óleo combustível) podem solicitar subsídios para instalações de fontes de energia renovável (RES), como bombas de calor, coletores solares, painéis fotovoltaicos ou turbinas eólicas. Desde 2017, a cidade forneceu quase 5.000 subsídios para mais de PLN 55,5 milhões (US$ 13,9 milhões) para instalar instalações RES. A cidade continuará seu programa de subsídios para residentes para reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO_2) e melhorar a qualidade do ar.

© um.warszawa.pl

CIDADES SIGNATÁRIAS NA

AMÉRICA LATINA

© OSTILL / Getty Images

BOGOTÁ

COLÔMBIA

Bogotá fez progressos significativos em direção a uma melhor qualidade do ar como parte de seu compromisso com o Acelerador do C40 para Ar Limpo.

A Rede de Monitoramento de Qualidade do Ar de Bogotá (Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá — RMCAB) recebeu acreditação para continuar medindo a qualidade do ar da cidade e poluentes, incluindo matéria particulada (PM_{10}, $PM_{2,5}$), ozônio (O_3), dióxido de nitrogênio (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2) e monóxido de carbono (CO). A RMCAB foi oficialmente auditada e aprovada, e todos os relatórios de qualidade do ar de Bogotá foram publicados. Isso inclui medições de carbono negro (BC). Dezenove estações de monitoramento de qualidade do ar operaram continuamente desde 30 de setembro de 2023.

Como parte do Plano Abrangente de Gestão da Qualidade do Ar de Bogotá 2030, a cidade está visando uma redução de 10% na concentração de PM_{10} e $PM_{2,5}$ Isso foi estabelecido no Plano de Desenvolvimento Distrital "Um novo contrato social e ambiental para a Bogotá do século 21".

Bogotá também introduziu novas regulamentações para a constituição, administração e operação de sua frota de veículos, incluindo caminhões de coleta de lixo e serviço de transporte de carga. A cidade fez progressos na criação de guias de condução sustentável e guias de boas práticas para treinamento em condução sustentável.

A prefeitura local de Ciudad Bolívar (a 19ª localidade de Bogotá) e a Secretaria Distrital de Meio Ambiente (Secretaria Distrital de Meio Ambiente — SDA) uniram forças para pavimentar quinze vias na cidade como parte do Plano de Intervenção para a Zona Sudoeste (PIZSO). Esta intervenção gerou uma redução de $PM_{2,5}$ em todas as áreas.

Bogotá também introduziu uma resolução para categorizar fontes móveis terrestres e veículos de emissão zero de acordo com seu impacto ambiental na qualidade do ar e nas emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Bogotá também introduziu Zonas Urbanas para Melhor Ar (ZUMA) para melhorar a qualidade do ar, reduzir as emissões de poluentes atmosféricos e reduzir o risco de impactos na saúde das pessoas, particularmente populações vulneráveis. A primeira ZUMA está sendo implementada na cidade de Bosa. Estima-se que beneficiará mais de 35.000 pessoas, das quais 13,2% são crianças menores de dez anos e adultos acima de 60 anos, que são mais vulneráveis aos impactos da má qualidade do ar.

Martha Deyanira Garcia González

Líder Técnica e de Cooperação,
Secretaria Distrital de Ambiente, Município de Bogotá

> Qual é o seu papel dentro da cidade e quais são as ações, das que você se envolveu com sua equipe, que mais lhe orgulham?

No meu trabalho com a Secretaria Distrital do Meio Ambiente, eu ofereço apoio técnico para o cumprimento de políticas públicas e projetos de cooperação na Subdiretoria de Qualidade do Ar, Auditiva e Visual. Toda a gestão com cooperantes internacionais permitiu que a equipe da área interagisse com especialistas de outros países, sem sair das cidades: enriquecendo sua capacidade técnica, motivação e convicção de serem geradores de mudança na cidade.

> O que a inspira no trabalho que você faz para melhorar a qualidade do ar em sua cidade e trabalhar para alcançar os compromissos do Acelerador do C40 para Ar Limpo?

Minha convicção do poder que as pessoas têm para criar e construir suas cidades. Como servidora pública, quero influenciar a população que decide construir de uma forma coerente com a cidade em que desfrutar desejam viver, é um grande passo em direção a uma melhor qualidade do ar e um ambiente melhor em geral na cidade. A mudança na cidade é alcançada através da transformação das pessoas.

> Qual impacto o seu trabalho teve na qualidade de vida das pessoas na sua cidade e o que isso significa para você?

Através do meu trabalho, consegui ver

- Entidades da administração pública dispostas a identificar mais mecanismos para apoiar as iniciativas que apresento a elas.
- Agentes públicos dispostos a ir além para alcançar metas ambientais que beneficiam a população.
- É incrível ver a população interessada em aprender sobre regulamentações ambientais e o impacto de suas ações na qualidade ambiental da cidade. Em particular, ver uma pessoa com menos educação formal, que é também um(a) empresário(a), transformar-se em defensor(a) da sustentabilidade da cidade e em um(a) empregador(a) mais responsável é um marco significativo na minha carreira. Estou extremamente orgulhosa disso..

© anibaltrejo / Getty Images

BUENOS AIRES

ARGENTINA

Buenos Aires investiu em seus serviços de monitoramento da qualidade do ar renovando e melhorando equipamentos instalados em suas três estações existentes, substituindo peças de equipamento que estavam fora de serviço ou que excederam sua vida útil.

A cidade também começou a colaborar com parceiros estratégicos no monitoramento da qualidade do ar, particularmente para ajudar a monitorar poluentes ainda não medidos, como matéria particulada ($PM_{2,5}$) e ozônio (O_3). A Argentina não possui um padrão de referência nacional para O_3, no entanto, Buenos Aires recebeu apoio do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos EUA (NIST), para garantir que a cidade possa rastrear os níveis de O_3 no ar. A Comissão Nacional de Energia Atômica (CNEA) também auxiliou com medições de níveis de $PM_{2,5}$ coletados na estação de monitoramento La Boca.

O objetivo dessas ações é medir todos os poluentes para atender às diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS) e, eventualmente, expandir a rede de qualidade do ar de Buenos Aires para dados robustos, precisos e confiáveis. Os novos padrões de qualidade do ar de Buenos Aires estabelecidos de acordo com as diretrizes de qualidade do ar da OMS de 2005 serão implementados em cinco etapas. A cidade está atualmente completando a terceira etapa, que exige uma grande redução de matéria particulada (PM_{10}, $PM_{2,5}$) ozônio (O3), dióxido de nitrogênio (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2) e monóxido de carbono (CO).

A cidade também está demonstrando na prática o que significa implementar ações de qualidade do ar que sejam inclusivas e equitativas. Ambientes de espera de passageiros de transporte público estão sendo construídos usando princípios de design centrados no humano e uma perspectiva de gênero para mitigar barreiras físicas, comunicacionais e sociais no transporte público. Pontos de ônibus localizados em áreas com alta concentração de cuidadores(as), por exemplo, estão sendo projetadas com equipamentos mais confortáveis, incluindo locais para descanso, plataformas elevadas, sinalização especializada, etc.

© Lukas Pariza / Getty Images

GUADALAJARA

MÉXICO

A Cidade de Guadalajara continuou a avançar em seus compromissos de qualidade do ar desde o último período de relatório.

A cidade está combatendo as emissões com medidas impactantes em diferentes setores, incluindo:

- O design de uma zona de baixa emissão e estudo dos cobenefícios que a ação trará para residentes população. O projeto começou com o apoio do Programa de Ação Climática Urbana do C40.
- Continuação do plantio de árvores pela cidade para alcançar a meta de 23.000 novas árvores em Guadalajara.
- Expansão da rede de pontos de coleta de resíduos sólidos e aumento de 138% do lixo coletado em comparação com 2021.
- Construção da extensão do Paseo Alcalde em 2023, agora conectado com a Praça Luis Barragán. O Paseo Alcalde é atualmente utilizado por mais de 3.000 ciclistas em média por dia.
- Implementação de uma nova faixa de Ônibus Bicicleta, uma via compartilhada de 3,72 km que conecta o centro da cidade ao oeste. A ciclovia de 7,1 km Javier Mina também foi construída, conectando o leste da cidade ao centro.

© Myriam Borzee / Getty Images

LIMA

PERÚ

Lima continuou a implementar ações climáticas ambiciosas desde que se juntou ao Acelerador do C40 para Ar Limpo. Desde o último período de relatório, isso inclui:

- A Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e seus monitores de baixo custo foram patrocinados em dois planos e políticas municipais, tornando a conformidade um requisito legal.
- A cidade está implementando medidas voltadas para proibir o uso de produtos pirotécnicos em atividades organizadas pela Municipalidade Metropolitana de Lima (MML).
- Lima está monitorando a qualidade do ar após incêndios na cidade, de acordo com as disposições do Plano de Contingência de Incêndio da Província de Lima 2022–2023.

Ao longo do último ano, Lima também continuou a implementar sua campanha "Respire Limpo", que visa melhorar a qualidade do ar da cidade, aumentando a conscientização e monitorando as emissões de gases de efeito estufa (GEE) produzidas pelas frotas de veículos. Isso informa os motoristas sobre as consequências da poluição ambiental e os incentiva a reduzir suas emissões.

Os funcionários da cidade também participaram da Academia Regional do C40 de Áreas de Emissão Zero, fortalecendo a capacidade em questões relacionadas ao design e implementação de áreas de baixas ou zero emissões. No próximo ano, a cidade trabalhará na primeira fase de uma zona de baixas emissões com stakeholders-chave na corporação municipal, particularmente PROLIMA e Gestão de Mobilidade Urbana.

Além disso, Lima trabalhou com a recuperação de resíduos orgânicos e inorgânicos, e resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (RAEE). Isso consiste em minimizar a geração, maximizar a coleta seletiva e modernizar a infraestrutura para a recuperação de resíduos orgânicos e inorgânicos para reduzir as emissões de GEE e melhorar a qualidade do ar.

© Hispanolistic / Getty Images

MEDELLÍN

COLÔMBIA

O Plano de Desenvolvimento Futuro de Medellín 2020–2023 é projetado para transformar Medellín em uma cidade ecológica. O plano contém metas para reduzir os níveis de poluição, incentivar o trabalho remoto e flexível, fortalecer os serviços de transporte público com nova tecnologia aprimorada, e fortalecer a infraestrutura ciclável. A administração distrital também promove treinamentos e sessões educativas para residentes, comunidades e empresas, juntamente com campanhas de comunicação para ajudar a aumentar a conscientização sobre questões de qualidade do ar e clima.

A cidade focará na poluição do ar no Vale do Aburrá durante a transição entre as estações seca e chuvosa. O Plano Integrado de Gestão da Qualidade do Ar da cidade (PIGECA) tem 10 eixos temáticos que o governo, setor privado, população e academia devem implementar até 2030 para melhorar a qualidade do ar na Região Metropolitana.

O Plano de Ação Climática de Medellín (CAP) 2020 – 2050 contém metas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), alcançar neutralidade de carbono e adaptar-se aos impactos da crise climática. O CAP ajudará a atender aos objetivos da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) da Colômbia, conforme exigido pelo Acordo de Paris. O plano é projetado para alinhar-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e contém metas de longo prazo para redução de emissões e qualidade do ar.

Medellín é também uma das 271 signatárias do Pacto pela Qualidade do Ar, uma iniciativa que convida entidades públicas, privadas, acadêmicas e comunitárias em níveis nacional, regional e local a se comprometerem com a melhoria da qualidade do ar na área metropolitana. Esta iniciativa baseada em evidências exige monitoramento da qualidade do ar para medir o progresso em diferentes temas, incluindo transporte (ou seja, emissões

© Ivan Valencia / C40

de veículos particulares, frete); produção e consumo sustentáveis; redução de emissões de empresas, indústria e construção; educação e conscientização pública. A iniciativa aumenta a conscientização e fornece treinamento para entidades signatárias sobre questões de qualidade do ar e clima.

Departamentos em toda a administração distrital de Medellín estão trabalhando juntos para:

- Coordenar projetos, programas, atividades, ações, estratégias e políticas para mitigar as emissões de atividades econômicas.
- Fortalecer o papel institucional na fiscalização e regulamentação do uso do solo no distrito.
- Melhorar o ambiente e a qualidade de vida da população por meio de estratégias voltadas para prevenir, reduzir, corrigir e controlar os impactos gerados pelas atividades econômicas que ocorrem em todo o distrito.

Medellín tem trabalhado para entregar um sistema de transporte acessível a todos. As medidas de transporte da cidade incluem:

- Projetos que aceleram a implementação de transporte de emissão baixa e zero em transporte individual, coletivo, de carga, especial e intermunicipal na cidade e na Área Metropolitana.
- A implementação de uma Zona de Ar Protegido Urbano (ZUAP) no centro da cidade para reduzir o tráfego.
- Promover e incentivar o transporte de emissão baixa e zero em transporte público coletivo, individual e de carga.
- Planejar, promover e executar projetos de mobilidade que proporcionem acesso universal ao transporte com um foco particular em gênero e equidade.
- Promover deslocamentos a pé e em bicicleta e integrar ambos na rede de transporte público SITVA e em espaços públicos, para incentivar a transição para transporte de emissão baixa e zero.
- Desenvolver estratégias para controlar fontes móveis poluentes.

© ferrantraite / Getty Images

CIDADE DO MÉXICO

MÉXICO

A Cidade do México está melhorando a qualidade do ar na área metropolitana do Vale do México por meio da implementação do ProAire ZMVM (2021–2030). As políticas e iniciativas do Programa ProAire são projetadas para reduzir os poluentes e proteger a saúde da população, incentivando o uso do transporte público, deslocamentos a pé e em bicicleta, entre outras ações. Ele é projetado para abordar setores altamente poluentes, desenvolver pesquisa e regulamentação.

Medidas bem-sucedidas implementadas como parte do Programa ProAire em 2021 e 2022:

- Aquisição de unidades do Metrobús (BRT) com tecnologia elétrica e unidades com tecnologias de emissões mais baixas (EURO VI e EURO V DPF).
- Aquisição de unidades veiculares para renovar e restaurar o Sistema de Trolebus (STE).
- Nova linha de Trolebus 10, bem como a Linha 1 e 2 do sistema de teleférico Cablebús.
- Aquisição de unidades para a Rede de Transporte de Passageiros com tecnologias de baixa emissão (EURO V e EURO VI).
- Linha 1 do sistema de metrô modernizada, com 22 km de trilhos renovados.
- Publicação de programa de autorregulação para promover a mobilidade elétrica no transporte de carga.
- Aquecedores solares instalados em casas construídas pelo governo da cidade.
- Reflorestamento de terras, mais de 11.000 hectares de terra de conservação e 1.700 hectares em florestas urbanas e áreas de valor ambiental.
- Treinamento de bombeiros de incêndios florestais.
- Mais de 32.000 sistemas de captação de água da chuva instalados.

Até o final de 2024, a Cidade do México terá realizado:

- Construção e operação da linha 3 do Cablebús.
- Expansão do sistema de bicicletas públicas compartilhadas Ecobici.
- Renovação da Linha 1 do sistema de Metrô.

Patricia Camacho Rodríguez
Diretoria de Inventários de Emissões e Programas de Qualidade do Ar, Diretoria Geral de Qualidade do Ar, Secretaria do Meio Ambiente (SEDEMA), Cidade do México

"Melhorar a qualidade do ar depende de múltiplos fatores como atividade econômica, participação do setor industrial, clima e algo fundamental, a participação de nós como habitantes urbanos. Se não trabalharmos juntos para reduzir nossas emissões, as ações estabelecidas pelo governo não serão suficientes."

© Victor Vargas / Getty Images

QUITO

ECUADOR

Desde setembro de 2022, a Cidade de Quito introduziu medidas para melhorar sua qualidade do ar e atender às diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS). Esses esforços estão focados principalmente no cumprimento das diretrizes de qualidade do ar equatorianas e da OMS para poluentes, incluindo matéria particulada ($PM_{2,5}$, PM10), dióxido de nitrogênio (NO_2), ozônio (O_3), monóxido de carbono (CO) e dióxido de enxofre (SO_2). A cidade está vendo melhorias, mas existem desafios a superar, especialmente em relação a CO, NO_2 e O_3.

A cidade está trabalhando na expansão de sua rede de monitoramento da qualidade do ar com novas estações, e o monitoramento da qualidade do ar está sendo realizado em áreas próximas a usinas termelétricas.

Quito está implementando um programa de Municípios Saudáveis, Cidades e Comunidades liderado pela Organização Pan-Americana da Saúde (PAOH) para promover saúde e qualidade do ar. Isso envolve um esforço coordenado entre setores.

A cidade introduziu sua primeira linha de metrô, Metrô de Quito, que está transformando a forma como as pessoas viajam pela cidade. Quito também está desenvolvendo um projeto que promove viagens ativas e planeja implementar mais infraestrutura ciclável. Áreas do centro histórico continuam sendo pedestrianizadas, e medidas como dias sem carro "Hoje não circula" e restrições ao uso de veículos foram implementadas para reduzir o tráfego.

A cidade está promovendo a transição de veículos a combustíveis fósseis para veículos elétricos por meio de incentivos, como descontos em estacionamentos e reduções fiscais. Quito está trabalhando em uma proposta para uma nova ordenança para promover veículos de emissão zero. O controle obrigatório de veículos particulares e públicos é mantido para garantir a segurança e reduzir as emissões poluentes. A cidade também está renovando gradualmente as frotas de transporte público e táxis com veículos de emissão zero.

Quito está introduzindo programas de plantio de árvores urbanas e restauração da cobertura vegetal para melhorar a paisagem da cidade. Alguns objetivos foram alcançados, como o plantio de um milhão de árvores, e trabalhos estão sendo feitos para recuperar áreas verdes que ajudarão a cidade a se adaptar aos impactos da crise climática.

María Valeria Díaz Suárez

Responsável por Pesquisa, Análise e Monitoramento na Diretoria de Regularização e Controle Ambiental, Secretaria do Meio Ambiente, Município Metropolitano de Quito

> Qual é o seu papel dentro da cidade e quais são as ações, das que você se envolveu com sua equipe, que mais lhe orgulham?

Eu lidero a rede que analisa e monitora a qualidade do ar usando fundos municipais. Acredito que podemos produzir informações significativas para o espaço público. Com nosso trabalho, estamos orientando a política pública na melhoria da qualidade do ar, estamos conscientizando a população de Quito sobre a qualidade do ar que respiram e ajudando as pessoas a acessar melhores serviços de transporte público e espaço público. Nosso papel na cidade é conscientizar a toma de decisão e a população a melhorar a qualidade de vida em Quito.
Temos orgulho de ter estabelecido e iniciado, em 2003 no Equador, a primeira rede de monitoramento atmosférico e seu predecessor, a primeira rede de qualidade do ar cidadã. O equipamento foi configurado usando equipamentos que mediam a qualidade do ar usando técnicas de monitoramento passivo. Esses foram adaptados para fabricação e análise em nosso laboratório e instalados em casas locais. Essas pessoas se tornaram guardiões da qualidade do ar de Quito.

> O que a inspira no trabalho que você faz para melhorar a qualidade do ar na sua cidade e trabalhar para alcançar os compromissos do Acelerador do C40 para Ar Limpo?

Sempre acreditei no uso da ciência para ajudar as pessoas. Como servidores públicos, nosso trabalho é garantir que nosso trabalho de laboratório seja compreendido e claro para todos. Adoro saber que nossa equipe é capaz de fornecer o suporte necessário para estabelecer projetos e ações para melhorar vidas e tornar Quito uma cidade melhor para se viver.mejor para vivir.

> Qual impacto o seu trabalho teve na qualidade de vida das pessoas na sua cidade, e o que isso significa para você?

Conseguimos implementar várias políticas públicas para melhorar a qualidade do ar. As inspeções técnicas de veículos, a restrição do uso de veículos “pico y placa” e a zona de baixa emissão nos centros históricos da cidade. Isso trouxe melhorias reais para a qualidade de vida. Há menos tráfego e menos exposição a poluentes ao nível viário e melhorias para veículos, especialmente o transporte público. Isso significa tempos de viagem mais curtos e melhor qualidade de vida para as pessoas que vivem em Quito.

© Marcelo Nacinovic / Getty Images

RIO DE JANEIRO

BRASIL

No último ano, a Cidade do Rio de Janeiro avançou no planejamento de sua zona de baixa emissão e fortaleceu parcerias para melhorar os serviços de qualidade do ar. A cidade incorporou a gestão da qualidade do ar em todo o município e estabeleceu um comitê técnico permanente focado no assunto. O comitê é composto por profissionais que representam diferentes áreas de atividade relacionadas à qualidade do ar, com o objetivo de expandir o conhecimento sobre as causas e efeitos da poluição do ar na cidade.

Através do Programa de Assistência Técnica Global do C40, dois produtos importantes foram desenvolvidos em 2023 que permitirão ao Rio de Janeiro avançar em seus compromissos com o Acelerador do C40 para Ar Limpo. A cidade desenvolveu um plano de monitoramento da qualidade do ar e um plano de comunicação apoiados pelo uso da ferramenta AQUA do C40, ambos focados no Distrito de Baixa Emissão do Rio de Janeiro.

Além do planejamento, a assistência fornecida pela C40 também proporcionou ao Rio de Janeiro a oportunidade de expandir sua capacidade de monitoramento de matéria particulada (PM2,5) no Distrito de Baixa Emissão por meio da provisão de duas estações compactas de monitoramento do ar, que começaram a operar em maio de 2023.

CIDADES SIGNATÁRIAS NA

AMÉRICA DO NORTE

© Grexsys / Getty Images

AUSTIN

ESTADOS UNIDOS

Como parte do objetivo de Austin de continuar melhorando a qualidade do ar na região central do Texas, a cidade está trabalhando para garantir que não apenas atenda, mas supere as diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (WHO) de 2005 e os Padrões Nacionais de Qualidade do Ar Ambiente da Agência de Proteção Ambiental (EPA).

Para alcançar esse objetivo, a Cidade de Austin continua apoiando a implementação de seu Plano de Qualidade do Ar Regional e Plano de Equidade Climática.

Ambos os planos visam reduzir o uso de combustíveis fósseis no transporte e na geração de energia. Grandes esforços estão em andamento para ajudar os residentes a usar transporte público, deslocar-se em bicicleta ou a pé e fazer a transição para veículos elétricos. No último ano, a cidade aumentou a quantidade de monitoramento da qualidade do ar local por meio de monitores de qualidade do ar em pequena escala em tempo real e um projeto de pesquisa com a Universidade do Texas.

Mais informações sobre a implementação do Plano de Equidade Climática podem ser encontradas no painel de implementação disponível para consulta pública.

A cidade também vem trabalhando para desenvolver programas adicionais, como o "Project Connect", um sistema de transporte público em grande escala em Austin, assim como o "Guia de Compra de Veículos Elétricos" da Austin Energy para apoiar a adição de veículos elétricos.

© SeanPavonePhoto / iStock

HOUSTON

ESTADOS UNIDOS

Houston estabeleceu níveis de linha de base de poluição do ar em 2018 e continua trabalhando para alcançar a qualidade do ar de acordo com as diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS). A cidade está expandindo sua capacidade de monitoramento e buscando diferentes métodos de redução de poluentes.

- No ano passado, Houston solicitou uma bolsa da "Agência de Proteção Ambiental dos EUA" (EPA) para monitorar a poluição ao redor de uma planta do Grupo TPC (anteriormente conhecida como Texas Petrochemicals), que teve um aumento significativo nos níveis de poluição do ar por 1,3-butadieno nos bairros ao redor da planta. A cidade foi premiada com a bolsa para monitorar esses níveis nos bairros. Este projeto começará sua fase de monitoramento em 2024.
- A cidade também está instalando monitores Sensor Pod (SPOD) que coletam uma amostra em concentrações definidas do detector de fotoionização (PID). Os monitores SPOD são um sistema de sensores para concentrações de Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), e quando a concentração de COV atinge um limiar pré-definido, ele implanta um recipiente para uma análise mais específica.
- Em parceria com o Condado de Harris, o "Fundo de Defesa Ambiental" (EDF) e a firma de consultoria local StatAnalytics, a cidade desenvolveu um relatório abrangente de qualidade do ar que integra resultados dos monitores de ar ao redor da cidade de Houston.
- A cidade está trabalhando na implantação de um painel de asma como um recurso para mitigar e minimizar os efeitos da asma, e para fornecer informações sobre as taxas de emergência de asma no departamento da cidade para os formuladores de políticas.
- Houston continua a operar seu sistema de alerta por email de benzeno, Monitoramento Móvel, monitoramento noturno e alertas "Asthma Aware" (conscientização da asma), trabalhando para ter um sistema de monitoramento tão sólido quanto possível e para reduzir os efeitos adversos da poluição.
- A cidade apoiou a "Houston Wilderness" fornecendo mapas para apoiar uma aplicação de bolsa para ajudar a abordar questões de calor com uma abordagem de justiça ambiental e comunitária.

© adamkaz / iStock

LOS ANGELES

ESTADOS UNIDOS

Ao longo do último ano, Los Angeles trabalhou com o Distrito de Gestão da Qualidade do Ar da Costa Sul (SCAQMD) na adoção de seu Plano de Gestão da Qualidade do Ar de 2022. Isso define o plano da cidade para atender ao padrão de ozônio de 8 horas de 2015 da Agência de Proteção Ambiental (EPA) de 70 partes por bilhão (ppb).

Atualmente, a região da Costa Sul é classificada em não conformidade extrema. Atingir o padrão requer reduções significativas nas emissões de óxidos de nitrogênio (NOx). O Porto de Los Angeles é uma das maiores fontes de poluição na região. Reduzir as emissões do porto será chave para ajudar a limpar o ar na região. O "Distrito de Ar" propõe desenvolver uma "Ordenança de Fonte Indireta para os Portos de Los Angeles e Long Beach" para ajudar a regular fontes móveis. Implantar tecnologias futuras e acelerar a transição para o transporte elétrico no Porto de Los Angeles é crítico para melhorar a qualidade do ar na região.

Em dezembro de 2022, uma oficina de lançamento virtual foi realizado pelo Fórum de Portos Verdes do C40 com os portos de Los Angeles, Long Beach e Singapura, marcando o início oficial da colaboração para criar um "Corredor de Navegação Verde e Digital". Essa parceria foi anunciada publicamente na COP27 no "Desafio de Navegação Verde". Ela se concentrará em uma aliança intersetorial entre os portos, cidades e membros-chave da cadeia de valor marítima para descarbonizar as operações de navegação relacionadas a esses dois hubs portuários e aumentar a eficiência operacional através da digitalização.

Em setembro de 2023, o Fórum de Portos Verdes do C40, Portos de Los Angeles, Long Beach e Xangai revelaram o "Esboço do Plano de Implementação" para o primeiro corredor de navegação verde Trans-Pacífico para acelerar a redução de emissões em uma das rotas de navegação de contêineres mais movimentadas do mundo.

Outros trabalhos para reduzir as emissões incluem a aprovação pela prefeitura da cidade de Los Angeles em dezembro de 2022 de uma nova ordenança que proíbe a extração de petróleo e gás novas e exige que todas as extrações de petróleo e gás existentes parem a produção dentro de 20 anos. Esta ação beneficiará especialmente as comunidades afro-americana, latina e outras comunidades não brancas que atualmente vivem perto de poços de petróleo poluentes, trazendo ar mais limpo e saudável. A cidade está realizando estudos para determinar se algumas empresas de petróleo operando em Los Angeles podem ter que encerrar as operações ainda mais cedo.

PHOENIX

ESTADOS UNIDOS

Trabalhando junto com nossos parceiros regionais, residentes e empresas, Phoenix continua a trabalhar em direção ao objetivo da cidade de melhorar a qualidade do ar para atender aos Padrões Nacionais de Qualidade do Ar Ambiente da Agência de Proteção Ambiental. A cidade não tem autoridade regulatória para definir metas de redução além dos compromissos regulatórios atuais. Para estabelecer a linha de base da qualidade do ar em 2022 e medir o progresso em direção a esse objetivo, a cidade depende das capacidades de monitoramento do "Departamento de Qualidade do Ar do Condado de Maricopa", a autoridade regulatória da região.

A maioria das emissões em Phoenix é proveniente do transporte. Como parte do programa "Transporte 2050", a cidade continua a promover os deslocamentos a pé e em bicicleta, desenvolvendo políticas como o "Plano de Transporte Ativo" da cidade, e investindo na infraestrutura necessária para permitir deslocamentos seguros e convenientes com acesso ao transporte público. Desde 2021, mais 160 km de ciclofaixas bidirecionais foram adicionadas para um total de quase 1900 km. A cidade foi beneficiária de uma bolsa de US$ 25 milhões de "Reconstrução da Infraestrutura Americana com Sustentabilidade e Equidade" que permitirá a construção da "Ponte para Bicicletas e Pedestres Rio Salado" que conectará o sul de Phoenix com a região central da cidade e terá conexão com o transporte público. A cidade desenvolveu o "Plano de Ação de Segurança Rodoviária Phoenix Vision Zero" com o objetivo de reduzir as mortes de pedestres a zero.

Outra preocupação com a segurança ao caminhar ou andar de bicicleta em Phoenix é a exposição ao calor. O "Programa de Corredores Frescos" visa estabelecer 160 km de corredores para deslocamentos a pé e em bicicleta até 2030, tendo até agora adicionado 8 km, também expandindo o espaço verde dentro da cidade. A cidade fez um compromisso de equidade arbórea com o "American Forests" que se concentrará em plantar árvores onde os residentes vivem e se deslocam.

O "Plano de Ação de Eletrificação do Transporte" da cidade oferece um roteiro para a eletrificação de mais de 280.000 veículos na cidade até 2030, juntamente com metas para veículos de propriedade da cidade, recentemente premiada com a "Frota Verde Top de 2023" pela "Associação Nacional de Administradores de Frotas dos EUA", e colocação de estações de recarga de veículos elétricos em lugares de propriedade da cidade. A cidade também está investindo em extensões de metrô leve e corredores de trânsito rápido de ônibus. A cidade também tem um plano para fazer a transição dos 500 ônibus da cidade para ônibus de emissão zero até 2040 e recebeu uma bolsa de US$ 16,3 milhões para ônibus mais verdes e infraestrutura de apoio da "Administração Federal de Trânsito" que fornecerá financiamento para os ônibus e infraestrutura associada e auxiliar no desenvolvimento da força de trabalho. Os primeiros ônibus devem ser implantados a partir de 2024.

A cidade também está trabalhando com a "Administração Nacional Oceânica e Atmosférica" e com a Universidade do Estado do Arizona para aprimorar a rede atual de monitoramento da qualidade do ar usando satélites que serão implantados na próxima década. Esses dados não substituirão a rede de monitoramento exigida por regulamentação, mas podem fornecer dados adicionais à cidade que podem ser usados para determinar o risco, desenvolver limiares de decisão para informar políticas e fornecer avisos oportunos de qualidade do ar para ajudar a mitigar os efeitos de poluentes do ar e reduzir impactos negativos na saúde pública.

© Thomas Kurmeier / Getty Images

PORTLAND

ESTADOS UNIDOS

Ao longo do último ano, a cidade de Portland adotou vários planos que avançarão projetos e programas relacionados à qualidade do ar e reduções de emissões de carbono. Esses planos e projetos direcionarão o trabalho da cidade pelas próximas décadas e reforçarão o compromisso de Portland com o Acelerador do C40 para Ar Limpo. Esses planos e projetos incluem o "Plano de Trabalho de Emergência Climática", o "Projeto de Código Pronto para Veículos Elétricos", o "Plano de Carga de Portland 2040" (2040Freight) e o "Plano de Investimento Climático do Fundo de Energia Limpa de Portland" (PCEF).

No terceiro trimestre de 2022, o "Departamento de Planejamento e Sustentabilidade" lançou um "Plano de Trabalho de Emergência Climática" de três anos para reduzir as emissões, sequestrar carbono e construir resiliência comunitária. Inclui quarenta e sete ações para reduzir a liberação de carbono e outros poluentes do ar através de estratégias nos setores de transporte, uso do solo, desenvolvimento, industrial e de utilidades. O "Plano de Trabalho de Emergência Climática" adiciona novas ações e reforça muitos projetos e iniciativas contínuas em toda a cidade.

O "Projeto de Código Pronto para Veículos Elétricos" foi adotado pela prefeitura da cidade de Portland em fevereiro de 2023 e entrou em vigor em março de 2023. O "Projeto de Código Pronto para Veículos Elétricos" alterou o "Código de Zoneamento de Portland" para exigir que todo novo desenvolvimento multifamiliar e de uso misto com cinco ou mais unidades — que incluam estacionamento no local — forneça infraestrutura de recarga pronta para veículos elétricos em taxas mais altas do que exigido pelas regras do Estado do Oregon. Este projeto visa expandir o acesso a veículos elétricos especialmente para comunidades de baixa renda e comunidades não brancas, e para apoiar um futuro favorável ao clima minimizando custos futuros relacionados à reforma.

O 2040Freight foi adotado por unanimidade pela prefeitura da cidade de Portland em julho de 2023. Ele havia sido atualizado pela última vez em 2006. O plano adotado tem 52 ações

totais com 29 ações prioritárias. Das nove ações de Objetivo Ambiental, sete são designadas como prioridade nos próximos dez anos. Essas sete ações prioritárias variam em áreas desde projetos piloto até colaboração comunitária para apoiar agências reguladoras e pesquisa.

Em 2018, a cidadania de Portland aprovou o "Fundo de Benefícios Comunitários de Energia Limpa de Portland" (PCEF). O PCEF é uma iniciativa pioneira ao fornecer uma fonte de financiamento consistente e de longo prazo e uma estrutura de supervisão para garantir que os esforços de ação climática comunitária sejam implementados para apoiar benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos os habitantes de Portland, particularmente comunidades não brancas e pessoas de baixa renda. A iniciativa foi apoiada por uma ampla coalizão de grupos e indivíduos e representa a primeira iniciativa ambiental no Oregon liderada por comunidades não brancas.

Estes são apenas quatro planos e iniciativas listados e reunidos no "Relatório Acelerador de Qualidade do Ar" deste ano. Esta não é uma lista exaustiva, e é provável que haja muitos mais projetos em agências parceiras e repartições que estão tendo um impacto positivo na qualidade do ar e no clima em Portland e suas comunidades.

A Cidade de Portland continua dependendo do monitoramento ambiental do "Departamento de Qualidade Ambiental do Oregon" (DEQ) para estabelecer níveis de linha de base da poluição do ar. O relatório de monitoramento mais recente da cidade é para o ano de 2021.

Os níveis médios anuais de matéria particulada (PM2,5 e PM10) permaneceram abaixo da média anual dos "Padrões Nacionais de Qualidade do Ar Ambiente" (NAAQS). Para o ozônio, a média de 8 horas de 2021 (4º maiores valores) foi de 61 ppb enquanto em 2020 foi de 59 ppb. No entanto, o DEQ observou que o monitor de ozônio apresentou mau funcionamento durante a fumaça extrema em 2020. A média de três anos com dados de 2021 está abaixo do NAAQS, consistente com a média de três anos no relatório de 2020. Os níveis de dióxido de nitrogênio (NO2) em ambos os locais de monitoramento de referência em Portland continuam mostrando tendências de diminuição e estão abaixo dos NAAQS anuais e horários.

A cidade não possui autoridade regulatória para estabelecer metas de redução além dos compromissos regulatórios atuais, os NAAQS da "Agência de Proteção Ambiental dos EUA" (EPA). Embora não haja um foco explícito em estabelecer metas de redução adicionais, a cidade de Portland continua a se associar, identificar e investir em vários projetos e políticas que se intersectam com a redução da poluição do ar.

© EyeWolf / Getty Images

© Vlad Gorshkov / Unsplash

WASHINGTON, D.C.

ESTADOS UNIDOS

O Distrito de Columbia continua monitorando a poluição do ar seguindo o mandato da Lei do Ar Limpo. Atualmente, o distrito possui uma rede de monitoramento de ar ambiente de cinco estações e está trabalhando para expandir a rede de monitoramento, implantando uma nova estação de monitoramento de ar ambiente em uma comunidade sobrecarregada da Ala 8, com financiamento do "Ato Americano de Plano de Resgate" (ARP). Além disso, o "Departamento de Energia e Meio Ambiente" (DOEE) lançou um programa piloto de monitoramento de qualidade do ar hiperlocal com foco na equidade, para três comunidades prioritárias em Ivy City/Brentwood, Buzzard Point e Mayfair nas Ilhas Kingman e Heritage na Ala 7. O esforço para mapear a poluição do ar hiperlocal e os gases de efeito estufa no nível de quarteirão da comunidade fornecerá informações valiosas sobre as diferenças na qualidade do ar e nas emissões nessas comunidades.

Algumas das obras que o distrito está implementando para combater as emissões incluem o anúncio em agosto de 2023 de um amplo "Roteiro de Eletrificação dos Transportes" (TER) para ajudar a cidade a fazer a transição dos seus modos de transporte locais para veículos de emissão zero até 2045. O TER é um plano abrangente para ajudar Washington, DC a se tornar neutra em carbono até 2045. O plano tem metas intermediárias, incluindo alcançar pelo menos 25% de registros de veículos de emissão zero até 2030.

O DOEE também está trabalhando para promover viagens ativas com iniciativas como o projeto de demonstração de recarga solar para bicicletas elétricas, que visa criar estações de ancoragem que fornecem recarga a partir de energia solar. Este projeto aumentará as opções de mobilidade que permitirão uma mudança no modo de transporte para longe de veículos de ocupação única, melhorará a qualidade do ar e reduzirá as emissões de gases de efeito estufa.

CIDADES SIGNATÁRIAS NO

SUL E OESTE DA ÁSIA

© Emad Aljumah / Getty Images

AMÁ

JORDÂNIA

Desde setembro de 2022, a Região Metropolitana de Amã (GAM) alcançou sucesso significativo em áreas-chave de sustentabilidade para melhorar a qualidade do ar na cidade.

Amã está trabalhando para estabelecer novas metas de qualidade do ar alinhadas com as diretrizes de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS) e expandir sua rede de monitoramento da qualidade do ar para medir o sucesso. A GAM também está investindo em gestão de dados acessíveis, estabelecendo um banco de dados central para seu Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Amã também introduziu uma série de medidas de transporte para ajudar a reduzir a poluição do ar. A cidade concluiu com sucesso a primeira fase de seu projeto de "Transporte Rápido por Ônibus", que visa fornecer serviços de ônibus frequentes e acessíveis por toda a cidade. Isso se baseia no projeto "Ônibus Amã", lançado em 2019, que oferece transporte inteligente, de baixa emissão e elétrico aos moradores da cidade. Amã também implementará em breve a primeira fase de sua Zona de Baixas Emissões (ZBE).

A cidade está expandindo espaços verdes de 1,6% para 2,5% até o final de 2026, com iniciativas de plantio nos jardins do Rei Abdullah II e no Projeto "Telal Alphosphat", que ajudará a restaurar uma área contaminada por resíduos de mina de fosfato por meio de reflorestamento.

Amã também introduziu medidas de construção ecológica para ajudar a melhorar a qualidade do ar interno. A GAM está colaborando com o projeto de "Desenvolvimento Urbano Sustentável e Eficiência de Recursos" (SURE) com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em códigos de construção ecológica, incluindo sistemas de isolamento térmico e medidas de economia de energia. A cidade também está trabalhando com a Corporação Financeira Internacional e o Banco Mundial para desenvolver políticas e marcos regulatórios de construção ecológica e aumentar a conscientização entre os stakeholders. Amã também aprovou legislação para eliminar gradualmente os combustíveis fósseis para aquecimento e cozinha, para ajudar a melhorar a qualidade do ar interno.

Amã também está mudando para energia renovável por meio de incentivos para aquecimento solar de água, fazendas de energia solar e painéis solares em edifícios municipais e estacionamentos. A cidade está substituindo mais de 1.100 unidades de iluminação em parques públicos e praças por unidades de iluminação LED de economia de energia, juntamente com a instalação do "Sistema de Controle de Iluminação Inteligente" (SLCS) para reduzir o consumo de eletricidade e as emissões.

Amã está atualizando seu Plano de Mudança Climática para alinhar-se com metas nacionais e internacionais, com apoio do PNUD e do UN-Habitat através do projeto SURE. A cidade está envolvendo a população nos esforços de sustentabilidade de Amã e aumentando a conscientização sobre a crise climática por meio de campanhas comunitárias, pesquisas e programas educacionais.

Sajeda Mohammad Abdallah Alnsour

Gerência da Unidade de Sustentabilidade de Projetos, C idade de Amã

> Qual é o seu papel dentro da cidade e quais são as ações, das que você se envolveu com sua equipe, que mais lhe orgulham?

Meu papel na cidade está principalmente relacionado à sustentabilidade ambiental e ao desenvolvimento urbano. Trabalhei com minha equipe para apoiar projetos que melhoraram significativamente as condições ambientais da cidade e abriram caminho para um destino sustentável.
Programas e projetos-chave nos quais estive envolvido incluem:

1. Criação de espaços verdes: contribui para o desenvolvimento de programas voltados à expansão de espaços verdes públicos na cidade e ao desenvolvimento de projetos para plantar árvores e plantas nativas em áreas específicas para fins de abastecimento ambiental e qualidade do ar, como o "Projeto de Micro-Pulmões Urbanos" e como criar floresta urbana usando o método Miyawaki.
2. Desenvolvimento urbano e infraestrutura: desempenhar um papel na melhoria da infraestrutura urbana, como desenvolvimento social, desenvolvendo infraestrutura verde na área de baixa renda de Amã.
3. Engajamento comunitário e conscientização: engajamento com a comunidade através de várias campanhas, plataformas e iniciativas, e programas de conscientização para iniciativas ecológicas usando várias abordagens, como urbanismo tático.

Juntos, essas ações contribuem para o progresso da cidade em sustentabilidade ambiental, eficiência energética, redução de resíduos e a criação de um ambiente urbano mais habitável

> O que a inspira no trabalho que você faz para melhorar a qualidade do ar em sua cidade a fim de alcançar os compromissos do Acelerador do C40 para Ar Limpo?

As extensas iniciativas voltadas para a melhoria da qualidade do ar em Amã são inspiradoras por si só. Compromissos e esforços colaborativos entre setores dentro da cidade refletem um compromisso profundo com a melhoria das condições ambientais, particularmente a qualidade do ar, e promovendo o desenvolvimento sustentável.
No meu papel de apoiar iniciativas relacionadas à melhoria da qualidade do ar, vários aspectos inspiram e motivam particularmente o trabalho:

1. Parcerias eficazes e esforços colaborativos envolvendo vários setores e stakeholders na Região Metropolitana de Amã refletem um compromisso compartilhado de abordar as questões de qualidade do ar de forma abrangente. A colaboração com o Ministério do Meio Ambiente também inclui fornecer à Região Metropolitana de Amã informações importantes sobre indicadores de qualidade do ar.
2. Fazer parte de projetos que estão implementando soluções inovadoras.
3. Recuperação ambiental: ajuda na reabilitação e no greening de áreas poluídas.
4. Participação em projetos focados em desenvolvimento urbano e melhorias no transporte.
5. Engajamento com comunidades através de programas de conscientização, eventos de networking e programas comunitários.

> Qual impacto o seu trabalho teve na qualidade de vida da população da sua cidade, e o que isso significa para você?

O impacto do meu trabalho tem sido profundo e multifacetado. Primeiramente, o foco em sustentabilidade ambiental e desenvolvimento urbano melhorou significativamente a qualidade de vida na cidade. Projetos como a expansão de espaços verdes e a implementação do Método Miyawaki de Floresta Urbana melhoraram particularmente o ambiente e a qualidade do ar. Isso se traduz diretamente em um estilo de vida mais saudável para os residentes, reduz a poluição e proporciona locais para recreação e lazer.
Além disso, esforços em desenvolvimento urbano, especialmente em áreas de baixa renda, elevaram os padrões de vida, melhoraram o ambiente e o bem-estar das comunidades ao proporcionar habitats de qualidade e abordar questões relacionadas à pobreza.

Campanhas de engajamento e conscientização comunitária criaram um senso de responsabilidade compartilhada e participação ativa dentro da comunidade. Envolver a população e empoderá-la a participar de projetos que melhoram sua cidade cria um forte senso de pertencimento e propriedade, levando a mudanças positivas sustentadas.

© shylendrahoode / iStock

BENGALURU

ÍNDIA

Bangalore recebeu uma doação de INR 1,16 bilhão (US$ 13,9 milhões) do governo central da Índia dentro do "Projeto Nacional de Ar Limpo" (NCAP) em 2021 – 22. No último ano, Bangalore tem implementado o plano de ação de ar limpo da cidade com uma variedade de stakeholders e agências nas seguintes oito áreas:

1. Melhorias em 25 interseções que experimentam congestionamento de tráfego pesado, entregues pela "Diretoria de Transporte Terrestre Urbano" (DULT) e Bruhat Bruhat Bengaluru Mahanagara Palike (BBMP).
2. Desenvolvimento de calçadas para pedestres pela DULT e BBMP.
3. Criação de viveiros para desenvolver novas plantações e aumentar a cobertura verde em Bangalore, entregue pela BBMP.
4. Desenvolvimento de novos parques pela BBMP.
5. Medidas disciplinares de faixa pela Polícia de Trânsito de Bangalore.
6. Aquisição de 100 ônibus elétricos pela Corporação de Transporte Metropolitano de Bangalore (BMTC).
7. Construção de grandes estações de transferência de gestão de resíduos sólidos pela BBMP.
8. Aquisição de varredores mecânicos pela BBMP para reduzir a recirculação de matéria particulada das ruas.

Bangalore recebeu uma doação adicional de INR 530 milhões (US$ 6,4 milhões) em 2023 e desde então desenvolveu um plano de ação de implementação.

As novas ações identificadas incluem:

1. Aquisição de monitores de qualidade do ar para medir matéria particulada (PM10, $PM_{2,5}$) e emissões gasosas para ajudar a definir metas e combater poluentes do ar.
2. Definir metas para reduções de emissões realizando estimativas de poluição do setor industrial.
3. Monitorar a qualidade do ar ambiente de pontos críticos de poluição, como locais de descarte municipal operacionais e aterros sanitários na cidade, por meio da aquisição de 4 Vans de Monitoramento Móvel BS-VI para análise dedicada de PM_{10}, $PM_{2,5}$ e outras emissões gasosas.
4. Estabelecer um "Centro Integrado de Controle e Comando" para lidar com reclamações de poluição do ar de maneira eficaz e integrar com a rede de "Estações de Monitoramento Contínuo da Qualidade do Ar Ambiente" (CAAQMS) e sistema de disseminação pública diária de qualidade do ar (quadros de VMS Display) para Bangalore.
5. Realizar estudos de capacidade de áreas industriais em Bangalore, como Peenya e Jigani.
6. Conduzir um programa de capacitação e divulgação pública para envolver residentes em questões de ar limpo em Bangalore.

DELHI NCT

ÍNDIA

Delhi tem progredido constantemente em seu caminho para um futuro sustentável, com foco em energia, infraestrutura, transporte e bem-estar da população. A poluição do ar é um dos desafios ambientais e de saúde mais urgentes da cidade.

Uma das principais iniciativas de ar limpo de Delhi para combater a poluição do ar é o monitoramento contínuo em tempo real da qualidade do ar, com 40 estações de monitoramento estrategicamente localizadas por toda a cidade. Essas estações contribuem para decisões baseadas em dados sobre controle de poluição.

A cidade estabeleceu a "Apuração de Fontes em Tempo Real" (SA) para estabelecer informações sobre fontes de poluição e a quantidade que contribuem para os níveis de poluição do ar ambiente. Isso fornece informações cruciais sobre fontes de poluição, como veículos, poeira, queima de biomassa, queima de palha e emissões industriais. Isso ajuda a cidade a formular recomendações para estratégias de redução de poluição de curto, médio e longo prazo. Por exemplo, Delhi introduziu diretrizes para controlar emissões de poeira de sites de construção da cidade.

Além de monitorar e entender fontes de poluição, Delhi tem tomado medidas ativas para melhorar o transporte público na cidade. Isso inclui um foco na conectividade de última milha e na implantação de veículos elétricos. Delhi agora tem 1.300 ônibus elétricos em sua frota após a aquisição de 400 novos ônibus elétricos em setembro de 2023 e mais 500 em dezembro. Delhi baniu o uso de combustíveis convencionais e obriga o uso de Gás Natural Comprimido (GNC) em veículos comerciais como outro passo em direção a um sistema de transporte mais verde e sustentável. A cidade introduziu normas de emissão Bharat Stage VI (BSVI) para veículos que contribuem para uma redução significativa nas emissões de veículos.

Os esforços de Delhi vão além do controle de poluição e transporte. A cidade está promovendo ativamente um senso de comunidade ambiental entre sua população através do aplicativo Green Delhi, uma plataforma que capacita as pessoas a relatar questões ambientais, como qualidade do ar. O aplicativo também fornece dados de qualidade do ar em tempo real, incluindo o "Índice de Qualidade do Ar" (AQI) para locais específicos. O aplicativo promove transparência, agência e responsabilidade compartilhada em torno dos desafios ambientais.

A cidade também está trabalhando para aumentar sua cobertura verde de 23% para 25% nos próximos dois anos. Isso contribui para uma paisagem urbana mais sustentável, saudável e bela, além de ajudar a cidade a se adaptar aos impactos da crise climática. Delhi tem a maior cobertura florestal per capita de 9,6 metros quadrados entre todas as megacidades da Índia.

Delhi está comprometida com a inclusão e introduziu uma iniciativa oferecendo passe livre de ônibus para mulheres, para tornar o transporte público mais acessível e ajudar a reduzir emissões e congestionamentos de tráfego.

Ao longo dos anos, o governo tomou várias medidas para abordar desafios de gestão de resíduos na cidade. Isso inclui o uso da tecnologia de biomineração para segregar e recuperar materiais recicláveis, bem como o fechamento de aterros sanitários. O modelo de aterro zero do governo de Delhi oferece uma solução tecnicamente apropriada, ambiental e economicamente sustentável baseada na recuperação de recursos e princípios da economia circular. Para reduzir o volume de resíduos gerados, o governo de Delhi baniu plásticos de uso único, como sacolas, copos e canudos. O governo também impôs multas àqueles que violam a proibição. Uma política sobre alternativas aos plásticos de uso único está atualmente em desenvolvimento.

© franckreporter / Getty Images

DUBAI

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS

Desde janeiro de 2023, a Cidade de Dubai empreendeu as primeiras etapas de sua "Estratégia de Qualidade do Ar 2030" para estabelecer linhas de base de poluentes e elaborar metas de redução ambiciosas consistentes com a conquista das diretrizes nacionais e internacionais de qualidade do ar da Organização Mundial da Saúde (OMS). Essas metas são:

- 90% de dias com ar limpo até 2030 de acordo com as diretrizes de qualidade do ar da OMS.
- 100% de dias com ar limpo até 2040 de acordo com o padrão nacional.
- Concentração média anual de matéria particulada ($PM_{2,5}$) em áreas residenciais abaixo do Valor Guia Interino-1 da OMS (35 µg/m^3) até 2030.

A Estratégia de Qualidade do Ar de Dubai 2017 – 2021 superou suas metas de redução de emissões. A meta geral de 90% de dias com ar limpo foi atingida, registrando 99,1% de dias com ar limpo na cidade em 2021. Dubai está desenvolvendo sua Estratégia de Qualidade do Ar de Dubai 2030 para estabelecer novas metas de redução de emissões que se alinham com a "Agenda Nacional de Qualidade do Ar dos Emirados Árabes Unidos (UAE) 2021 – 2031", Plano Dubai 2030 e compromissos do C40.

Dubai implementou novas políticas e programas para abordar as principais causas de poluição do ar na cidade. A Política Ambiental dos EAU inclui aumentar os dias nacionais de ar limpo para 100% até 2040 e alcançar 35 µg/m^3 de concentração média anual de $PM_{2,5}$ até 2030.

Além disso, a Agenda Nacional de Qualidade do Ar dos EAU 2021 – 2031, alinhada com a "Política Ambiental Geral", foi lançada em setembro de 2022. Políticas relevantes adicionais incluem o Plano Dubai 2030, Plano Mestre Urbano Dubai 2040 e o Plano Estratégico do município de Dubai 2022 – 2026. Para possibilitar medições bem-sucedidas, a cidade concluiu sua caracterização de matéria particulada e Apuração de Fontes (SA) para poluição do ar em novembro de 2022.

BARREIRAS PARA ALCANÇAR OS COMPROMISSOS DO ACELERADOR

Combater a poluição do ar não é um processo direto. Muitas cidades enfrentam desafios e limitações no desenvolvimento e implementação de ações que abordam as principais fontes de poluição.

Para combater as emissões, as cidades precisam entender suas fontes e como os impactos são distribuídos pela cidade. Estabelecer redes sólidas e confiáveis de monitoramento da qualidade do ar é um primeiro passo chave. Mas as cidades enfrentam o desafio do alto custo de compra, instalação e manutenção dos monitores de qualidade do ar, especialmente ao estabelecer uma rede em toda a cidade. Além disso, as cidades precisam de pessoal dedicado para manter esses monitores, coletar e processar os dados. Ter uma metodologia padronizada clara para processar dados coletados pode ajudar as cidades, especialmente quando há vários stakeholders envolvidos no monitoramento da qualidade do ar. O C40 montou um guia para ajudar as cidades a superar esse desafio.

Outras cidades enfrentam um desafio diferente, pois não gerenciam diretamente o monitoramento da qualidade do ar em seus territórios e dependem de outras entidades governamentais para fazê-lo. Nesses casos, as cidades podem enfrentar problemas de coordenação com as entidades relevantes que gerenciam o monitoramento e têm acesso limitado a esses dados críticos. Nesses casos, linhas claras de comunicação com essas entidades devem ser estabelecidas e institucionalizadas sempre que possível.

Mas limitações financeiras, capacidade de pessoal, poderes limitados da cidade, e integração e colaboração entre os níveis de governo não são apenas desafios que as cidades enfrentam em relação ao monitoramento da qualidade do ar. Esses também são desafios para implementar políticas e programas para combater fontes de gases de efeito estufa (GEE) e poluição do ar.

Muitas das ações necessárias para reduzir emissões das principais fontes de poluentes podem ser custosas e precisam de uma coordenação forte entre os departamentos da cidade e apoio público.

Além disso, as fontes de emissões nem sempre estão localizadas dentro dos limites da cidade ou sob o poder da cidade, devido à natureza transfronteiriça da poluição do ar. É por isso que as cidades também devem trabalhar em estreita coordenação com municípios adjacentes, governos metropolitanos e autoridades nacionais. Isso pode nem sempre ser direto, mas é chave para combater todas as emissões que estão tendo impacto na saúde da população. Através da cooperação estreita, as cidades podem trabalhar para criar planos de ação abrangentes que abordem as principais fontes de poluição do ar e estabelecer metas de qualidade do ar e alocar os fundos necessários para implementar ações para reduzir emissões dessas fontes.

As cidades também enfrentam o desafio de garantir que a implementação da ação não

tenha impactos negativos não intencionais sobre residentes população, especialmente sobre comunidades marginalizadas. Em alguns casos, isso pode aumentar os preços dos aluguéis e outros custos de vida, incluindo tarifas de trânsito para seus deslocamentos diários. A integração de considerações de equidade na implementação de ações pode ajudar a reduzir esses e aumentar o apoio público.

Desafios na implementação de ação setorial são variados e específicos ao contexto. O C40 oferece um espaço para funcionários(as) municipais se reunirem, compartilharem desafios comuns e aprenderem com os sucessos uns dos outros. As cidades podem superar alguns desses obstáculos centrando a ação na equidade, através do desenvolvimento e implementação de ações baseadas em dados, engajando a população e comunicando os benefícios trazidos por essas ações críticas que melhoram espaços, ambientes e sistemas das cidades, enquanto trazem benefícios através da redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e poluição do ar.

Las ciudades también enfrentan el desafío de asegurarse de que la implementación de acciones no tenga impactos negativos no deseados en los residentes, especialmente en las comunidades marginadas. En algunos casos, esto puede aumentar los precios de los alquileres y otros costos de vida, incluidas las tarifas de tránsito para sus desplazamientos diarios. La integración de consideraciones de equidad en la implementación de acciones puede ayudar a reducir estos impactos y aumentar el apoyo público.

Los retos en la aplicación de las medidas sectoriales son variados y específicos para cada contexto. C40 proporciona un espacio para que los funcionarios de la ciudad se unan, compartan desafíos comunes y aprendan de los éxitos de cada uno. Las ciudades pueden superar algunos de estos obstáculos centrando la acción en la equidad, a través del diseño y la implementación de acciones basadas en datos, involucrando a los residentes y comunicando los beneficios que traen estas acciones críticas que mejoran los espacios, ambientes y sistemas de las ciudades, al tiempo que aportan beneficios a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminación del aire.

© Cory Schadt / Unsplash

CONCLUSÃO

A poluição do ar nas cidades é uma questão urgente que requer atenção imediata. Os efeitos combinados da poluição do ar ambiente e da poluição do ar doméstico contribuem para aproximadamente 6,7 milhões de mortes prematuras todos os anos. Portanto, é crucial abordar as emissões o mais rápido possível para reduzir o impacto nos residentes e mitigar a crise climática.

Os copresidentes do C40 estão comprometidos em combater tanto a poluição do ar quanto a crise climática. Estamos trabalhando junto às signatárias do Acelerador do C40 para Ar Limpo para implementar ações ambiciosas que reduzirão significativamente as principais fontes de poluição do ar e emissões de gases de efeito estufa sob seu controle.

Para auxiliar as cidades a superarem os desafios que enfrentam na redução de emissões e melhoria da qualidade do ar, as cidades signatárias recebem suporte do C40 por meio de vários programas e iniciativas. O Programa de Qualidade do Ar do C40 é especificamente adaptado para atender às necessidades e desafios específicos das cidades do C40, fornecendo suporte direcionado para ajudá-las a superar barreiras.

No entanto, as cidades não podem vencer essa batalha sozinhas. A colaboração estreita em todos os níveis de governo é necessária para reduzir as emissões que estão fora do controle das cidades e para aumentar o investimento em esforços globais de redução de emissões. Para alcançar um ar mais limpo, as cidades estão trabalhando de perto com as empresas para reduzir coletivamente as emissões em diferentes setores. Priorizar ações que beneficiem as comunidades e aumentem a conscientização entre as populações locais são componentes essenciais para alcançar os resultados desejados. Esta abordagem não visa apenas reduzir as emissões nas cidades, mas também minimizar a exposição da população à poluição do ar e seus efeitos prejudiciais o mais rápido possível.

O C40 continuará a apoiar e colaborar com as cidades em seus esforços para avançar em direção a ambientes urbanos mais limpos, saudáveis e sustentáveis. O Acelerador do C40 para Ar Limpo servirá como uma plataforma para prefeitos de todo o mundo defenderem a qualidade do ar e aumentarem a conscientização sobre a necessidade urgente de abordar as emissões. Esta iniciativa visa obter a atenção necessária e impulsionar a ação coletiva contra as ameaças gêmeas da crise climática e da poluição do ar tóxica, que exigem esforços rápidos, sem precedentes e unidos para eliminar a poluição que está prejudicando a saúde pública e alimentando a crise climática.

C40
CITIES