

sumário executivo

para o plano de transporte de longo alcance



INTRODUÇÃO

Este documento, *Destination 2040*, é o Plano de Transporte de Longo Alcance da Organização de Planejamento Metropolitano da Região de Boston (LRTP) que orientará as decisões sobre investimentos na rede de transporte da região para trazer o sistema do estado atual para a visão futura da MPO:

A Organização de Planejamento Metropolitano da Região de Boston prevê um sistema de transporte moderno e bem mantido que apoie uma região sustentável, saudável, habitável e economicamente vibrante. Para alcançar essa visão, o sistema de transporte deve ser seguro e resiliente; incorporar tecnologias emergentes; e fornecer acesso equitativo, excelente mobilidade e variadas opções de transporte.

Para ajudar a alcançar a visão da MPO, este LRTP identifica metas, avalia necessidades e define prioridades, que serão apoiadas com financiamento federal que a MPO recebe para planejar e programar investimentos em projetos de capital. No entanto, dada a infraestrutura de transporte antiga da região e os recursos limitados, a MPO continua a enfrentar o seguinte desafio por meio deste LRTP:

Como podemos manter a rede de transporte para atender às necessidades existentes, adaptá-la e modernizá-la para a demanda futura e, simultaneamente, trabalhar dentro da realidade de recursos fiscais limitados?

A MPO reconhece as diversas necessidades de transporte na região de Boston. As questões de preservação e modernização do sistema, segurança, gerenciamento da capacidade e mobilidade, meio ambiente, vitalidade econômica e justiça ambiental devem ser abordadas e equilibradas para alcançar as metas da MPO. Em resposta a esse desafio, o Plano

Recomendado demonstra o método da MPO para fornecer financiamento adequado para grandes projetos de infraestrutura e programas de investimento.

Durante o desenvolvimento do LRTP anterior, *Charting Progress to 2040*, a MPO reavaliou as suas práticas passadas e definiu um novo rumo, afastando-se da programação de fundos predominantemente para projetos caros de expansão de capital destinados a aliviar o congestionamento do tráfego e reservando mais fundos para projetos de operações e gerenciamento menores, que apoiam ciclistas, pedestres e o trânsito, juntamente com melhorias nas principais rodovias. O *Destination 2040* continua essa prática e aumenta o financiamento para programas de operações e gerenciamento.

A MPO desenvolveu o *Destination 2040* em conformidade com a atual legislação federal de rodovias, a Lei FAST (Fixing America's Surface Transportation), que regula as atividades da MPO. Além disso, a participação pública forneceu contribuições críticas contínuas para o processo de tomada de decisão da MPO. Ao longo do desenvolvimento deste LRTP, a MPO se envolveu em ampla divulgação com o objetivo de tornar a participação pública conveniente, convidativa e envolvente para todos. Em particular, a MPO procurou derrubar as barreiras à participação de pessoas que tradicionalmente têm sido minimamente envolvidas no processo de planejamento contínuo, abrangente e cooperativo (3C), tais como minorias e populações de baixa renda, pessoas com 75 anos de idade ou mais, pessoas com 17 anos de idade ou menos e pessoas com proficiência ou deficiência limitadas em inglês. Esses esforços de divulgação foram realizados por meio do Programa de Participação Pública da MPO, que se concentrou na expansão do uso de formas eletrônicas de comunicação e técnicas interativas de engajamento.

NECESSIDADES DE TRANSPORTE

No início do processo de desenvolvimento do *Destination 2040*, as necessidades de transporte da região foram avaliadas para ajudar a diretoria da MPO a decidir quais projetos financiar no LRTP. A Avaliação de Necessidades associada ao *Destination 2040* inclui informações sobre como o sistema de transporte de superfície da região é usado atualmente; projeções de como ele pode ser usado no futuro; como interage com as condições de uso de terrenos e meio ambiente; e como ele atende a populações de baixa renda, minorias e outras populações historicamente carentes. A Avaliação de Necessidades também estabelece a linha de base para monitorar o progresso através do processo de planejamento baseado em desempenho da MPO.

Os dados da Avaliação de Necessidades estão disponíveis no site da MPO para ajudar a informar o público e tornar o processo de planejamento mais transparente. O documento de avaliação de necessidades, também encontrado no site da MPO, resume esses dados e identifica as necessidades mais críticas da região em relação a cada uma das metas da MPO. A Avaliação de Necessidades deixa claro que o sistema de transporte exige manutenção e

modernização extensivas, e que há necessidade de abordar a segurança e a mobilidade para todos os modos.

Usando a Avaliação de Necessidades e a contribuição do público, a equipe da MPO compilou um universo abrangente de projetos e programas que poderiam ser financiados para resolver os problemas identificados; os projetos e programas selecionados para avaliação e inclusão neste LRTP foram retirados diretamente desta lista.

VISÃO, METAS E OBJETIVOS

A MPO considerou a contribuição pública fornecida durante o desenvolvimento da Avaliação de Necessidades para o *Destination 2040* ao revisitar sua visão, metas e objetivos existentes. Com base nessas informações, a MPO revisou sua declaração de visão para incluir uma ênfase adicional na manutenção e resiliência do sistema de transporte. A MPO e o público continuam a vislumbrar o futuro sistema de transporte, concentrando-se em metas associadas a esses tópicos:

- Segurança
- Preservação e modernização do sistema
- Gerenciamento de capacidade e mobilidade
- Ar limpo e comunidades sustentáveis
- Equidade de transporte
- Vitalidade econômica

A contribuição pública também foi levada em conta quando a MPO revisou vários dos objetivos para cada área de meta. Além de fortalecer os objetivos focados na manutenção e na resiliência do sistema, também foram feitas mudanças nos objetivos de equidade do transporte. Outras mudanças incluíram o alinhamento dos objetivos com os papéis e responsabilidades da MPO e a incorporação de novos requisitos de planejamento.

As áreas de meta foram usadas pela MPO para categorizar os problemas e seus requisitos associados para a rede de transporte na Avaliação de Necessidades. Essa estrutura permitiu que a MPO estabelecesse metas que, se realizadas, resultariam em soluções para os problemas identificados e ajudariam a região a alcançar sua visão. (Veja a Figura ES-1.)

Figura ES-1
Visão, metas e objetivos do *Destination 2040*

DECLARAÇÃO DE VISÃO CENTRAL

A Organização de Planejamento Metropolitano da Região de Boston prevê um sistema de transporte moderno e bem mantido que apoie uma região sustentável, saudável, habitável e economicamente vibrante. Para alcançar essa visão, o sistema de transporte deve ser seguro e resiliente; incorporar tecnologias emergentes; e fornecer acesso equitativo, excelente mobilidade e variadas opções de transporte.

METAS	OBJETIVOS
Segurança	
Transporte por todos os modos será seguro	<ul style="list-style-type: none">• Reduzir o número e a gravidade de falhas e incidentes de segurança para todos os modos• Reduzir ferimentos graves e fatalidades do transporte• Investir e apoiar iniciativas que ajudem a proteger clientes de transporte, funcionários e o público contra ameaças de segurança.
Preservação e modernização do sistema	
Manter e modernizar o sistema de transporte e planejar sua resiliência	<ul style="list-style-type: none">• Manter o sistema de transporte, incluindo infraestrutura de vias, trânsito e transporte ativo, em estado de boa conservação• Modernizar a infraestrutura de transporte em todos os modos• Priorizar projetos que suportem a capacidade de resposta planejada a condições extremas existentes ou futuras (elevação do nível do mar, inundações e outros impactos causados pelo homem, naturais e relacionados à segurança).
Gerenciamento de capacidade e mobilidade	
Usar a capacidade das instalações existentes com mais eficiência e aumentar as opções de transporte	<ul style="list-style-type: none">• Melhorar o acesso e a acessibilidade de todos os modos, especialmente trânsito e transporte ativo• Apoiar a implementação do gerenciamento de estradas e estratégias de operações para melhorar a confiabilidade das viagens, mitigar o congestionamento e oferecer suporte a opções de deslocamento de veículos com mais de um único ocupante• Enfatizar o gerenciamento da capacidade por meio de investimentos de baixo custo; priorizar projetos que enfocam operações de baixo custo/melhorias no tipo de gerenciamento, como melhorias de interseção, prioridade de trânsito e soluções "Complete Streets"• Melhorar a confiabilidade do trânsito• Aumentar a porcentagem da população e emprego dentro de um quarto de milha de estações de trânsito e paradas• Apoiar serviços e programas baseados na comunidade e na iniciativa privada para atender às necessidades de trânsito/transporte não tradicionais, reversíveis e outras necessidades não tradicionais de trânsito/transporte, incluindo pessoas com 75 anos ou mais e pessoas com deficiência.• Apoiar estratégias para melhor gerenciar a capacidade de estacionamento de automóveis e bicicletas e o uso em estações de transporte• Financiar melhorias nas redes de bicicletas/pedestres com o objetivo de criar uma rede conectada de bicicletas e instalações de calçadas acessíveis (tanto regionalmente quanto em bairros), expandindo as instalações existentes e fechando as lacunas• Aumentar a porcentagem da população e emprego com acesso a instalações na rede de bicicletas• Eliminar gargalos na rede de transporte/melhorar a confiabilidade do transporte• Melhorar as ligações intermodais de transporte

Equidade de transporte

Garantir que todas as pessoas recebam benefícios comparáveis e não sejam desproporcionalmente sobrecarregados com investimentos na MPO, independentemente de raça, cor, nacionalidade, idade, renda, habilidade ou sexo.

- Priorizar os investimentos da MPO que beneficiam a população equitária*
 - Minimizar os potenciais efeitos nocivos para o meio ambiente, a saúde e a segurança dos projetos financiados pela MPO para todas as populações equitárias*
 - Promover investimentos que apoiem o transporte para todas as idades (comunidades amigas do idoso)
 - Promover investimentos acessíveis a todas as pessoas, independentemente da capacidade
- *Populações equitárias incluem pessoas que se identificam como minoria, têm proficiência limitada em inglês, têm 75 anos de idade ou mais, ou 17 anos de idade ou menos, ou têm uma deficiência; ou são membros de famílias de baixa renda.

Ar limpo/comunidades sustentáveis

Criar um sistema de transporte ecologicamente correto

- Reduzir os gases de efeito estufa gerados na região de Boston por todos os modos de transporte
- Reduzir outros poluentes relacionados ao transporte
- Minimizar os impactos ambientais negativos do sistema de transporte
- Apoiar terrenos

Vitalidade econômica

Garantir que nossa rede de transporte forneça uma base sólida para a vitalidade econômica

- Responder às necessidades de mobilidade da população ativa
- Minimizar o ônus dos custos de moradia/transporte para os moradores da região
- Priorizar os investimentos em transporte que atendem a locais de desenvolvimento direcionados para áreas residenciais, comerciais e de logística e "Locais prioritários" identificados no plano Focus 40 da MBTA
- Priorizar investimentos em transporte consistentes com estratégias de crescimento compacto do plano regional de uso do terreno

Fonte: MPO da Região de Boston.

Juntos, a visão, metas e objetivos estabelecem as bases para a prática de planejamento baseada em desempenho da MPO, que por sua vez informa todo o trabalho realizado pela MPO e inclui a avaliação e seleção de projetos e programas para o LRTP, selecionando projetos para o Programa de Melhoria no Transporte (TIP) e estudos de planejamento para o Programa de Trabalho de Planejamento Unificado (UPWP).

FINANCIAMENTO DA REDE DE TRANSPORTE

Durante os 20 anos deste plano, a MPO da Região de Boston tem o poder de programar US\$ 2,9 bilhões em fundos federais, que podem ser gastos em projetos de transporte rodoviário ou flexionados para projetos de trânsito. As agências federais aconselharam a MPO a assumir que as receitas aumentariam em 2,2% a cada ano nos anos fiscais federais (FFYs) de 2025 até 2040. No mesmo período, a MPO foi instruída a assumir que os custos do projeto aumentariam em quatro por cento a cada ano. Se essas suposições forem verdadeiras, os custos do projeto ultrapassarão as receitas disponíveis, resultando em menor poder de compra nos próximos anos.

O plano financeiro para o *Destination 2040*, que é discutido no Capítulo 3, reflete a maneira pela qual a MPO planeja balancear a maneira como atende às diversas necessidades identificadas, enquanto opera sob a restrição fiscal das receitas projetadas. O plano financeiro inclui custos estimados para os projetos específicos de transporte regionalmente significativos que a MPO financiar, bem como quantias definidas

de dinheiro reservadas ao longo da vida do plano para programas que financiarão projetos menores. Como esses projetos menores não são regionalmente significativos, eles não são contabilizados individualmente no LRTP, e sim selecionados pelo processo de programação do TIP.

Além de informar sobre as decisões de gastos da MPO, este plano financeiro fornece informações sobre os fundos que a Commonwealth planeja gastar em projetos de rodovias na região de Boston. Ele também descreve os recursos esperados disponíveis para a Autoridade de Transporte da Baía de Massachusetts (MBTA), a Autoridade de Transporte de Cape Ann e a Autoridade de Trânsito Regional da MetroWest para fornecer e melhorar o serviço de transporte na região.

PLANO RECOMENDADO

O *Destination 2040* reafirma a política da MPO de deixar de lado o financiamento discricionário de um conjunto de programas de investimento, dando continuidade a uma abordagem de operações e gerenciamento de programação e priorizando projetos de infraestrutura de baixo custo e não importantes. A MPO concordou em continuar a financiar os seguintes programas de investimento existentes, que são projetados para priorizar os tipos de projetos de transporte que a MPO financia através do seu TIP:

- *Melhorias de interseção:* Este programa apoia projetos que melhoram os sinais e incluem melhorias geométricas para encurtar as travessias para pedestres, adicionar pistas de viragem para veículos e melhorar as calçadas.
- *Ruas completas:* Este programa apoia projetos que criam calçadas contínuas, constroem ciclovias e melhoram a geometria e as pontes, e fortalecem os sistemas de drenagem de águas pluviais.
- *Rede de ciclovias e conexões para pedestres:* Este programa suporta projetos que expandem redes de ciclovias, criam novos caminhos de uso compartilhado, implementam melhorias de alívio de tráfego e aprimoram a sinalização.
- *Conexões Comunitárias (ex-Programa de Transporte, Estacionamento, Ar Limpo e Mobilidade da Comunidade):* Esse programa apoia projetos que implementam ônibus de primeira e última milha, atualizam tecnologia de trânsito, aumentam o estacionamento de carros e bicicletas perto de estações de trânsito, melhoram a infraestrutura de bicicletas e pedestres para todos os viajantes, incluindo pessoas com deficiências de mobilidade, e criam ou aprimoram instruções e educação no deslocamento.
- *Infraestrutura principal:* Este programa apoia projetos de grande escala que modernizam e/ou expandem as principais rodovias e vias arteriais. Projetos que adicionam capacidade ao sistema de transporte ou custam mais de US\$ 20 milhões estão incluídos neste programa.

Além disso, com base nas informações da Avaliação de Necessidades e na contribuição pública, a MPO votou por

- expandir o Programa de Ruas Completas para acomodar o financiamento para faixas de ônibus dedicadas e infraestrutura associada, além de melhorias na resiliência climática;
- expandir o Programa de Conexões Comunitárias para incluir investimentos que conectem idosos ao transporte; e
- estabelecer um novo programa de investimentos - o Programa de Modernização do Trânsito.

Além de estabelecer este conjunto de programas de investimento, a MPO também revisou suas metas de financiamento para cada um dos programas de investimento da seguinte forma:

- Programa de Ruas Completas (incluindo financiamento para faixas de ônibus exclusivas) - 45%
- Programa de Melhorias de Interseção - 13%
- Programa de Bicicleta e Pedestre - 5%
- Conexões Comunitárias - 2%
- Programa de Modernização do Trânsito - 5%
- Programa de Infraestrutura Principal - 30%

Os principais projetos de infraestrutura que são financiados pela MPO e incluídos no *Destination 2040* são mostrados na Tabela ES-1.

Tabela ES-1

Principais projetos de infraestrutura financiados pela MPO da Região de Boston no plano recomendado

Nome do projeto	Custo atual
Reconstrução da Rutherford Avenue, da City Square à Sullivan Square (Boston)	US\$ 152.000.000
Reconstrução de estradas, teto e paredes, novos ventiladores a jato e outros sistemas de controle no Túnel Sumner (Boston)	US\$ 126.544.931
Melhorias de interseção na Rota 126 e na Rota 135/MBTA e na Ferrovia CSX (Framingham)	US\$ 115.000.000
Rota 4/225 (Bedford Street) e Hartwell Avenue (Lexington)	US\$ 30.557.000
Western Avenue (Lynn)	US\$ 36.205.000
Substituição de pontes, Rota 27 (North Main Street) pela Rota 9 (Worcester Street) e melhorias em intersecções (Natick)	US\$ 25.900.000
McGrath Boulevard (Somerville)	US\$ 66.170.710
Reconstrução da Rota 1A (Main Street) (Walpole)	US\$ 19.906.000
Substituição de ponte, New Boston Street sobre o MBTA (Woburn)	US\$ 15.482.000

MBTA = Autoridade de Transporte da Baía de Massachusetts. MPO = Organização de Planejamento Metropolitano.
Fonte: MPO da Região de Boston.

No *Destination 2040*, para a rede de trânsito, a MPO alocou todo o financiamento de capital de trânsito futuro da MBTA para a manutenção da infraestrutura do sistema, melhorias de acessibilidade e aprimoramentos do sistema. O *Destination 2040* também demonstra o compromisso da MPO com os projetos do Plano de Implementação do Estado, programando-os e financiando-os.

A Tabela ES-2, abaixo, apresenta uma lista do montante de financiamento dedicado aos programas no *Destination 2040*.

Tabela ES-2
Financiamento dedicado a programas de investimento no *Destination 2040*

Programa	Financiamento dedicado
Programa de Capital Discricionário da MPO: Principais projetos de infraestrutura	US\$ 594.099.800
Programa de Capital Discricionário da MPO: Fundos de rodovias flexionados para o trânsito	US\$ 49.131.200
Programa de Capital Discricionário da MPO: Programa “Complete Streets”	US\$ 1.296.464.600
Programa de Capital Discricionário da MPO: Programa de melhoria em intersecções	US\$ 367.057.800
Programa de Capital Discricionário da MPO: Programa de bicicleta/pedestre	US\$ 139.360.300
Programa de Capital Discricionário da MPO: Programa de conexões comunitárias	US\$ 55.413.900
Programa de Capital Discricionário da MPO: Modernização do trânsito	US\$ 118.534.700
Programa de Capital Discricionário da MPO: Fundos não atribuídos	US\$ 283.798.100
Financiamento total de rodovias	US\$ 2.903.860.400

MPO = Organização de Planejamento Metropolitano.
 Fonte: MPO da Região de Boston.

DESEMPENHO DO SISTEMA

Durante a vida do *Destination 2040*, a MPO da Região de Boston continuará sua transição para uma abordagem baseada em desempenho para fazer investimentos no sistema de transporte da região. A prática de planejamento e programação baseada em desempenho (PBPP) da MPO se concentra em garantir que as decisões de investimento em transportes sejam orientadas para atingir as metas estabelecidas. As atividades da PBPP geralmente se dividem em três fases:

- **Planejamento:** As agências definem metas e objetivos para o sistema de transporte, identificam medidas de desempenho para acompanhar o progresso em direção a essas metas e estabelecem metas de desempenho. Elas identificam e adquirem dados e realizam análises necessárias para dar suporte a esses processos. Essas atividades formam uma estrutura para a tomada de decisões.
- **Investimento:** As agências usam a estrutura da PBPP estabelecida na fase de planejamento para criar estratégias para investir no financiamento de transporte. A MPO documenta essas decisões em seu TIP e LRTP.
- **Monitoramento e avaliação:** Depois de fazer planos e investimentos, as agências avaliam seu progresso revisando e relatando seus resultados de desempenho. Eles controlam tendências, coletam dados para entender os resultados das decisões de investimento e comparam as metas com o desempenho real.

O processo PBPP da MPO inclui atividades que respondem aos requisitos federais da PBPP. Os Estados, as agências de transporte público e as MPOs devem estabelecer metas, monitorar e relatar o desempenho em diversas áreas de desempenho definidas, com o objetivo de melhorar o desempenho nessas áreas por meio de investimentos em transporte. A Tabela ES-3 lista essas áreas de desempenho.

Tabela ES-3
Áreas de desempenho federal e tópicos de medida de desempenho

Área de atuação	Tópicos da medida de desempenho
Segurança de trânsito	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidade • Lesões • Eventos de segurança • Confiabilidade do sistema
Condição de infraestrutura de trânsito	<ul style="list-style-type: none"> • Condição do veículo • Condição de instalações • Condição de infraestrutura (trilhos fixos)
Segurança rodoviária	<ul style="list-style-type: none"> • Fatalidades, inclusive para usuários não motorizados • Lesões graves, inclusive para usuários não motorizados • Taxas de mortalidade • Taxas de ferimentos graves
Condição de infraestrutura do NHS	<ul style="list-style-type: none"> • Condição da ponte do NHS • Condição do pavimento do NHS
Desempenho do sistema do NHS	<ul style="list-style-type: none"> • Confiabilidade do tempo de deslocamento (todos os veículos) no NHS • Confiabilidade do tempo de deslocamento do caminhão no NHS
CMAQ - Congestionamento de trânsito	<ul style="list-style-type: none"> • Atraso excessivo no horário de pico nas vias do NHS • Participação de deslocamento não SOV
CMAQ - Redução de Emissões	Reduções de emissões de projetos financiados pelo Programa CMAQ em áreas designadas de melhoria da qualidade do ar

CMAQ = Mitigação de Congestionamento e Qualidade do Ar. MPO = Organização de Planejamento Metropolitano. NHS = Sistema Nacional de Rodovias. Não SOV = Veículo de Ocupação não Única.
 Fonte: MPO da Região de Boston.

Para atender aos requisitos federais, o LRTP da MPO deve

- listar as medidas de desempenho exigidas a nível federal e as metas da MPO para estas medidas; e
- descrever o desempenho do sistema de transporte da região de Boston em relação às medidas de desempenho exigidas pelo governo federal.

O Capítulo 5 do *Destination 2040* lista as medidas e metas de desempenho exigidas pelo governo federal e descreve o estado do sistema de transporte da região de Boston em relação a essas medidas. Informações adicionais sobre o estado do sistema estão disponíveis na Avaliação de Necessidades.

O LRTP também delinea uma estrutura de investimentos, com base nas metas e objetivos da MPO, e nos projetos e programas criados para melhorar o desempenho do transporte nessas e em outras áreas. O Capítulo 5 descreve como os projetos regionais e os programas de investimento do *Destination 2040* podem melhorar o desempenho nas áreas de desempenho federal. Essas estratégias de investimento de longo prazo informarão as decisões de investimento de capital de curto prazo que a MPO toma anualmente no TIP. Finalmente, o Capítulo 5 explica como a MPO reportará o desempenho e expandirá sua prática da PBPP no futuro.

EQUIDADE DE TRANSPORTE

Como beneficiário de financiamento federal da Administração Federal de Trânsito e da Administração Federal de Rodovias, a MPO deve cumprir com o Título VI federal, a justiça ambiental (EJ) e outros requisitos de não discriminação promulgados por essas agências. O Capítulo 6, o Relatório de Desempenho de Equidade de Transporte, documenta a conformidade da MPO com os requisitos analíticos do Título VI e EJ no que se refere ao LRTP. O capítulo inclui um mapa dos projetos no Plano Recomendado sobrepostos em áreas com altas participações de populações minoritárias e/ou de baixa renda e um impacto desigual e uma carga desproporcional (DI/DB) que determinou se populações minoritárias e de baixa renda podem ser afetadas de forma desproporcional pelos projetos do Plano Recomendado, que podem ser modelados, em conjunto, no modelo regional de demanda de viagens da MPO.¹

A análise de DI/DB, projetada para atender tanto ao impacto dispar do Título VI quanto aos requisitos analíticos de EJ, identificou potenciais impactos díspares futuros que podem resultar dos projetos modelados e afetam as populações minoritárias, bem como potenciais

¹ A análise de DI/DB é conduzida para projetos financiados por metas regionais significativos que podem ser modelados no modelo de demanda regional de deslocamento da MPO. Existem cinco projetos que mudariam a capacidade da rede de transporte.

ônus desproporcionais futuros que possam afetar populações de baixa renda.² Os efeitos adversos podem ser um atraso ou negação de benefícios ou uma imposição de ônus. Para este LRTP, a equipe da MPO usou o modelo regional de demanda de viagens para avaliar dez indicadores para potenciais impactos díspares futuros e ônus desproporcional:

- Indicadores de acessibilidade
 - Acesso a empregos em um deslocamento de 60 minutos
 - Acesso a oportunidades de varejo em um deslocamento de 60 minutos
 - Acesso a serviços de saúde em um deslocamento de 40 minutos
 - Acesso a institutos de ensino superior de dois e quatro anos em um deslocamento de 40 minutos
- Indicadores de mobilidade
 - Tempo médio de deslocamento para viagens em trânsito produzidas nas zonas de análise de transporte (TAZs) da MPO
 - Tempo médio de deslocamento para viagens em trânsito atraídas para TAZs da MPO
 - Tempo médio de deslocamento para viagens rodoviárias produzidas nas TAZs da MPO
 - Tempo médio de deslocamento para viagens rodoviárias atraídas para as TAZs da MPO
- Indicadores ambientais
 - Emissões de monóxido de carbono por milha quadrada
 - Milhas-veículo congestionadas percorridas por milha quadrada

Dois cenários foram testados no modelo de demanda de deslocamento para identificar os impactos projetados, conforme medidos por esses indicadores, da rede de transporte proposta para populações minoritárias, de baixa renda, não pertencentes a minorias e não de baixa renda. Em um cenário, a rede de transporte, como previsto para o ano de 2040, incluiu os projetos modelados (um cenário de construção) e outro cenário de 2040 não os incluiu

² Um impacto díspar é um efeito de uma política ou prática facial neutra que afeta desproporcionalmente membros de um grupo com base em sua raça, cor ou nacionalidade, em que a política ou prática do destinatário carece de uma justificativa legítima e substancial e onde existe uma ou mais alternativas que serviria aos mesmos objetivos legítimos, mas com um efeito menos desproporcional com base em raça, cor ou nacionalidade.

Um ônus desproporcional refere-se a uma política ou prática neutra que afeta desproporcionalmente as populações de baixa renda mais do que as populações de baixa renda. A descoberta de um ônus desproporcional exige que o receptor avalie alternativas e reduza o ônus, onde for praticável.

(um cenário sem construção). As mudanças entre os cenários de construção e não construção para as populações minoritárias e de baixa renda foram comparadas às mudanças entre as populações não minoritárias e não de baixa renda, respectivamente.

Finalmente, o pessoal da MPO aplicou o projeto de política de DI/DB da MPO para determinar se essa comparação revelava algum impacto díspar para a população minoritária ou um ônus desproporcional para a população de baixa renda. A Política de DI/DB, em vigor pela primeira vez durante o desenvolvimento do *Destination 2040*, estabelece como a MPO identifica e aborda potenciais impactos díspares futuros e encargos desproporcionais que podem resultar dos projetos modelados no Plano Recomendado. No FFY 2018, a equipe da MPO iniciou o primeiro de um esforço de duas fases para desenvolver uma política de DI/DB para os projetos modelados; a segunda fase começará no FFY 2020 e o projeto de política será revisado para refletir esse trabalho. O atual projeto de Diretriz DI/DB estabelece que haveria um potencial futuro de disparidade ou carga desproporcional se as populações minoritárias ou de baixa renda fossem afetadas de forma mais adversa do que as populações não pertencentes a minorias ou não de baixa renda, respectivamente, assumindo que a descoberta não seja distorcida por um erro de previsão do indicador.

A análise do DI/DB do *Destination 2040* mostrou que nenhum impacto díspar e ônus desproporcionais provavelmente resultariam dos projetos modelados no Plano Recomendado.

ANÁLISES DE QUALIDADE DO AR E GASES DO EFEITO ESTUFA

A equipe da MPO concluiu dois tipos de análises de qualidade do ar para o *Destination 2040*. A primeira é a determinação da conformidade da qualidade do ar para projetos no LRTP, conforme exigido pelas regulamentações federais e estaduais, que tratam especificamente do ozônio e do monóxido de carbono (CO). O requisito para realizar uma determinação de conformidade garante que a aprovação federal e o financiamento sejam concedidos a atividades de transporte que sejam consistentes com as metas de qualidade do ar. A análise da conformidade da qualidade do ar demonstra que o LRTP do *Destination 2040* atende aos requisitos da Lei do Ar Limpo e da Conformidade de Transporte para o Padrão Nacional de Qualidade do Ar Ambiental (NAAQS) de 1997 e o CO NAAQS, e que o LRTP foi preparado seguindo todas as diretrizes e requisitos destas regras durante este período. A análise também mostra que a implementação do LRTP da MPO da Região de Boston é consistente com as metas de qualidade do ar do Plano de Implementação do Estado de Massachusetts e em conformidade com esse plano.

A segunda análise da qualidade do ar estimou as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para projetos no LRTP e no TIP, conforme determina a legislação estadual. A legislação exige reduções de emissões de GEE de 25% abaixo dos níveis de 1990 até 2020 e 80% abaixo dos

níveis de 1990 até 2050. Para tanto, as políticas estaduais exigem que o setor de transportes promova modos saudáveis de transporte e apoie o desenvolvimento de crescimento inteligente.

O Departamento de Transporte de Massachusetts (MassDOT) forneceu à MPO estimativas estaduais de emissões de dióxido de carbono (CO₂) (o GEE mais importante) derivadas do modelo de demanda de deslocamento em todo o estado. Essas estimativas foram baseadas na lista coletiva de projetos recomendados em todos os LRTPs de Massachusetts e complementados por cálculos “fora do modelo” de reduções de emissões de CO₂ para projetos menores fornecidos pelas MPOs. Coletivamente, todos os projetos programados nos LRTPs das MPOs no cenário de Ação de 2020 (um cenário de construção) fornecem uma redução em todo o estado de CO₂ em comparação com o caso de linha de base de 2020 (um cenário sem construção). O cenário de Ação de 2040 também estima uma redução em todo o estado das emissões de CO₂ em comparação com o caso do cenário de 2040.

Esses resultados demonstram que o setor de transportes deverá progredir positivamente para atingir as metas de redução de emissões de GEE e atender aos requisitos da Lei de Soluções para o Aquecimento Global. O MassDOT e as MPOs continuarão defendendo as medidas necessárias para atingir as metas de longo prazo da Commonwealth para reduções de GEE.

CONCLUSÃO

O *Destination 2040* continua a prática da MPO de financiar projetos de tipo de gestão e operações que dão suporte a projetos de bicicleta, pedestres e de trânsito, além de melhorias nas principais rodovias. A MPO espera que a continuação ao longo deste curso ajude a alcançar sua visão de transporte para o futuro, melhore a qualidade de vida dos residentes da região de Boston e melhore o meio ambiente em toda a região.