

Mobilidade Urbana e Agenda ASG

Um Caminho Para o Desenvolvimento Econômico e Sustentável

Barbara Brakarz
Karisa Maia Ribeiro
Diego Andres Arcia
Sandra Maria Santos Holanda
Marcos Daniel Souza dos Santos
Fernando Araldi
Carolina Baima Cavalcanti
Gabriela Cyríaco da Silva Frota
Carla Barroso Carneiro
Leandro Gomes Cardoso
Marina Campos Pinheiro Romão
Eduardo Pareja Coelho
Carolina Gonçalves Pinheiro
Ian Marins Seixas
Bruno Henrique Rodrigues de Melo
Gustavo Pimentel
Tatiana Assali
Beatriz Ferrari
Carina Santana
Isadora Fraga

Setor de Mudanças Climáticas e
Desenvolvimento Sustentável

NOTAS
TÉCNICAS Nº
IDB-TN-02609

Mobilidade Urbana e Agenda ASG

Um Caminho Para o Desenvolvimento Econômico e Sustentável

Barbara Brakarz
Karisa Maia Ribeiro
Diego Andres Arcia
Sandra Maria Santos Holanda
Marcos Daniel Souza dos Santos
Fernando Araldi
Carolina Baima Cavalcanti
Gabriela Cyríaco da Silva Frota
Carla Barroso Carneiro
Leandro Gomes Cardoso
Marina Campos Pinheiro Romão
Eduardo Pareja Coelho
Carolina Gonçalves Pinheiro
Ian Marins Seixas
Bruno Henrique Rodrigues de Melo
Gustavo Pimentel
Tatiana Assali
Beatriz Ferrari
Carina Santana
Isadora Fraga

Dezembro de 2022

Catálogo na fonte fornecida pela

Biblioteca Felipe Herrera do

Banco Interamericano de Desenvolvimento

Mobilidade urbana e a agenda ASG: um caminho para o desenvolvimento sustentável / Barbara Brakarz, Karisa Maia Ribeiro, Diego Andres Arcia, Sandra Maria Santos Holanda, Marcos Daniel Souza dos Santos, Fernando Araldi, Carolina Baima Cavalcanti, Gabriela Cyríaco da Silva Frota, Carla Barroso Carneiro, Leandro Gomes Cardoso, Marina Campos Pinheiro Romão, Eduardo Pareja Coelho, Carolina Gonçalves Pinheiro, Ian Marins Seixas, Bruno Henrique Rodrigues de Melo, Gustavo Pimentel, Tatiana Assali, Beatriz Ferrari, Carina Santana, Isadora Fraga.

p. cm. — (Nota técnica do BID ; 2609)

Inclui referências bibliográficas.

1. Sustainable transportation-Brazil. 2. Infrastructure (Economics)-Environmental aspects-Brazil. 3. Sustainable transportation-Brazil-Finance. I. Brakarz, Barbara. II. Ribeiro, Karisa. III. Arcia, Diego Andres. IV. Holanda, Sandra. V. Santos, Marcos Daniel. VI. Araldi, Fernando. VII. Cavalcanti, Carolina Baima. VIII. Frota, Gabriela. IX. Barroso, Carla. X. Gomes, Leandro. XI. Campos, Marina. XII. Pareja, Eduardo. XIII. Gonçalves, Carolina. XIV. Marins, Ian. XV. Rodrigues de Melo, Bruno. XVI. Pimentel, Gustavo. XVII. Assali, Tatiana. XVIII. Ferrari, Beatriz. XIX. Santana, Carina. XX. Fraga, Isadora. XXI. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Divisão de Mudança Climática. XXII. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Divisão de Habitação e de Desenvolvimento. XXIII. Série. IDB-TN-2609

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons IGO 3.0 Atribuição-NãoComercial-SemDerivações (CC BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) e pode ser reproduzida com atribuição ao BID e para qualquer finalidade não comercial. Nenhum trabalho derivado é permitido.

Qualquer controvérsia relativa à utilização de obras do BID que não possa ser resolvida amigavelmente será submetida à arbitragem em conformidade com as regras da UNCITRAL. O uso do nome do BID para qualquer outra finalidade que não a atribuição, bem como a utilização do logotipo do BID serão objetos de um contrato por escrito de licença separado entre o BID e o usuário e não está autorizado como parte desta licença CC-IGO.

Note-se que o link fornecido acima inclui termos e condições adicionais da licença.

As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco Interamericano de Desenvolvimento, de sua Diretoria Executiva, ou dos países que eles representam.



MOBILIDADE URBANA E A AGENDA ASG

UM CAMINHO PARA O
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO E SUSTENTÁVEL



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Coordenação e orientação

BID

Barbara Brakarz

Karisa Maia Ribeiro

Diego Andres Arcia

MDR

Sandra Maria Santos Holanda

Marcos Daniel Souza dos Santos

Fernando Araldi

Carolina Baima Cavalcanti

Gabriela Cyríaco da Silva Frota

Carla Barroso Carneiro

Leandro Gomes Cardoso

Marina Campos Pinheiro Romão

Eduardo Pareja Coelho

Carolina Gonçalves Pinheiro

Ian Marins Seixas

Bruno Henrique Rodrigues de Melo

Autores - NINT

Gustavo Pimentel

Tatiana Assali

Beatriz Ferrari

Carina Santana

Isadora Fraga

Este relatório é baseado em uma análise feita pela NINT em cooperação com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) em virtude da operação BR-T1394 (Desenvolvimento Orientado para o Trânsito Sustentável no Brasil) financiada pelo BID. O relatório apresenta novas evidências para formuladores de políticas públicas e agentes do mercado. As opiniões expressas no trabalho são de seus autores e não necessariamente refletem as visões do BID, seu Conselho de Diretores ou dos países que eles representam.

Sumário

1. Prefácio	4
2. Sumário executivo	6
3. Introdução	10
4. Mobilidade urbana e cidades sustentáveis	12
4.1 Conceitos básicos e contexto da mobilidade urbana no Brasil	13
4.2 Tendências e desafios da mobilidade urbana sustentável	18
5. Integração ASG em mobilidade urbana	27
5.1 Integração ASG e Infraestrutura	28
5.2 Taxonomias e padrões ASG setoriais	31
5.3 Percepção de riscos e oportunidades ASG no mercado de capitais brasileiro	40
6. Financiamento de mobilidade urbana no Brasil	42
6.1 Panorama do financiamento em mobilidade urbana	43
6.2 Captação através do mercado de capitais	49
6.3 A agenda ASG no sistema financeiro brasileiro no contexto da mobilidade urbana	53
6.4 Percepção de desafios ao financiamento privado de mobilidade urbana no Brasil	56
6.5 Visão do setor privado sobre riscos e oportunidades de práticas ASG na mobilidade urbana	59
7. Atraindo o capital privado	61
7.1 Instrumentos do mercado de capitais para financiamento da mobilidade urbana	62
7.2 Instrumentos financeiros com capital concessional	68
7.3 Instrumentos financeiros temáticos rotulados	70
Anexo I – Principais referências ASG para o setor de transporte público coletivo	89
Anexo II – Glossário	96
Referências bibliográficas	98



1. Prefácio

1. Prefácio

O século XXI tem se notabilizado pela crescente mobilização de governos, empresas e sociedade civil em torno do tema sustentabilidade. Meio ambiente, mudanças climáticas, governança e impactos sociais positivos ganharam destaque nos processos decisórios políticos e econômicos. A visão integrada do desenvolvimento é crucial para tornar possíveis avanços econômicos e sociais na escala e na qualidade requisitados pela sociedade.

Diante do desafio de reduzir as desigualdades regionais do nosso país, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) atua de maneira a fomentar oportunidades e condições para qualificar o ambiente das nossas cidades, reduzir o déficit habitacional e ampliar os serviços básicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Para tanto, o governo federal vem atualizando seus marcos regulatórios, estimulando a participação do setor privado na operação de serviços básicos antes exclusivamente sob a gestão pública e estabelecendo condições favoráveis à atração de investimentos internacionais para novos projetos.

Em 2021, o MDR lançou a Estratégia Investimento Verde para o Desenvolvimento Regional, que pretende alinhar a carteira de novos projetos de infraestrutura do MDR aos critérios ASG (ambientais, sociais e de governo corporativo), em consonância com as melhores práticas internacionais, de modo a aumentar a resiliência desses projetos, reduzir riscos para investidores e tomadores de empréstimos, melhorar a qualidade da prestação de serviços públicos essenciais e ampliar a infraestrutura instalada no país. O Guia é, portanto, parte integrante e fundamental da nossa Estratégia.

Visualizamos este Guia como o primeiro documento ASG de referência para o setor, ao apresentar panoramas, benefícios, referências internacionais e perspectivas que poderão beneficiar toda a cadeia de atores da mobilidade urbana. Espera-se que as recomendações contidas no estudo auxiliem na apropriação de novas soluções financeiras para o setor, potencializando seu impacto socioambiental positivo, tornando as cidades brasileiras mais integradas, inclusivas e sustentáveis.

2. Sumário executivo

2. Sumário executivo

O setor de mobilidade urbana tem passado por um longo déficit de investimento, estimado, em 2021, em R\$ 367 bilhões¹. Em um panorama no qual o financiamento do transporte público urbano apresenta forte atuação do setor público², em especial dos entes BNDES e do Governo Federal – com recursos advindos do Orçamento Geral da União (OGU) – a captação de recursos pelo setor privado se mostra uma grande oportunidade para impulsionar a qualidade dos serviços e da infraestrutura em mobilidade urbana. O relatório **“Mobilidade Urbana e a agenda ASG – Um caminho para o desenvolvimento econômico e sustentável”** apresenta possibilidades de financiamento para projetos no setor, alinhados aos fatores ambientais, sociais e de governança (ASG), a fim de atrair o capital privado e promover uma mobilidade urbana mais sustentável.

A Mobilidade Urbana exerce um importante papel social e no desenvolvimento das cidades. Ela consiste na condição em que se realizam deslocamentos de pessoas e bens, se relacionando com a ocupação do solo, localização de atividades³ e as necessidades de circulação, concedendo acessibilidade à população – direito esse previsto pela Constituição Federal e presente na Política Nacional de Mobilidade Urbana. O deslocamento nesse espaço pode ser realizado através do transporte ativo ou do transporte motorizado. O transporte ativo inclui a deslocamento a pé ou por bicicletas e patinetes, por exemplo; enquanto o motorizado, abrange tanto os individuais, como carros, quanto coletivos, como metrô, trens e ônibus.

Em meio à crise climática, o setor é visto como essencial para a recuperação verde, ou seja, para promover uma economia mais sustentável e resiliente, trazendo benefícios econômicos e sociais a médio e longo prazo⁴. Seu potencial de contribuição nas reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEE), de desenvolvimento de novos projetos sustentáveis, o alinhamento com padrões e acordos internacionais para uma transição econômica justa e de baixo carbono; são alguns dos pontos que corroboram com o valor que o setor tem para o tema⁵.

Nesse sentido, observam-se diversas tendências globais no transporte urbano que visam à priorização de modais com menor impacto ambiental e o desenvolvimento de uma mobilidade de baixo carbono. A priorização do transporte público coletivo, a gestão integrada dos modais e a restrição da circulação de carros à combustão, são medidas desse cunho que buscam priorizar o transporte ativo e público coletivo sobre o transporte motorizado individual.

1 CIP-INFRA(2021)

2 Ipea (2011)

3 Cruz & Fonseca (2018)

4 IISD (2020)

5 SITAWI Finanças do Bem e FELICITY/GIZ (2021)

A preocupação com aspectos ambientais, sociais e de governança também se estende à percepção do mercado financeiro. A determinação do Banco Central do Brasil com o estabelecimento da Política de Responsabilidade Socioambiental (Resolução nº 4.327/2014) para as instituições financeiras, posteriormente alterada para abordar de forma mais específica a questão climática (Resolução CMN nº 4.945/2021), exemplificam a seriedade no tratamento do tema. Atores renomados, como a União Europeia, a Associação Internacional de Mercado de Capitais (ICMA) e a Climate Bonds Initiative (CBI), também participam desse movimento elaborando sistemas de classificação que contém ativos ou categorias de projetos que atendem a objetivos verdes, sociais, sustentáveis ou climáticos⁶, auxiliando na estruturação de projetos alinhados ao desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, investidores passaram a considerar aspectos ASG na estruturação de seus projetos e análise de financiamentos, prezando pela melhor avaliação de impactos negativos e potencialização dos impactos positivos. A consideração desses aspectos nos projetos de mobilidade urbana traz novas oportunidades, abrindo espaço para o acesso a diferentes fontes de recurso, por meio de novos instrumentos financeiros, contribuindo na redução de riscos de governança e promovendo maior eficiência e qualidade nos serviços prestados, além de impulsionar o impacto socioambiental positivo.

Enquanto instrumentos tradicionais, como as debêntures incentivadas e os fundos de investimento, são amplamente conhecidos e aplicados no setor, outros instrumentos também cabíveis ainda são pouco explorados. Os Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs), por exemplo, são utilizados no financiamento de operações urbanas consorciadas com objetivo de recuperar áreas degradadas nas cidades e trazer melhorias a nível urbanístico e social. Além da aplicabilidade ao setor de mobilidade urbana, a possível estruturação de uma emissão de CEPAC rotulado como verde, social ou sustentável pode maximizar seu impacto socioambiental positivo no setor. A securitização e os fundos fiduciários são instrumentos já associados ao setor a nível internacional, mas que ainda apresentam pouca representatividade nas operações locais. Enquanto as operações de *lease* operacional, que consistem no uso de um bem sem que haja direito do mesmo; e os novos formatos de estruturação de concessões e licitações, que propõem contratos separados de operação e fornecimento e a determinação de garantias financeiras; dão maior segurança para a modernização da infraestrutura do setor.

O *Blended Finance* é uma das estratégias relevantes para mobilidade urbana e que pode ser bem explorada. Com ele, se torna possível utilizar o capital concessional por diferentes mecanismos e instrumentos financeiros tradicionais (como empréstimos sindicalizados e fundos de financiamento), fomentando a participação de investidores privados no setor. A premissa de adicionalidade das operações possibilita que os instrumentos sejam utilizados em projetos com benefícios socioambientais, mobilizando recursos comerciais adicionais que teriam condições pouco atrativas para o mercado tradicional.

6 ICMA (2020)

Uma operação do tipo, em andamento, parceria entre o IFC – International Financial Corporation e o Fundo de Tecnologia Limpa (CTF) na Ucrânia, dentro do programa de cidades inteligentes, beneficiou o setor de mobilidade com a aquisição de ônibus elétricos, trólebus e infraestrutura associada ⁷, entre outros.

As operações financeiras temáticas também se mostram como grande oportunidade para o setor. Elas são caracterizadas por títulos e empréstimos baseados no uso de recursos ou em desempenho ASG, que trazem benefícios sociais e/ou ambientais e possuem avaliações externas. As baseadas em uso de recursos podem ser verdes, sociais, sustentáveis ou de transição; enquanto as baseadas em desempenho são relacionadas ao atingimento de metas, sem uso de recursos definido. Para o setor de mobilidade, são conhecidas as operações associadas ao transporte limpo, que se refere ao transporte ativo, público, ferroviário, metroviário, multimodal, incluindo veículos elétricos e híbridos, e infraestrutura para veículos limpos e redução de emissões⁸. Até 2021, o Brasil apresentava 5 emissões temáticas⁹, totalizando mais de US\$ 1,54 bilhão captados, sendo uma delas voltada ao setor de mobilidade urbana, focada no sistema metroviário.

A influência da mobilidade urbana no impacto ambiental e social é ponto reconhecido pelo mercado de capitais brasileiro, assim como o potencial de atuação de investidores privados no setor. Entretanto, questões financeiras e regulatórias têm dificultado sua atuação. Em consultas realizadas com potenciais investidores, a segurança jurídica, a atual estruturação de contratos, a incerteza regulatória e a divisão de riscos entre o concedente e o concessionário, foram pontos de atenção destacados ao se falar da interação com o setor de mobilidade urbana ¹⁰. O setor privado também reconhece essas fragilidades a nível de governança e encara a atuação do governo, no âmbito regulatório, como uma necessidade para enfrentar esse desafio. A presença de um marco regulatório a nível federal se mostra como ponto chave para conceder maior confiabilidade às operações e minimizar a insegurança jurídica contratual, tornando o setor mais atrativo.

Entende-se com isso que a inclusão de práticas ASG deve ser um pré-requisito para a atração de capital privado associado a instituições financeiras que consideram questões ASG em suas políticas de análise e gestão de investimento e financiamento. A consideração de fatores ASG é uma via essencial para que os entraves existentes sejam endereçados, uma vez que sua inclusão na tomada de decisões de investimento envolve não só o viés socioambiental dos projetos, mas também a governança e transparência das instituições e operações. A presença de instrumentos aplicáveis ao setor e alinhados aos princípios de desenvolvimento sustentável representam uma maneira concreta para alcançar uma mobilidade urbana mais eficiente. Sendo essencial, também, o comprometimento entre o setor público e privado para que sejam elaboradas estratégias realistas alinhadas a esse propósito e em prol do desenvolvimento de cidades mais sustentáveis.

7 <https://disclosures.ifc.org/project-detail/SII/43181/zaporizhzhia-smart-city>

8 ICMA (2021)

9 NINT - Operações Brasileiras Sustentáveis de Crédito https://bit.ly/NINT_basededados

10 OECD (2018)



3. Introdução

3. Introdução

Este relatório é resultado da colaboração entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Natural Intelligence (NINT), para uso do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). O projeto teve como objetivo a elaboração do documento **Mobilidade Urbana e a agenda ASG: Um caminho para o desenvolvimento econômico e sustentável** para servir de referência para empresas e investidores atuantes no Brasil, de modo a apoiar na qualificação de projetos de infraestrutura e prestação de serviços no setor, à luz das melhores práticas internacionais de projetos considerados sustentáveis nos aspectos ambientais, sociais e de governança (ASG). Com isso, pretende-se ampliar as oportunidades de negócios e investimentos nacionais e internacionais, sejam públicos ou privados, na área de mobilidade urbana no Brasil.

Este documento traz uma breve contextualização do setor, destacando suas características mais relevantes, bem como uma explicação geral sobre as práticas ambientais, sociais e de governança com foco na mobilidade urbana. Além disso, inclui informações quanto à aplicação de parâmetros ASG como fundamento para investimentos, fornecendo subsídios sobre os benefícios relacionados a uma sólida aplicação desses critérios em projetos de mobilidade urbana e informações sobre boas práticas nacionais e internacionais, bem como relatos de instituições relevantes sobre como a temática é trabalhada pelo sistema financeiro para o setor de infraestrutura e as oportunidades de usos de recursos elegíveis na mobilidade urbana. Nosso objetivo é sistematizar informações que poderão ser utilizadas como referência, não apenas para que atores consigam se beneficiar das oportunidades existentes, como também para permitir que o setor se desenvolva da maneira mais sustentável possível, com investimentos responsáveis.

Este relatório é segmentado em quatro capítulos, que endereçam a contextualização sobre o setor de mobilidade urbana no Brasil sob a perspectiva ASG, incluindo a apresentação de cidades sustentáveis; a integração de práticas ASG no setor de mobilidade urbana no Brasil, apresentando benefícios, impactos, riscos e tendências ASG no mercado de capitais e as oportunidades que as mesmas geram para o setor de mobilidade urbana; o financiamento de mobilidade urbana no Brasil e seu panorama atual; e soluções para atração de capital privado, incluindo os instrumentos elegíveis para o financiamento de mobilidade urbana no Brasil e a apresentação dos instrumentos financeiros temáticos rotulados do setor.



4. Mobilidade urbana e cidades sustentáveis

4. Mobilidade urbana e cidades sustentáveis

4.1 Conceitos básicos e contexto da mobilidade urbana no Brasil

A mobilidade urbana representa um atributo das cidades que se refere à facilidade de deslocamento dentro do espaço urbano de um município ou de um conjunto de municípios conturbados, como em uma região metropolitana, por exemplo.

O desenvolvimento de espaços urbanos sustentáveis depende, dentre outros fatores, de um bom planejamento dos sistemas de mobilidade urbana e de transporte que garanta o acesso dos cidadãos a todas as regiões da cidade, proporcionando qualidade de vida e desenvolvimento econômico.¹¹ Projetos eficientes de mobilidade urbana pressupõem, portanto, a integração entre os diferentes modos e formas de deslocamento das pessoas e cargas no território e a implantação de infraestruturas que busquem otimizar a acessibilidade, incluindo pessoas com deficiência ou em situação de vulnerabilidade.

A mobilidade urbana se refere à condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano, ou seja, está relacionado com as condições das vias de acesso e as possibilidades de circulação.

O sistema de transporte apresenta uma relação importante com o espaço urbano e o uso do solo, alterando e impactando tais componentes. Essa dinâmica tem início a partir da realização de uma atividade que desencadeia movimentos complementares e deslocamentos de passageiros e/ou cargas. Tais movimentações passam a estimular o aumento da demanda por transporte, que é atendida pelos modais ofertados. Conforme a oferta de transporte acompanha o crescimento da demanda, a acessibilidade ao espaço urbano aumenta, tornando o solo mais valorizado pelo mercado e capaz de servir a diferentes usos.¹² Dessa forma, os padrões de uso do solo e a posição das atividades são intrinsecamente relacionados às necessidades de circulação das pessoas, tendo a mobilidade urbana como condicionante da ocupação desse espaço.¹³

Na segunda metade do século XX, os centros urbanos tiveram um rápido e desordenado crescimento populacional, impactando diretamente nas condições de mobilidade da

11 Ministério das Cidades (2013)

12 Silva (2012)

13 Cruz & Fonseca (2018)

população. A expansão populacional, entretanto, não foi acompanhada pelo crescimento de infraestrutura de transporte e trânsito, evidenciando um baixo investimento em transporte público. Esse cenário impactou em especial a população mais vulnerável, uma vez que essa reside em locais distantes dos centros urbanos, muitas vezes em áreas com pouca infraestrutura, e é altamente dependente do transporte público para se deslocar, lidando com tarifas mais caras devido ao trajeto.¹⁴

Com o crescimento da densidade demográfica e da complexidade das atividades econômicas desenvolvidas, as cidades passaram a exigir o planejamento de diversos setores de serviços, dentre eles o de mobilidade urbana.¹⁵ O Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01) trouxe princípios e instrumentos para o ordenamento e aproveitamento do espaço, estimulando uma mobilidade mais eficiente e sustentável, sendo assim instrumento fundamental para o crescimento sustentável das cidades brasileiras. Assim como a administração do Estado brasileiro, o planejamento urbano definido no Estatuto deve estar alinhado entre os três níveis de governo.

A Constituição Federal brasileira (BRASIL, 1988) garante a todos os cidadãos o direito à mobilidade urbana eficiente (art 144, §10, I) e ao transporte, esse último considerado um direito social previsto no art. 6º da Constituição Federal, o qual determina que qualquer cidadão deverá ter acesso a transporte, além de saúde, educação, trabalho e lazer.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) foi instituída pela Lei 12.587/12, que determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana, o que inclui a organização das diversas formas de deslocamento no território, motorizados ou não, e dos modos (ou modais) de deslocamento disponíveis. Cada modal tem suas particularidades e exigências tecnológicas e de infraestruturas, além de questões específicas quanto à necessidade de implementação, operação e manutenção. Assim, o planejamento da mobilidade urbana depende de fatores humanos, econômicos, tecnológicos, geográficos e de morfologia do território e, ainda, das escolhas de alocação de atividades e infraestruturas feitas no âmbito do planejamento urbano local.

Como forma de estimular a construção de cidades mais viáveis, humanas, seguras e saudáveis, as estratégias de promoção da mobilidade urbana devem sempre priorizar os modos de transportes ativos sobre os motorizados e os serviços de transporte públicos e coletivos sobre os privados e individuais, sobretudo motorizados.

O modo ativo de transporte, também chamado de não motorizado, engloba os deslocamentos feitos de forma ativa, seja caminhando, pedalando, tracionando ou empurrando um veículo a propulsão física.¹⁶ Esse tipo de transporte depende da presença de uma infraestrutura propícia, ou seja, calçadas, ciclovias e estruturas de acessibilidade (como rampas, passarelas e corrimãos), além da segurança viária, como medidas de moderação de tráfego.¹⁷

14 Ipea (2016b)

15 Silva (2012)

16 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2020)

17 Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana e WRI Brasil (2017)

Um exemplo é a micromobilidade, que representa o deslocamento de curta distância, uma vez que se refere aos meios movidos a energia elétrica ou de tração humana, seja pessoal ou compartilhada e de velocidade até 45 km/h, como patinetes, bicicletas, skates e outros. Quando integrada ao transporte público por infraestrutura física, integração tarifária, informacional e de gestão, a micromobilidade pode trazer mais diversidade e eficiência ao transporte, além de contribuir para a melhoria da qualidade do ar e saúde da população.¹⁸

Já o transporte motorizado coletivo público engloba sistemas de transporte público coletivo urbano, intermunicipal, interestadual e internacional de caráter urbano. Isso porque o transporte público coletivo de passageiros está contido na Política de Mobilidade Urbana desde que atue no espaço urbano de uma cidade ou de um conjunto de cidades conurbadas, onde os projetos são responsáveis pela estruturação do território e indução do desenvolvimento urbano integrado.¹⁹

O exercício do papel da mobilidade urbana enfrenta, então, o desafio de criar uma estrutura que traga ganhos à população e melhore sua qualidade de vida, prezando por otimizar a acessibilidade, incluindo pessoas com deficiência ou em situação de vulnerabilidade e executando planos que incorporem e monitorem essas questões.

No Brasil, o transporte intraurbano de passageiros é atribuição constitucional dos municípios que, dessa forma, são os principais atores do setor e detêm o poder concedente dos serviços. Ou seja, são os municípios que, em geral, planejam, regulam, fiscalizam, e, eventualmente, também operam serviços de transporte público coletivo nas cidades do país. Os estados também têm a função de poder concedente quando se trata de sistemas intermunicipais e, na maioria das vezes são responsáveis por sistemas de média e alta capacidades, como por exemplo sistemas metroferroviários e transportes metropolitanos. Por fim, o Governo Federal tem a atribuição de concedente dos serviços de transporte interestaduais e internacionais, mas também assume a função de operador em sistemas de transporte urbano específicos vinculados aos trens da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) e da Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre (Trensurb).²⁰

A Figura 1 apresenta a definição de mobilidade urbana e transporte urbano (e de caráter urbano/metropolitano) de passageiros usada neste documento. O foco deste relatório são os modais individuais ativos (como caminhada e micromobilidade) e os modais coletivos públicos (metrô, ônibus e outros veículos motorizados e não motorizados coletivos)²¹.

18 ITDP (2021d)

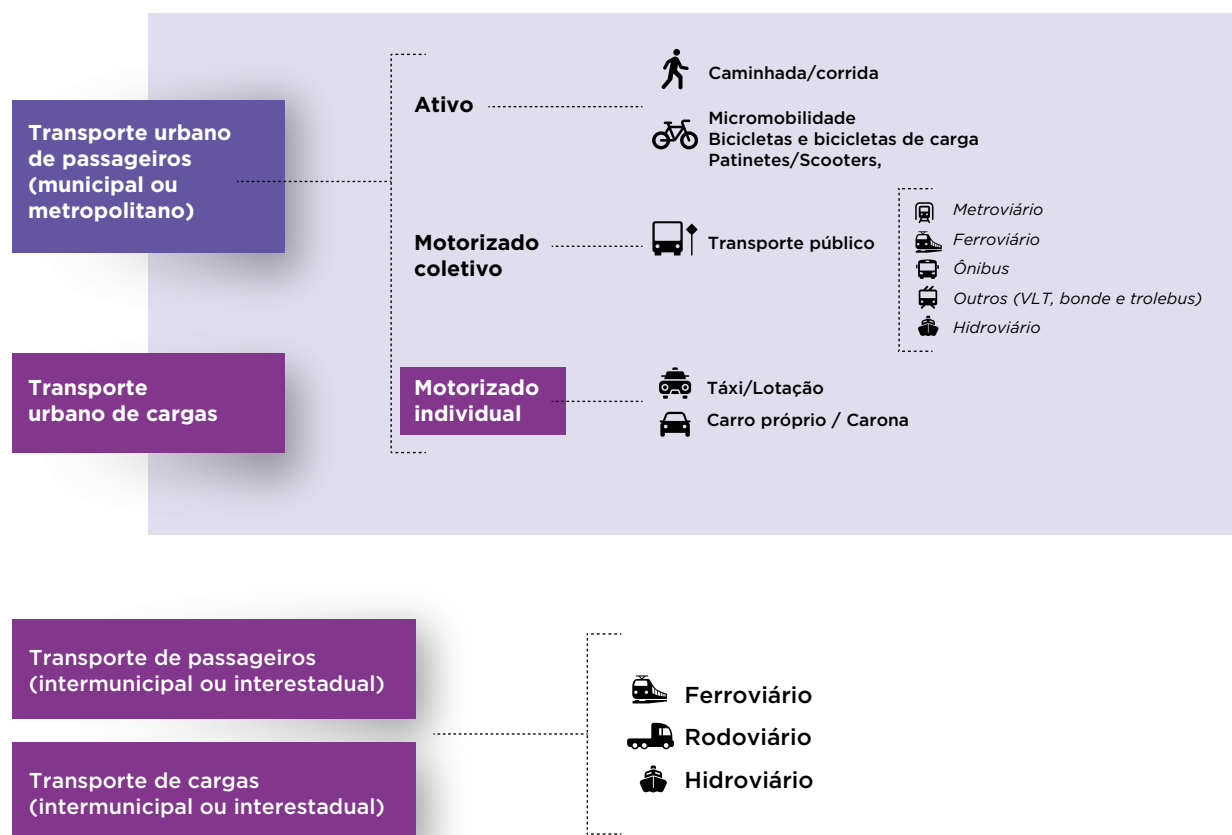
19 Ministério das Cidades (2013)

20 BNDES (2014)

21 Modos coletivos privados (ônibus turísticos, ônibus fretados e de transporte escolar) não estão incluídos no escopo do relatório.

Figura 1 – Modais contemplados pela mobilidade urbana e escopo do documento

Mobilidade urbana



Elaboração: NINT. Adaptado de BID (2021)²².

Os meios de transporte público coletivo mais comuns nas cidades brasileiras são os sistemas por ônibus e sobre trilhos. Os sistemas por ônibus incluem infraestruturas como faixas exclusivas; corredores (centrais ou não) e vias segregadas de trânsito rápido (BRT). A faixa exclusiva consiste em uma faixa prioritária a ônibus, em que o uso pelo tráfego geral é restrito por meio legal e indicado por sinalização. É a medida de priorização mais empregada em municípios brasileiros devido ao seu baixo custo e poucas intervenções em infraestrutura. Os corredores consistem em faixas exclusivas que priorizam o transporte público coletivo, apresentando segregação física ou sinalização, havendo restrições ao tráfego geral por meio legal. Ao contrário do anterior, os corredores necessitam de maiores intervenções estruturais, como modificações em calçadas e estações de embarque. Já o BRT consiste em um sistema de alto desempenho, de média a alta capacidade

22 BID (2021a)

de transporte, com linhas de ônibus estruturais de alto nível de priorização, havendo segregação física do tráfego geral.²³

Existem diferentes tipos de ônibus que se diferenciam de acordo com algumas características, como a capacidade de indivíduos por viagem, tecnologia de tração, altura do piso e climatização. Tradicionalmente, a tecnologia de tração dos ônibus que operam no Brasil é a movida a diesel, mas a busca por redução de emissões de poluentes tem levado o mercado brasileiro a incorporar outras tecnologias, como veículos elétricos, híbridos e movidos a hidrogênio, etanol ou biodiesel. Apesar dos benefícios no longo prazo, a disseminação dessas tecnologias ainda é restrita nos municípios, sobretudo devido aos custos iniciais de implantação mais elevados, que geralmente incluem adaptação nas infraestruturas, além da substituição da frota.²⁴

Os sistemas sobre trilhos (metroferroviários) incluem: VLT (veículo leve sobre trilhos); Monotrilho; Metroferroviário e Trem Urbano. De modo geral, os sistemas sobre trilhos, sobretudo aqueles de alta capacidade, configuram-se em sistemas estruturais de transporte coletivo e geram grande impacto territorial. Geralmente são implantados em áreas metropolitanas ou cidades de grande porte, pois exigem demandas elevadas de passageiros para compensar o alto custo dos investimentos necessários para sua implantação. Os sistemas sob trilhos operam com segregação total das vias ou com mínimas intersecções nos trechos menos adensados, como no caso dos trens urbanos. São caracterizados pelo alto padrão de confiabilidade, com frequências uniformes, e pela facilidade de compreensão (inteligibilidade da rede e da operação) e de uso. Como outros sistemas de maior capacidade no panorama de transporte urbano, é essencial para sua funcionalidade que o seu planejamento ocorra de maneira integrada aos demais sistemas de transporte coletivo, incluindo as integrações física, tarifária e operacional.²⁵

Outros sistemas de transporte público coletivo podem ser aplicáveis a casos específicos onde há restrições para circulação por modos terrestres como o transporte aéreo e hidroviário urbano de passageiros. Em muitas áreas do país, o transporte via barcas configura como a única solução tecnicamente viável para unir vilarejos e municípios, como é o caso de áreas urbanas isoladas localizadas no Norte do Brasil.²⁶ Há ainda sistemas com aplicação mais específica, como o aeromóvel²⁷ e teleféricos²⁸. Os primeiros normalmente são adotados como transporte turístico, mas podem também ser utilizados para transportar pessoas para locais de difícil acesso, como morros e encostas íngremes. Da mesma forma, o aeromóvel, por ser leve, reduz as dimensões da infraestrutura da via, sendo também uma boa opção para cidades com subidas íngremes.²⁹

23 Ministério das Cidades (2018)

24 Ministério das Cidades (2018)

25 Ministério das Cidades (2018)

26 Ministério das Cidades (2018)

27 Tecnologia nacional primeiramente implementada na década de 1980, é constituído por uma estrutura de via elevada sobre vigas e pilares movida à propulsão.

28 O Guia de Transporte Público Coletivo (2018) o apresenta como transporte turístico e de mobilidade vertical, em topografias acentuadas e com densidade ocupacional.

29 Ministério das Cidades (2018)

A tendência de aumento do uso do transporte individual motorizado (automóveis e motocicletas) e da redução da participação do transporte público coletivo resulta na gestão e uso ineficiente do espaço público. Algumas consequências geradas a partir desse cenário são: aumento do congestionamento do tráfego, da emissão de gases poluentes e de efeito estufa, do número de acidentes de trânsito e dos custos dos transportes, o que resulta na incapacidade dos sistemas de mobilidade em atender satisfatoriamente as necessidades de locomoção da população.

Para que um investimento em mobilidade urbana seja o mais eficiente possível, é essencial que, além do planejamento entre os diferentes atores do setor, ocorra também o alinhamento entre os projetos de infraestrutura e mobilidade urbana e a integração entre os modais, para que não ocorra competição entre os meios de transporte. Diversos fatores podem influenciar a demanda por transporte e a escolha dos usuários: o preço dos combustíveis, os incentivos ao uso do transporte individual, o custo e as restrições de estacionamento, e outros fatores, sendo importante considerar que a renda tem relação direta com as escolhas de mobilidade. Esse planejamento deve incluir estudos de demanda, periodicidade de viagens e renda da população, previsões de implantação de polos que acarretem aumento de tráfego, considerações no impacto físico e visual da cidade e outras informações relevantes.³⁰

No contexto de crescentes desigualdades e da emergência climática, além de definir os meios de transporte mais adequados às características da demanda da cidade, é essencial que o planejamento do setor priorize investimentos em mobilidade ativa e transporte público coletivo, por serem mais eficientes, tanto em relação ao consumo de energia por pessoa, emissão de poluentes e ocupação de espaço público.³¹

A PNMU estabelece como princípios, dentre outros, o desenvolvimento sustentável das cidades nas dimensões socioeconômica e ambiental³², o que indica que a adoção de parâmetros de planejamento e projeto relacionado aos fatores ambientais, sociais e de governança (ASG), objeto deste documento, vai de encontro às prioridades legais definidas pela política nacional do setor.

4.2 Tendências e desafios da mobilidade urbana sustentável

A preocupação de investidores com os riscos relacionados ao desempenho financeiro sempre existiu. Já a importância dada aos riscos ligados a questões ambientais, sociais e de governança é recente, mas tem se mostrado crescente. Como mencionado previamente,

30 Ministério das Cidades (2013)

31 BNDES (2018)

32 Ministério das Cidades (2013)

os desafios enfrentados por muitas cidades exigem novos modelos de gestão, sendo necessário pensar em maneiras inovadoras e mais eficientes, inclusivas e sustentáveis para o desenvolvimento urbano.

No atual contexto de retração da atividade econômica em consequência da pandemia do COVID-19 e seus impactos sociais, se torna essencial que sejam feitos esforços para uma recuperação econômica sustentável e inclusiva, idealmente fomentada por iniciativas de longo prazo voltadas para sua transição às infraestruturas de baixo carbono que promovam a igualdade de gênero e inclusão social.

Com o crescimento populacional das cidades é previsto que a demanda por transporte urbano de passageiros aumente em 60-70% até 2050, intensificando a mobilidade motorizada e tornando o setor responsável pelo aumento de emissões de CO₂ em cerca de 26%. Analisando o cenário global de crescimento no número de carros, espera-se que até 2040 o número chegue a 2 bilhões, considerando um cenário *business as usual*.³³

Em algumas cidades, o transporte pode colaborar com 12-70% da poluição do ar urbano. Dados de 2010 estimam que cerca de 184 mil mortes globais poderiam ser atribuídas à poluição do ar naquele ano.³⁴ Uma transição para baixo carbono nos setores de transporte, edifícios, materiais e resíduos podem diminuir as emissões urbanas globais em cerca de 90% até 2050.³⁵ Estima-se que um investimento de US\$ 4 trilhões em ônibus e modais ferroviários globalmente traria US\$ 1 trilhão em benefícios anuais até 2030, não só pagando o investimento como trazendo retornos financeiros significantes. Além disso, a redução em emissões seria de 0.73 GtCO₂-e até 2050, contribuindo para o desenvolvimento de cerca de 12 milhões de empregos. Analisando o investimento em transporte urbano de baixo carbono nas cidades, os retornos financeiros chegariam a US\$ 33 trilhões até 2050 e o impacto nas emissões de carbono seria de menos 3.29 GtCO₂-e até 2050.³⁶

Nesse cenário, o conceito de recuperação verde (do inglês *green recovery*) surge como forte tendência diante da pandemia. Engloba medidas que sejam voltadas para uma economia mais sustentável e resiliente, combinando alívio da pobreza, desemprego e fome no curto prazo com maior resiliência e benefícios econômicos e socioambientais no médio e longo prazo.³⁷

A facilidade de deslocamento é um atributo abrangido pelo conceito de planejamento urbano. Entretanto, esse planejamento ainda se mostra falho ao considerar questões sociais interdependentes, como gênero, raça e renda atrelados à mobilidade. Nesse aspecto, mulheres negras de baixa renda são as mais prejudicadas.³⁸ Por razões socioeconômicas

33 ITF (2018)

34 Banco Mundial (2014)

35 Coalition for Urban Transitions (2019)

36 Banco Mundial (2020)

37 IISD (2020)

38 ITDP (2021)

e culturais, as mulheres possuem menor acesso aos automóveis. Na América Latina e Caribe, esse grupo corresponde a cerca de 50% dos usuários de transporte público. Apesar disso, a infraestrutura do sistema não reflete as necessidades do público, como a presença de estações de ônibus melhor iluminadas e seguras, localizadas mais próximas aos destinos dos centros comerciais e a determinação de ações preventivas efetivas contra a violência de gênero nos transportes.³⁹

O conceito de sustentabilidade urbana está relacionado de maneira direta à ocupação das cidades e da habilidade do governo municipal se organizar de maneira eficiente e distribuir igualitariamente os serviços urbanos. Assim, para atingir esse objetivo o setor público deve promover mudanças que resultem em melhorias de gestão voltadas às áreas de moradia, segurança, transporte e mobilidade, redes de conectividade de banda larga, educação, saúde, energia, empregabilidade e eficiência econômica.

O setor de mobilidade urbana é considerado chave na promoção da recuperação sustentável, por possuir diversas características relacionadas ao conceito de recuperação econômica verde, a saber:

- (i) potencial de redução de emissões de GEE (gases de efeito estufa) por meio da substituição de tecnologias carbono intensivas por tecnologias verdes;
- (ii) potencial para novos projetos, surgindo oportunidades de alocação de recursos em possíveis fontes financiadoras e linhas dedicadas ao setor e demandas por atividades e projetos sustentáveis, tanto novos quanto ligados à modernização de infraestrutura;
- (iii) alinhamento local-global, pois inclui a implementação de medidas de recuperação sustentável e alinhamento com padrões e acordos internacionais, tais como o Acordo de Paris, as Contribuições Determinadas Nacionalmente (NDC) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e transição justa para a economia de baixo carbono incluindo a todos, com a justiça e equidade fazendo parte dessa transição;
- (iv) indicadores de acompanhamento do impacto e desempenho do setor a curto, médio e longo prazo, visando avaliação de benefícios ambientais, sociais e climáticos.⁴⁰

A mobilidade sustentável está atrelada ao conceito mais amplo do desenvolvimento sustentável, que se refere à promoção do equilíbrio entre a satisfação das necessidades humanas com a proteção do ambiente natural. Da mesma forma que o conceito de desenvolvimento sustentável, a mobilidade urbana sustentável possui três dimensões de sustentabilidade: a primeira é a sustentabilidade ambiental dos sistemas de transporte, que inclui uma mobilidade com tecnologias mais limpas, no que diz respeito a emissões e ruídos, com veículos e infraestrutura adequados ao ambiente da operação (áreas de preservação histórica ou ambiental), baixa intrusão visual e integração entre o planejamento urbano e o sistema de transportes. Em seguida, a sustentabilidade econômica dos sistemas de transporte, que inclui cobertura dos custos, balanceamento da oferta e demanda,

39 CAF, BID e ONU-Habitat (2002)

40 SITAWI Finanças do Bem e FELICITY/GIZ (2021)

investimentos permanentes na expansão da rede e na melhoria dos serviços e modelos de financiamento. Por fim, está a justiça social, com o objetivo de tornar o setor mais igualitário e inclusivo. Essa dimensão inclui: tarifa de transporte público inclusiva, inclusão social (combate à imobilidade dos mais pobres), atendimento às áreas mais carentes com custo compatível à renda dos usuários (serviços sociais), equidade no uso do espaço urbano, progressividade no financiamento e regressividade na concessão dos benefícios sociais e acessibilidade universal.⁴¹

Nesse contexto, as tendências apresentadas a seguir representam oportunidades de novos negócios no setor que podem se aliar à ideia de recuperação sustentável.

Box 1 – Smart cities

Com o crescimento da população das cidades, há também o aumento dos desafios enfrentados pelos aglomerados urbanos. A crescente complexidade na gestão das cidades demanda o bom planejamento das conexões entre seus diferentes ambientes e habitantes, sendo essencial o planejamento urbano e o desenvolvimento de mecanismos de integração que busquem mais eficiência.⁴²

Assim, as cidades sustentáveis e cidades inteligentes (tradução livre para *smart cities*) representam uma tendência e geram diversas oportunidades para inúmeros setores, entre eles, o setor de mobilidade urbana, sendo cidades referência de boas práticas para uma gestão mais eficiente.

No contexto brasileiro, as cidades inteligentes estão atreladas ao desenvolvimento urbano e transformação digital sustentáveis nos âmbitos econômico, ambiental e sociocultural, respeitando as características urbanas e político-institucionais específicas de cada território. Nelas, se faz uso de tecnologias inclusivas e de rede para melhorar a qualidade de vida e a resiliência da população, reduzindo as desigualdades, além de aumentar a eficiência de seus serviços. Atuam de forma planejada e inovadora, com promoção do letramento digital e governança e gestão colaborativas, garantindo o uso das tecnologias e dados de forma responsável e segura.⁴³

A integração de tecnologias alinhadas à realidade do mercado e de políticas públicas, em destaque marcos legais e contratuais, são pontos importantes no desenvolvimento das cidades inteligentes, assim como a gestão da informação dentro do setor, tanto a nível estratégico, quanto a níveis tático e operacional. A gestão entra como uma ferramenta de administração pública, devendo incluir os modais, infraestruturas associadas e prestação de serviços⁴⁴.

Nesse cenário, a adaptação dos sistemas de transportes urbanos surge como urgência, exercendo pressão sobre temas importantes, como mobilidade urbana.⁴⁵ Existem diversas oportunidades de modernização da frota atreladas ao uso de tecnologias, como a eletrificação e descarbonização, capazes de atuar na integração dos modais a médio e longo prazo. Para isso, são necessários estímulos fiscais ou oportunidades de financiamento, como *blended finance* com capital concessional (mais detalhes em 7.2 Instrumentos financeiros com capital concessional).

O desenvolvimento do setor de transporte deve levar em consideração essa evolução telemática, cujos aplicativos viabilizam o contato direto entre consumidores e prestadores de serviços, de forma eficiente e acessível⁴⁶. A veiculação de canais de informação acessíveis à população também possui alinhamento com a acessibilidade universal proposta na PNMU⁴⁷. Para que o planejamento da gestão

41 Ipea (2016a)

42 BID (2016)

43 GIZ e Ministério do Desenvolvimento Regional (2020)

44 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021a)

45 BID (2016)

46 BNDES (2018)

47 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021a)

de informação da mobilidade urbana seja eficiente a longo prazo, é preciso que o plano estratégico dos municípios alinhe a gestão aos princípios e valores de cidades inteligentes⁴⁸.

Como exemplo, o uso de sistemas de bilhetagem com leitores óticos reduzem o tempo de embarque/desembarque, fornecendo acesso a dados de demanda confiáveis.⁴⁹ A ideia de Mobilidade como um Serviço (do inglês *Mobility as a Service* ou MaaS) trabalha essa dinâmica ao propor a combinação entre o transporte público e privado com uma mesma forma de pagamento, permitindo um deslocamento mais eficiente e integrado, conforme as necessidades e preferências do usuário⁵⁰.

Além disso, tecnologias de controle e sinalização também favorecem a eficiência do transporte, ao reduzir os riscos de acidentes, custos operacionais e a necessidade de investimento em frota⁵¹, como no caso de Fortaleza, que reativou seu Sistema de Informação de Acidentes de Trânsito e trouxe outros mecanismos como redução da velocidade e ampliação das ciclovias, resultando na redução da mortalidade no trânsito e aumento de viagens por ciclistas⁵².

Box 2 – Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT)

O Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) atualmente é uma das principais formas para construir e transformar as cidades em espaços mais dinâmicos, sustentáveis e integradores para cidadãos e cidadãs. A iniciativa tem como prioridade melhorar a qualidade de vida urbana, com serviços de vizinhança, segurança, boa qualidade do ar, entre outros. Seu objetivo é fazer com que o planejamento urbano seja orientado para as pessoas e que as políticas públicas favoreçam o transporte coletivo e os modais de transporte ativo.

Os maiores benefícios enxergados a partir das experiências com uso de DOT pelo mundo para o planejamento urbano de maneira sustentável foram: a redução no tempo de deslocamentos, o uso otimizado de recursos e serviços e a redução nas emissões de gases de efeito estufa e a possibilidade de conter a expansão horizontal da urbanização, integrando pessoas, espaços públicos, instituições e empresas no espaço urbano. Dessa forma, gerando ganhos em relação à dinâmica urbana e à economia local, uma vez que promove maior circulação de pessoas, dinamizando comércios e serviços nas cidades.⁵³

Entre as medidas de Gestão da Demanda de Mobilidade (GDM), voltadas ao desincentivo ao transporte individual, que tem como objetivo desencorajar o uso de veículos particulares, está a realocação de espaços viários para as pessoas em vez dos carros. A iniciativa é considerada parte de uma estratégia abrangente de redução do tráfego, especialmente em cidades com capacidade limitada. Assim, consiste em reprojeter as ruas para que a maior parte da área seja exclusiva para pedestres, ciclistas e transporte público, de maneira a facilitar o uso desses meios de locomoção, tornando-os mais rápidos, mais seguros e mais convenientes que os veículos particulares e fazendo do transporte sustentável uma opção mais atraente.

Além da redução do tráfego, gera melhorias no acesso a empregos e outros serviços, aumenta a confiabilidade no transporte público e o conforto de pedestres e ciclistas, com calçadas mais largas, ciclovias e faixas exclusivas para transporte público. Assim, expande a capacidade das vias públicas, ampliando a acessibilidade e reduzindo o tempo dos trajetos e o estresse para os usuários desses espaços, sendo essencial para a questão de acessibilidade e inclusão.⁵⁴

48 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021a)

49 BNDES (2018)

50 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021a)

51 BNDES (2018)

52 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021a)

53 BID (2021b)

54 ITDP (2021c)

Box 3 – Integração multimodal e gestão integrada do transporte público

A integração multimodal e gestão integrada do transporte público são uma ótima opção no que diz respeito a ganhos de eficiência no deslocamento e diversificação de opções para a população. O transporte multimodal é caracterizado pelo uso de vários modos de transporte para atingir determinado destino. Dessa forma, iniciativas voltadas para incluir modos de micromobilidade pessoal e compartilhados, como bicicletas e bicicletas elétricas (e-bikes), somados ao transporte público coletivo, auxiliam na integração dos modais e contribuem para a restrição do uso de veículos particulares⁵⁵.

A integração multimodal ou intermodalidade permite que a infraestrutura física, o pagamento das tarifas, as informações e/ou a gestão institucional de vários modos de transporte estejam integradas para melhorar a experiência dos usuários. A integração física se refere a instalações de infraestrutura, dos diferentes modais, em locais próximos para facilitar a transferência dos indivíduos de um modal para outros; a integração tarifária permite que o usuário faça a reserva e pagamento de diferentes meios de transporte de maneira unificada e prática, com um cartão de bilhete único, por exemplo; e a integração operacional consiste na operação conjunta dos sistemas, através de um centro de controle operacional capaz de reduzir tempos de espera e fornecer informações objetivas e simples ao usuário, facilitando seu deslocamento intermodal.⁵⁶

A integração a nível informacional é importante nesse processo para garantir a eficiência e agilidade do sistema de transportes a fim de atingir o desenvolvimento sustentável das cidades. Um sistema de informação bem gerido contribui no planejamento, execução e avaliação das políticas públicas de mobilidade urbana, auxiliando na tomada de decisão em tempo real, eficiência dos processos e acesso e segurança das informações, aumentando a resiliência das cidades e contribuindo na mensuração e preparação para responder a possíveis imprevistos. Uma boa base informacional a nível estratégico, tático e operacional, contribui com insumos para melhorar o desempenho do tráfego, sendo utilizado, por exemplo, no planejamento de corredores de ônibus e melhoria da alocação da frota.⁵⁷

É preciso que no âmbito político também exista uma gestão integrada entre os municípios e dos setores de administração, a fim de viabilizar os serviços e investimentos. Uma política de gestão integrada deve considerar, dentre outros aspectos, a integração das ações entre os entes federados na organização do espaço urbano e dos sistemas de transporte; maior integração entre as políticas de transporte, circulação e uso do solo; priorização de ações que contribuam para a promoção da inclusão social e qualidade de vida e promoção de parcerias entre os setores públicos e privados para suprir as carências do sistema de transporte e contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços.⁵⁸

Exemplos práticos de iniciativas de gestão integrada podem ser observados na melhoria de rotas de integração do transporte público ou no lançamento de programas, como o projeto Bicicleta Integrada de Fortaleza. Esse programa permite que os usuários mantenham uma bicicleta compartilhada durante a noite para ir e voltar dos terminais de ônibus, além de viabilizar o pagamento integrado com o cartão de transporte público da cidade. Como alternativa, as estruturas de tarifação podem incluir descontos para condutores de baixa renda.⁵⁹

55 ITDP (2021c)

56 ITDP (2021d)

57 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021a)

58 Ministério das Cidades (2005)

59 ITDP (2021c)

Box 4 – Incentivo à mobilidade de baixo carbono

A mobilidade de baixo carbono adota modais de transporte com menor emissão de gases do efeito estufa (GEE). Existem diferentes soluções relacionadas a esse tipo de mobilidade, mas para ser viabilizada é necessário que os espaços urbanos apresentem infraestrutura adequada.

A integração dos modais associada ao estímulo do uso de transporte público é uma das medidas possíveis, valendo ressaltar que a qualidade das frotas e do serviço são pontos necessários para ser bem-sucedido. A utilização de tecnologias para melhoria da eficiência energética de veículos e combustíveis menos poluentes também é outra possibilidade. Entretanto, o crescimento do mercado de eletrificação, com aplicação tanto a veículos individuais quanto público coletivos, é uma solução com relevância significativa.⁶⁰

A mobilidade elétrica surge trazendo não só benefícios ambientais como sociais, uma vez que não emitem partículas inaláveis, e assim contribuem para uma melhoria da qualidade do ar e da vida da população. A sua tecnologia também permite a integração tanto de diferentes sistemas de transporte quanto dos sistemas elétricos, trazendo maior eficiência e benefícios a nível local e global. A eletrificação de frota também promove a redução da dependência de combustíveis fósseis. Ao propor incentivos a uma mobilidade urbana em direção ao uso de recursos renováveis e tecnologias de geração de energia com baixas emissões, a iniciativa apoia as metas de neutralidade de carbono.⁶¹

Outra opção de transporte eficiente e de baixo carbono é a micromobilidade, que se tornou uma alternativa atraente aos veículos particulares para trajetos curtos. Quando integrada ao transporte público por infraestrutura física, integração tarifária, informacional e de gestão, a micromobilidade pode trazer maior diversidade e eficiência ao transporte, além de contribuir para a melhoria da qualidade do ar e a saúde da população, necessitando assim de investimentos em melhorias na infraestrutura de vias e calçadas que propiciem essas modalidades.⁶²

Box 5 – Estratégias de adaptação às mudanças climáticas

As mudanças climáticas representam o aumento à exposição dos sistemas de transporte a riscos de danos físicos diante do aumento de eventos climáticos extremos, com potenciais impactos negativos associados relevantes, como a danificação à infraestrutura necessária para o transporte urbano. Secas podem prejudicar o fornecimento de energia elétrica e eventos extremos podem causar falhas na distribuição e, conseqüentemente, escassez de combustível. Os danos à infraestrutura, por sua vez, podem ter um efeito desestabilizador sobre as redes de transporte, ou podem impedir os sistemas de transporte de cumprir sua função quando se trata de uma situação de emergência.⁶³

Nesse contexto, é importante que as cidades onde se encontram a maior parte da população brasileira estejam preparadas para todos os cenários que podem ser gerados pela emergência climática. Da mesma maneira, o setor de mobilidade urbana pode se desenvolver e se adaptar para minimizar os impactos das mudanças climáticas e evitar grandes perdas.

A adaptação a essas mudanças procura reduzir a vulnerabilidade da infraestrutura dos sistemas de transporte, mitigando os riscos de eventos climáticos extremos. As estratégias utilizadas para atingir esses objetivos podem ser classificadas em três categorias principais: (i) aquelas orientadas para identificar riscos e vulnerabilidades, (ii) aquelas que procuram proteger ou fortalecer a infraestrutura vulnerável, e (iii) aquelas que procuram criar rotas alternativas para melhorar a resiliência do sistema de transporte. A primeira estratégia de adaptação do setor de transportes é identificar os segmentos do sistema que são vulneráveis aos efeitos da mudança climática e que representam um alto risco,

60 ITDP (2019)

61 BID (2021b)

62 ITDP (2021d)

63 BID (2014)

através de: matrizes de risco e vulnerabilidade; projeções de cenários gerados a partir das mudanças climáticas; e inventário da infraestrutura existente e suas condições.

A estratégia de proteção e reforço da infraestrutura tem como objetivo implementar obras destinadas a proteger a infraestrutura ou melhorar as especificações técnicas para aumentar sua resistência aos fenômenos climáticos. Isso pode ser feito com a construção de barreiras contra enchentes ou plataformas elevadas, a ampliação dos sistemas de drenagem e alteração da qualidade dos materiais ou dos padrões mínimos de projeto. Por fim, a criação de rotas alternativas pretende implementar iniciativas que possibilitem os sistemas de transporte a continuar a funcionar mesmo que haja interrupções em alguns segmentos do sistema, por meio da integração multimodal, construção de estradas alternativas em locais críticos e criação de sistemas de transporte complementares.⁶⁴

Box 6 – Medidas de redução de congestionamento e restrição de circulação de carros a combustão

Um dos prejuízos associados ao congestionamento é o custo relacionado ao tempo produtivo perdido (horas de congestionamento). Uma das iniciativas mais comuns em cidades brasileiras para lidar com o congestionamento é a criação de corredores e faixas exclusivas para a priorização do transporte público, permitindo um deslocamento mais eficiente⁶⁵.

Também é usada a moderação de tráfego, que inclui intervenções físicas no espaço viário, focando no aumento da segurança, mas colaborando também para a priorização do transporte ativo sob os modos motorizados. A redefinição da velocidade de veículos motorizados, ordenamento do fluxo através de sinalizações e redução das faixas de rolamento são algumas das intervenções possíveis dentro dessa medida.⁶⁶

Em diversos países, outra alternativa viável para desestimular a utilização de transporte individual motorizado e reduzir o congestionamento, é implementar medidas de taxaço, cobrando tarifas a motoristas que utilizam vias, em especial do centro da cidade e de outras áreas congestionadas, em horários de pico.⁶⁷ Com isso, pretende-se atrair público ao transporte coletivo, contribuindo também no aspecto ambiental e econômico, com a captação de recursos para o financiamento da mobilidade coletiva. Londres, Cingapura e Estocolmo foram cidades bem-sucedidas nesse processo, que trouxe reduções de 20–44% no congestionamento e de 15–20% na emissão de gases de efeito estufa (GEE).⁶⁸

O controle de áreas de estacionamento de uso público e privado, apesar de pouco frequente, também se mostra uma estratégia viável. Estacionamentos gratuitos na periferia da cidade, nos locais onde haja terminais de transporte públicos, principalmente de grande capacidade, podem levar o usuário a percorrer a maior parte do seu trajeto utilizando o transporte público e evitar a circulação do transporte privado nas regiões mais congestionadas. Da mesma forma, o estacionamento deve ser intensamente onerado em regiões nas quais o poder público quer restringir a circulação.⁶⁹ Em Barcelona, por exemplo, foi aplicada uma taxa para todas as operações de estacionamento, a “Zona Verde”, cujo objetivo era dar prioridade aos residentes para estacionarem nas zonas de suas residências. Nas demais áreas, era preciso pagar tarifa.

64 BID (2014)

65 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2020)

66 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2020)

67 BID (2013)

68 Pike (2010)

69 Ministério das Cidades (2013)

Box 7 – Estratégias de Gestão da Demanda de Mobilidade (GDM)

Estratégias de Gestão da Demanda de Mobilidade (GDM) representam medidas de identificação e gestão do “padrão de mobilidade das pessoas (como, quando e para onde a pessoa se desloca) com a finalidade de aumentar a eficiência dos sistemas de transporte e alcançar objetivos específicos de política pública visando o desenvolvimento sustentável”.⁷⁰

A GDM atua como metodologia e ferramenta que orienta o município através de políticas e estratégias para a priorização de modais mais sustentáveis, promovendo padrões de mobilidade mais eficientes e desestimulando o transporte individual motorizado. O foco é a gestão da demanda, modificando a abordagem do planejamento tradicional que é focado na oferta. O planejamento vai além das infraestruturas de transporte, demandando um olhar sistêmico e multidisciplinar, contribuindo para a otimização dos recursos e maior eficiência aos investimentos públicos.⁷¹

Sendo assim, medidas de GDM são capazes de influenciar na escolha do modal, no horário de deslocamento, no itinerário percorrido, na necessidade de se locomover e na distância do destino final. São diversos os benefícios de tais medidas nos âmbitos social, ambiental e econômico, uma vez que promovem maior equidade no acesso às cidades e melhoria na qualidade de vida da população; contribuem para a redução das emissões de GEE e reduzem os custos relacionados à mobilidade, trazendo maior equilíbrio financeiro nos investimentos públicos.

As medidas podem ser de cunho estruturante, comportamental ou regulatória. A primeira engloba melhorias de infraestrutura e serviços de transporte público coletivo e transporte ativo, moderação do tráfego e sistemas de mobilidade compartilhada. A segunda é voltada a medidas de engajamento e disponibilização de informações. Já a última, trata de regulamentações que endereçam o transporte e uso do solo, restrição de circulação, estacionamentos e logística urbana.⁷²

É necessário que a estratégia escolhida inclua o esforço de alcançar a equidade, com decisões cuidadosas e ponderadas. Assim, com o objetivo de reduzir custos e melhorar a qualidade do transporte público, fomentar o uso da bicicleta e as viagens a pé, pode ser interessante considerar abordagens baseadas em tarifas, como a precificação de congestionamento ou a tarifação de estacionamentos em vias públicas, se implementados corretamente.

70 ITDP (2015)

71 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2020)

72 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2020)

5. Integração ASG em mobilidade urbana



5. Integração ASG em mobilidade urbana

Este capítulo objetiva explorar a integração ASG no setor de mobilidade urbana. A sigla ASG se refere à consideração de aspectos ambientais, sociais e governança, em atividades e financiamentos. É uma tradução do termo em inglês *environmental, social and governance* (ESG). Como exemplo de fatores ambientais, são considerados esforços de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, preservação da biodiversidade e prevenção e controle de poluição. Entre sociais, incluem-se as questões de desigualdade, condições de trabalho e direitos humanos. Já governança contempla questões como transparência, ética e sistema de gestão de riscos ASG.

Como mencionado, esse é um setor que possui benefícios socioambientais intrínsecos e o atual panorama somado à crescente abordagem de quesitos ambientais, sociais e de governança na avaliação de investimentos, torna a inclusão da temática ASG indispensável na concepção de projetos destinados ao setor.

O presente capítulo incluirá parâmetros ASG para investimentos em projetos de mobilidade urbana, incorporando também benefícios, impactos, riscos, metodologias de incorporação, processos de certificações.


5.1 Integração ASG e Infraestrutura

A Agenda 2030 é um plano de ação desenvolvido pela Organização das Nações Unidas (ONU) que define as atribuições globais a serem executadas entre governos, setor privado, sociedade civil e investidores, a fim de equilibrar as dimensões econômicas, ambientais e sociais⁷³. O setor de infraestrutura é essencial para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), compostos por 17 objetivos e 169 metas, de modo que os projetos a serem estruturados e financiados devem estar alinhados aos objetivos e metas da Agenda 2030. A Tabela 1 – Potencial contribuição setorial ao ODS apresenta a potencial contribuição de investimentos em infraestrutura e, mais especificamente, na infraestrutura e prestação de serviços do setor de mobilidade urbana para o atingimento da Agenda 2030.

73 ONU Brasil (2015)

Tabela 1 – Potencial contribuição setorial ao ODS

Setores	OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Mobilidade urbana																	
Infraestrutura e prestação de serviços																	

Legenda:  Principal ODS alinhado aos subsetores-alvo  Alinhamento secundário do ODS aos subsetores-alvo  ODS não alinhado

Elaboração: NINT.

Inicialmente observadas pela ótica de gestão de risco, as questões socioambientais e de governança vêm sendo adotadas na estruturação de projetos e na análise de financiamentos de ativos. Como consequência, há uma melhor avaliação dos riscos e impactos socioambientais negativos, potencialização dos impactos socioambientais positivos, além de possibilitar novas oportunidades de mercado.

A denominada Infraestrutura Sustentável aborda projetos de infraestrutura que são planejados, projetados, construídos, operados e descomissionados de forma a garantir a sustentabilidade econômica e financeira, social, ambiental (incluindo a resiliência climática) e institucional ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.⁷⁴ No setor de mobilidade urbana, a promoção desse tipo de projeto permite a integração das perspectivas ASG, ao mesmo tempo que impulsionam a contribuição do setor para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Um projeto de Infraestrutura Sustentável considera a sustentabilidade econômica, ambiental, social e institucional do ativo. Os projetos devem gerar um retorno econômico líquido positivo, considerando todos os benefícios e custos ao longo do seu ciclo de vida, incluindo externalidades. Esses projetos também devem estar alinhados aos compromissos nacionais e internacionais, além de contarem com sistemas de governança transparentes e consistentes ao longo do ciclo de vida.

Projetos de infraestrutura possuem tipicamente um longo horizonte de ciclo de vida e uma escala de impacto potencial significativa, que pode estar associado a externalidades tanto positivas quanto negativas.⁷⁵ Entender as oportunidades, os benefícios e as necessidades da implementação da sustentabilidade no ciclo de vida do projeto pode auxiliar na tomada de decisões, permitindo que tais práticas sejam aplicadas em momentos mais oportunos e com menor custo. A **Figura 2** apresenta as principais etapas desse ciclo de vida.

⁷⁴ BID (2018)

⁷⁵ Bak *et al.* (2017)

Figura 2 – Ciclo de vida de um projeto de infraestrutura



Fonte: Adaptado de BID (2018)

Essa incorporação de aspectos de sustentabilidade se mostra mais econômica em etapas iniciais do ciclo de vida do que em etapas mais avançadas de desenvolvimento e operação. Esse fator destaca ainda mais a importância de se integrar a análise de custo-benefício multicritério na avaliação de caráter ambiental, social e econômico desde o planejamento do projeto.

Considerando o panorama legislativo, o ciclo de vida dos projetos de infraestrutura no Brasil apresenta certas especificidades em suas fases de planejamento e estruturação, divergindo do ciclo genérico apresentado anteriormente. Os investimentos públicos em infraestrutura podem ser feitos por meio de obras públicas, por concessionária (Lei 8.987/1995) ou Parcerias Público-Privadas (Lei 11.079/2004), sendo estruturados a partir de uma manifestação de interesse no desenvolvimento do projeto.⁷⁶ A **Figura 3** ilustra as principais etapas, utilizando como base projetos estabelecidos por concessão, comuns no âmbito da mobilidade urbana.

Figura 3 – Ciclo de vida de um projeto de infraestrutura por concessão



Fonte: Adaptado de BNDES (2022).

⁷⁶ Pinheiro *et al.* (2015)

Na fase de estudos técnicos é realizada a avaliação de riscos socioambientais atrelados ao projeto e a elaboração de um Termo de Referência, que norteará os estudos de modelagem a serem realizados para diferentes cenários. Posteriormente, os estudos são colocados em consulta pública a fim de serem analisados por outros atores e seus resultados são consolidados seguido da definição do caminho por parte do proponente. Após esse processo, a instituição elabora a documentação pertinente (edital, contrato e anexos) e os divulga para as concessionárias interessadas.

Assim como no ciclo geral de infraestrutura, as fases iniciais de planejamento – avaliação de riscos, elaboração do termo de referência, estudos de modelagem e elaboração do edital – são as mais relevantes para a incorporação de critérios ASG, possuindo maior oportunidade de reduzir os riscos e impactos adversos e potencializar a geração de benefícios socioambientais do projeto.

A inclusão de práticas ASG no processo de financiamento de projetos de mobilidade urbana pode gerar desafios, mas também gera grandes oportunidades, uma vez que propicia espaço para investimentos, por meio de diferentes instrumentos financeiros. Nesse sentido, a performance e gestão socioambiental dos projetos de infraestrutura, para além da análise financeira tradicional é uma maneira de atrair investidores, principalmente os institucionais, uma vez que é algo cada vez mais exigido em políticas de investimento e análise de riscos.

5.2 Taxonomias e padrões ASG setoriais

Esta seção apresenta como o setor de mobilidade urbana é abordado em taxonomias cujos escopos são focados em definir a relevância dos vários temas ASG, destacando seu potencial de exposição aos riscos e o potencial de contribuição para impacto socioambiental positivo. O termo Taxonomia se refere a um sistema de classificação no qual são identificadas atividades, ativos e/ou categorias de projetos que atendem aos principais objetivos verdes, sociais, sustentáveis ou climáticos de acordo com os objetivos e metas identificados.⁷⁷

Dessa forma, são apresentadas taxonomias aplicáveis ao setor, explicitando seus escopos e aplicações potenciais. Essas taxonomias podem incluir modais de transporte que não são considerados prioritários no conceito de mobilidade urbana adotado por este relatório. Ademais, as referências apresentadas são as mais utilizadas no mercado de finanças sustentáveis para análise de riscos e oportunidades ASG no setor. No entanto, uma vez que há um foco maior no tema das mudanças climáticas, as dimensões social e de governança são relativamente menos representadas nesta seção, porém também devem ser levados em consideração na estruturação e financiamento de projetos neste setor.

77 ICMA (2020)

Associação Internacional de Mercado de Capitais (ICMA)

A Associação Internacional de Mercado de Capitais (ICMA, *International Capital Market Association*) consiste em uma associação comercial para participantes do mercado de capitais que possui diversas taxonomias no contexto de clima e objetivos de desenvolvimento sustentáveis com a classificação e categorização de tecnologias/projetos/ativos associados direta e/ou indiretamente a impactos ambientais e/ou sociais positivos⁷⁸. Dentre esses, há o *Green Bonds Principles* (GBP), referência de adesão voluntária reconhecida internacionalmente e utilizada por emissores de títulos verdes.

Os GBP reconhecem explicitamente o Transporte limpo⁷⁹ como categoria de projeto elegível para caracterização como título verde. Além disso, possuem recomendações de diretrizes e métricas para projetos sustentáveis de transporte. Dentro do tema estão contemplados os transportes elétrico, híbrido, público, ferroviário, ativo e multimodal, infraestrutura para veículos energeticamente limpos e redução de emissões nocivas, entre outros.

A **Tabela 2** apresenta informações sobre os principais indicadores de projetos com o uso de recursos voltados para Transporte Limpo, definido pelo ICMA⁸⁰.

Tabela 2 – Principais indicadores de projetos de Transporte Limpo

Projetos de Transporte Limpo	<p>Aquisição e/ou implantação de transporte limpo (transferência modal): qualquer operação que transfira pessoas ou cargas para um meio de transporte significativamente mais sustentável e menos poluente.</p> <p>Implantação de transporte limpo (baixas emissões): qualquer operação que reduza as emissões de GEE e/ou poluentes atmosféricos por unidade de serviço prestado através, por exemplo, de mudança de combustível ou mudança de tecnologia, considerando a produção de combustível e a geração de eletricidade, incluindo as mudanças projetadas.</p>
Construção de infraestrutura de Transporte Limpo	<p>Construção, extensão e/ou melhoria da infraestrutura central de transporte sustentável: por exemplo, construção ou eletrificação de trilhos de trem, construção ou melhoria de ciclovias, estacionamento de bicicletas, esquemas de compartilhamento de bicicletas e outros.</p> <p>Construção e/ou melhoria da infraestrutura auxiliar de transporte sustentável: por exemplo, estações, terminais, infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, sistemas de gerenciamento de rede e tráfego, tecnologias de transporte conectadas e automatizadas, sistemas de mobilidade inteligentes e o desenvolvimento e implantação de combustíveis alternativos para o transporte.</p>

⁷⁸ ICMA (2020)

⁷⁹ Do inglês Clean transportation: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf>

⁸⁰ ICMA (2018)

Além dos títulos verdes, os títulos sociais (*Social Bonds*) e sustentáveis (*Sustainable Bonds*) também podem incluir como categoria elegível de seu financiamento o setor de mobilidade urbana, principalmente no que diz respeito a transporte público. Os *Social Bond Principles* (SBP) definem títulos sociais pelo seu benefício social associado e incluem dentre as categorias elegíveis de usos de recursos infraestrutura básica acessível, que inclui transporte, e avanço socioeconômico e empoderamento, prevê acesso equitativo a serviços e oportunidades. Os *Sustainable Bond Principles* determinam que uma emissão é elegível ao rótulo de sustentável se atende simultaneamente aos critérios do GBP e do SBP.

Climate Bonds Initiative (CBI)

A *Climate Bonds Initiative* (CBI) estabelece diversos critérios setoriais com objetivo de endereçar o tema mudanças climáticas através de seus *standards* para títulos verdes.

A *Climate Bonds Taxonomy*, lançada em 2013, é regularmente atualizada e se baseia nos critérios do *Climate Bonds Standard Sector Criteria*. A Taxonomia e Certificação CBI oferecem uma definição bem precisa de ativos verdes, setor a setor, identificando os ativos e projetos voltados para uma economia de baixo carbono e fornece critérios de avaliação de emissões de GEE consistentes com as melhores práticas reconhecidas internacionalmente, além de contemplar diversos temas, entre eles, Transporte. O setor de transporte avalia tipos de ativos em nove subsetores.

A CBI provê definições gerais para emissores de dívida sobre quais tipos de ativos e projetos seriam elegíveis para receber recursos de emissões verdes (ou climáticas). O relatório com os critérios setoriais específicos para o setor de Transporte de Baixo Carbono⁸¹ (*Low Carbon Transport*, em inglês) foi desenvolvido através de um grupo de trabalho técnico formado em 2014, composto por acadêmicos, instituições financeiras, empresas implementadoras e outros especialistas. O critério de Transporte de Baixo Carbono já está na sua segunda versão, vigente para uso em certificações desde novembro de 2020.

A elegibilidade dos ativos de nove subsetores de transporte é avaliada entre três grupos: os que são elegíveis automaticamente; elegíveis com condicionantes ASG; e os não elegíveis, como indicado na **Tabela 3**. A taxonomia aborda setores relevantes para a mobilidade urbana, como o transporte individual em veículos e transporte público de passageiros.⁸²

81 <https://www.climatebonds.net/standard/transport>

82 CBI (2021)

Tabela 3 – Tipos de projetos de transporte elegíveis pela CBI

Categorias de elegibilidade	Tipos de projetos
Projetos elegíveis automaticamente	A maioria dos transportes totalmente elétricos, de hidrogênio ou outros transportes com emissões diretas zero – incluindo veículos particulares, trens de passageiros, metrô urbano/metro, bondes e sua infraestrutura de apoio direto; Carga elétrica e infraestrutura de abastecimento de hidrogênio; Infraestrutura pública para calçadas e bicicletas; Instalações de fabricação dos componentes mencionados.
Projetos elegíveis com condicionantes ASG	Zero emissões diretas (como eletricidade ou hidrogênio) de carga ferroviária, para a qual <25% de seu frete são combustíveis fósseis; Veículos particulares híbridos (não incluindo caminhões); Transporte público (como ônibus e trens) alimentado por combustíveis fósseis; e Tecnologia e infraestrutura que permite esquemas de compartilhamento de carros, sistemas de tarifação rodoviária, melhor utilização do transporte público, e outros sistemas do gênero.
Parâmetros de emissões de CO₂ para elegibilidade	Esses limites são baseados em uma base por passageiro por km (p/km), para transporte de passageiros, ou uma base por tonelada por km (t/km), para frete; os limites de passageiros diminuem para zero em 2025; e os limites de frete diminuem com o tempo a uma taxa que está em linha com as reduções de emissões do setor de transporte incluídas no Modelo de Mobilidade do Cenário 2 graus da Agência Internacional de Energia. ⁸³

Taxonomia de finanças sustentáveis da União Europeia

A Comissão Europeia lançou em 2020 sua taxonomia⁸⁴ para definição e classificação de atividades econômicas que podem ser consideradas como sustentáveis, e, segundo essa, o aumento da mobilidade limpa ou neutra para o clima (*climate-neutral*) é uma das atividades econômicas com potencial relevante para estabilização ou redução da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera em nível alinhado ao Acordo de Paris.

Nela, são determinados critérios ambientais, em especial de mitigação e adaptação das mudanças climáticas, para diversos modais de transporte de modo a promover projetos de maior impacto socioambiental positivo no setor (**Tabela 4**). A taxonomia traz critérios para o transporte ferroviário e hidroviário de passageiros, transporte público, carros de passageiros e veículos comerciais e infraestrutura de baixo carbono para transportes terrestres e aquáticos.

83 <https://www.iea.org/areas-of-work/programmes-and-partnerships/the-iea-mobility-model>

84 European Union TEG (2020)

Tabela 4 – Requisitos para as atividades relacionadas a transporte segundo a Taxonomia da União Europeia

Tipo de atividade	Requisitos
Transporte público	<p>1. Emissões de CO₂ e por passageiro/quilômetro (gCO₂e/pkm):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Atividades de transporte terrestre com zero emissões diretas (veículo leve sobre trilhos, metrô, bonde, trólebus, ônibus e ferrovias) são elegíveis. b. Outras frotas são elegíveis caso suas emissões diretas sejam menores que 50 gCO₂e/pkm até 2025 (não elegíveis posteriormente).
Infraestrutura de baixo carbono para transporte terrestre	<p>1. A construção e operação de infraestrutura de transporte terrestre é elegível nos seguintes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Infraestrutura requerida para transporte com zero emissões diretas (pontos de carregamento elétrico, melhoramento de conexão à rede elétrica, estações de abastecimento de hidrogênio ou rodovias elétricas). b. Infraestrutura e equipamento (incluindo frotas) para mobilidade ativa (caminhar, bicicletas, bicicletas elétricas e scooters). c. Infraestrutura que é predominantemente usada para transporte de baixo carbono, caso a frota que o use atenda aos limites de emissões diretas definidas para atividade relevante – medida em emissões de CO₂ por quilômetro (gCO₂/km), emissões de CO₂ por tonelada/quilômetro (gCO₂e/tkm), ou emissões de CO₂ por passageiro/quilômetro (gCO₂e/pkm). d. Ferrovias não eletrificadas com planos para eletrificação ou para uso de trens movidos a energias alternativas. <p>2. Para todos os casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Somente infraestrutura que seja fundamental para a operação do serviço de transporte é elegível. a. Infraestrutura dedicada ao transporte de combustíveis fósseis ou combustíveis fósseis misturados não são elegíveis.
Infraestrutura de baixo carbono para transporte aquático	<p>1. A construção e operação de infraestrutura de transporte é elegível nos seguintes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Infraestrutura necessária para o transporte de água com zero emissões diretas (baterias ou instalações de abastecimento de hidrogênio). b. Infraestrutura dedicada a apoiar o setor de energia renovável. c. Infraestrutura que é predominantemente usada para transporte de baixo carbono, caso a frota que o use atenda aos limites para emissões diretas definidas para a atividade relevante – medida em emissões de CO₂ por passageiro/quilômetro (gCO₂e/pkm), emissões de CO₂ por tonelada/quilômetro (gCO₂e/tkm). <p>2. Para todos os casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Somente infraestrutura que seja fundamental para a operação do serviço de transporte é elegível. b. Infraestrutura dedicada ao transporte de combustíveis fósseis ou combustíveis fósseis misturados não são elegíveis.

Tipo de atividade	Requisitos
Carros de passageiro e veículos comerciais (modal não prioritário para este documento)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emissões de CO₂ por veículo/quilômetro (gCO₂/km) para carros de passageiros e veículos comerciais leves: <ol style="list-style-type: none"> a. Veículos com emissões de zero gases de escape (incluindo hidrogênio, célula a combustível – <i>fuel cell</i>, elétrico). b. Veículos com intensidade de emissão máxima de gases de escape de 50g CO₂/km (WLTP) são elegíveis até 2025. c. A partir de 2026 somente veículos com intensidade de emissão de 0g CO₂/km (WLTP) são elegíveis. 2. Emissões de CO₂ por veículo/quilômetro (gCO₂/km) para a categoria L de veículos: <ol style="list-style-type: none"> a. Veículos com emissões de zero gases de escape (incluindo hidrogênio, célula a combustível – <i>fuel cell</i>, elétrico)
Transporte de passageiros por navegação em vias interiores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Embarcações de navegação interior com zero emissões diretas são elegíveis. 2. Embarcações dedicadas exclusivamente ao uso de biocombustíveis avançados ou combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica, garantido ainda por projeto tecnológico ou monitoramento contínuo e verificação de terceira parte. Em adição, para o investimento em novas embarcações, somente embarcações com eficiência correspondente a emissões diretas abaixo de 95g CO₂e/pkm (incluindo o CO₂ biogênico) são elegíveis. A elegibilidade deve ser revista até 2025. 3. Outras embarcações de navegação interior são elegíveis se suas emissões diretas estão abaixo de 50g CO₂e por passageiro/quilômetro (gCO₂e/pkm). A elegibilidade deve ser revisada em 2025.

Para promoção dessa meta de mitigação das mudanças climáticas, são destacadas as seguintes frentes de atuação possíveis:

- Aumentar o número de veículos de zero emissões ou de baixa emissão, melhorando a infraestrutura e a eficiência dos veículos;
- Substituição progressiva de combustíveis fósseis por alternativas sustentáveis e combustíveis zero emissões;
- Melhoria da eficiência geral do sistema de transporte/mobilidade.

Adicionalmente, a Taxonomia da União Europeia reconhece o potencial de mitigação de emissões associados à mudança de modais, como a transição de aviação para ferrovias, do transporte rodoviário para modais ativos e da ferrovia para transporte aquaviário. Porém, pela mudança de modais não ser uma atividade econômica, a forma encontrada para estimulá-la foi estabelecer limites de emissões similares em diferentes modais, de forma a estimular indiretamente o investimento em modais menos intensivos em carbono. Também reconhece o potencial de mudança sistêmica para uma mobilidade mais sustentável por meio do transporte público e infraestrutura de transporte de baixo carbono, atividades destacadas na taxonomia.

Padrões para Transportes da Sustainability Accounting Standards Board (SASB)

A *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB) é uma organização sem fins lucrativos, fundada para desenvolver padrões de contabilidade de sustentabilidade. Suas diretrizes foram definidas com a participação de empresas, investidores e especialistas, identificando questões ambientais, sociais e de governança para auxiliar as corporações na comunicação de seu desempenho em questões de sustentabilidade aos investidores, melhorando a transparência, risco de gestão e desempenho.

Ao todo, são 77 documentos com focos setoriais específicos que identificam um conjunto mínimo de tópicos de divulgação, métricas para medir o desempenho em cada tópico, protocolos técnicos com orientações para a construção de critérios adequados e métricas de atividades.

Para o setor de transportes, de forma geral, foram identificados temas que abrangem impactos no meio ambiente, como emissões de gases do efeito estufa e qualidade do ar, pautas de governança e condições de trabalho. A SASB divide o setor de transporte em subcategorias, e três delas são relevantes quando se trata de mobilidade urbana: transporte rodoviário, transporte ferroviário e transporte marítimo.

Dos 26 temas ASG relevantes listados pela SASB, 11 são apontados como materiais para mais de 50% das empresas do setor de Transporte. Considera-se materiais os temas que refletem aspectos econômicos, ambientais e sociais significativos ou que podem influenciar as avaliações e decisões de partes interessadas.⁸⁵ No contexto dos relatórios financeiros um tema ASG é considerado “material” quando é relevante para o desempenho da empresa, possui potencial para afetar seu valor (aspecto financeiro), e também para a análise do impacto operacional da empresa/ativo no âmbito social e ambiental.⁸⁶

A relevância varia entre os cinco subsetores relevantes para Mobilidade Urbana, com os itens marcados tendo maior probabilidade de serem materiais para as empresas daquele setor conforme apresentado na **Tabela 5**. Ainda que o recorte setorial da SASB não esteja alinhado com a definição de mobilidade urbana usada neste documento, a classificação de materialidade é relevante por considerar questões intrínsecas aos modais marítimo, rodoviário e ferroviário, que podem ser aproveitadas em análises de transporte público coletivo.

85 GRI Standard (2020)

86 European Commission (2019)

Tabela 5 – Classificação de materialidade da SASB de temas ASG para o setor de Transporte

Dimensão ASG		Transporte				
		Automóveis	Aluguel e locação de automóveis	Transporte marítimo	Transporte ferroviário	Transporte rodoviário
Ambiental	Emissões de GEE					
	Qualidade do ar					
	Impactos ecológicos					
Capital social	Qualidade e segurança do produto					
Capital humano	Práticas trabalhistas					
	Saúde e segurança dos funcionários					
Modelo de negócio e inovação	Design e gerenciamento do ciclo de vida do produto					
	Fornecimento e eficiência dos materiais					
Liderança e Governança	Ética empresarial					
	Comportamento competitivo					
	Gerenciamento de risco de incidente crítico					

Fonte: Adaptado de SASB, <https://materiality.sasb.org/>

Não Perca esse Bond (SITAWI)

A publicação “Não perca esse Bond”⁸⁷ é uma taxonomia brasileira produzida pela SITAWI Finanças do Bem em 2018, que elenca os tipos de ativos e projetos elegíveis à emissão de títulos verdes para nove setores-chave da economia, incluindo o de Transportes. Busca promover emissões de títulos verdes que financiem projetos e ativos de maior adicionalidade de impacto ambiental positivo.

A metodologia avalia os usos de recursos elegíveis em termos de alinhamento a quatro cenários de aumento de temperatura global: 2°C; 1,5°C; NDC brasileira (2015); e não alinhamento às metas globais. Assim, são classificados projetos e ativos com potencial

87 SITAWI (2018)

de contribuir, sistematicamente e no longo prazo, para uma economia de baixo carbono; que caminham em direção a uma economia de baixo carbono; que atendem a legislação/política associada ao tema ou que contribuem para a dependência dos combustíveis fósseis.

O setor de transportes é identificado como significativamente relevante ao cenário de mudanças climáticas, trazendo destaque aos projetos voltados ao transporte limpo, veículos eficientes e utilização de combustíveis alternativos. Não é feita uma categorização por modais.

Tabela 6 – Ativos e projetos do setor de transportes elencados pela Não Perca esse Bond

Cenários das mudanças climáticas	Usos de recursos para o setor de transporte
1,5 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Estação para Abastecimento de Veículos a Hidrogênio (carga/passageiro) • Estação para Carregamento de Veículos Elétricos (carga/passageiro) • Estrutura para Uso Público de Bicicleta (carga/passageiro) • Infraestrutura de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) (passageiro) • Infraestrutura Ferroviária Eletrificada (carga/passageiro) • Infraestrutura para Metrô (passageiro) • Veículos a Etanol de Cana-de-açúcar e/ou Biogás (carga/passageiro) • Veículos com Células de Hidrogênio (carga/passageiro) • Veículos Elétricos (carga/passageiro) • Veículos Híbridos Elétrico e Etanol (carga/passageiro)
2 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura Aquaviária (carga/passageiro) • Infraestrutura de BRT (passageiro) • Infraestrutura de Integração Intermodal (carga) • Infraestrutura Ferroviária a Óleo Diesel (carga/passageiro) • Motor a Diesel com Aditivo a Hidrogênio • Veículos de Carga 100% a Biocombustível (carga) • Veículos Híbridos Elétrico e Combustível Fóssil (carga/passageiro)
NDC	<ul style="list-style-type: none"> • Faixa Exclusiva de Ônibus Urbanos (passageiro) • Frota Aérea Eficiente (carga/passageiro) • Infraestrutura e Gestão Aeroviária (carga/passageiro) • Navios Eficientes (carga/passageiro) • Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT) (carga/passageiro) • Trens Eficientes (carga/passageiro) • Veículos a Combustíveis Mistos – Gasolina e Etanol ou GNV e Querosene e Bioquerosene (carga/passageiro) • Veículos a Etanol de Milho • Veículos a Gás Natural Veicular (GNV) (carga/passageiro) • Veículos Rodoviários Eficientes (carga/passageiro)
Não alinhamento às metas globais	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura para transporte de combustíveis fósseis ou minério de ferro • Infraestrutura rodoviária rápida

Fonte: Adaptado de SITAWI (2018).

5.3 Percepção de riscos e oportunidades ASG no mercado de capitais brasileiro

Neste relatório foram priorizados riscos associados ao retorno financeiro de potenciais investidores privados do setor. Esses são associados a questões ASG de maneiras diretas e indiretas. Em relação a questões ambientais, esse vínculo se dá, por exemplo, no impacto das mudanças climáticas na infraestrutura necessária para o desenvolvimento e manutenção da mobilidade urbana. Riscos ligados à dimensão social estão atrelados a temas como o impacto da qualidade do serviço e a tarifação dos meios de transporte e como esses atingem a receita dos financiadores. Por fim, os riscos no âmbito da governança afetam o retorno financeiro do investidor à medida que a ocorrência de controvérsias gera falta de confiabilidade no projeto e/ou investimento e em seu resultado. Assim, a gestão dos riscos se mostra relevante para a atratividade de investidores, devendo ser integrada de forma a minimizar a exposição aos riscos ASG do setor. Além disso, a avaliação dos riscos ASG e de impactos socioambientais negativos potencializa os impactos socioambientais positivos e as oportunidades, devido ao alinhamento com diretrizes já abordadas pelo mercado de capitais.

Como parte do projeto que resultou neste documento, foram realizadas entrevistas com representantes de instituições envolvidas na operação e financiamento de mobilidade urbana no Brasil. O escopo das conversas incluiu a percepção sobre a relevância de temas ASG no setor e o status da integração da análise de riscos e oportunidades ASG no mercado brasileiro.

De maneira geral, os entrevistados apresentaram um consenso sobre a relevância de temas ASG para avaliação de oportunidades no setor de mobilidade urbana. O avanço recente da agenda no Brasil se reflete na integração desses temas na avaliação de performance das empresas por parte de investidores e financiadores.

Dentro do tema Ambiental, houve destaque a tópicos relacionados ao papel do setor na mitigação às mudanças climáticas, como o esforço de redução de emissões de gases de efeito estufa e tendência de descarbonização e eletrificação de frota. Houve uma unanimidade e ênfase dos investidores às mudanças climáticas quando se trata do setor de mobilidade urbana, destacando o entendimento do potencial de emissão de GEE do empreendimento na análise de adicionalidade. O impacto do ponto de vista ambiental é o impacto mais direto quando se pensa em melhores práticas ASG relacionadas a transporte e mobilidade urbana.

Na abordagem de questões Sociais, as instituições financeiras reconheceram os benefícios intrínsecos à construção de infraestrutura e prestação de serviços de transporte coletivo, que são bem reconhecidos pelos investidores. Alguns dos temas sociais mencionados como relevantes foram acessibilidade, relacionamento com a comunidade no entorno e promoção de desenvolvimento local. A questão de segurança pública é particularmente relevante para o mercado brasileiro, devido aos riscos associados à interação com grupos de domínio armado.

Em relação à Governança, houve um consenso da necessidade de maior transparência e melhores práticas de gestão diante de histórico de controvérsias e corrupção no setor de infraestrutura e mobilidade urbana. A falta de boas práticas de Governança foi apontada como um dos grandes entraves para atração de investimento privado no setor de mobilidade urbana, mais especificamente para transporte público. Tais controvérsias geraram danos reputacionais que limitam a atratividade do setor para investidores. Apesar de melhorias recentes nas práticas de algumas empresas, ainda há espaço para atuação no sentido da mitigação desses riscos, como a adoção de boas práticas de governança corporativa e mais transparência para dados financeiros e não-financeiros. Essas atitudes, mesmo que não eliminem completamente o risco reputacional, trazem benefícios e atraem investidores por representarem o desenvolvimento e maturidade acerca do tema. Assim, a Governança não necessariamente simboliza um entrave, mas um aspecto que gera segurança para os investidores e demonstra a maturidade do projeto.

A segurança financeira por parte do investidor é um fator indispensável para fomentar o investimento em mobilidade urbana. Alguns entrevistados mencionaram que avaliam os acionistas e a capacidade técnica e financeira de aportar recursos da empresa; realizam um *background check*, checando questões de Governança, como o envolvimento com questões de corrupção; analisam o Conselho de Administração, dentre outras informações consideradas relevantes. Ressaltaram ainda a importância de compreender o estatuto da empresa e identificar a existência de membros independentes no Conselho.

De modo geral, os entrevistados destacaram os benefícios socioambientais potenciais em incluir práticas ASG ligadas aos futuros projetos de mobilidade urbana. Mas, além das práticas ASG, alguns entrevistados também mencionaram a melhoria da regulação como um fator de estímulo ao investimento privado. Questões como isenção nas tomadas de decisão de fiscalização e regulação das agências e contratos de concessão bem regulados, com regras claras e previsibilidade, alimentariam o interesse do ente privado em financiar a infraestrutura de mobilidade, uma vez que são projetos com grande valor socioambiental agregado, aderentes à agenda ASG e com entraves que podem ser contornados.



6.

Financiamento de mobilidade urbana no Brasil

6. Financiamento de mobilidade urbana no Brasil

Após a contextualização de como os projetos de mobilidade urbana podem integrar questões ASG, é necessário entender como torná-los financeiramente viáveis. O presente capítulo apresenta um panorama recente de investimento em infraestrutura no Brasil, com destaque para prestação de serviços de mobilidade urbana, descrevendo os instrumentos já existentes e as oportunidades de financiamento que podem ser exploradas. A partir desse mapeamento serão realizadas sugestões de melhorias para fomentar o investimento privado no setor com melhor performance socioambiental.

6.1 Panorama do financiamento em mobilidade urbana

É estimado que o investimento total em infraestrutura no Brasil tenha caído de R\$ 122,4 bilhões em 2019 para R\$ 115,8 bilhões em 2020.⁸⁸ O montante engloba infraestrutura para os setores de transportes, energia elétrica, telecomunicações e saneamento.

Especificamente no setor de mobilidade urbana, foram investidos R\$ 1,99 bilhão através do Orçamento Geral da União (OGU)⁸⁹ em 2019, enquanto em 2020 foram desembolsados R\$ 403 milhões apenas em sistemas de transporte público coletivo urbano⁹⁰. No ano de 2021, cerca de R\$ 3 bilhões foram investidos por meio do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), com recursos da OGU e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), para contratação, retomada ou conclusão de empreendimentos de mobilidade e desenvolvimento regional e urbano. Dentre as obras, podem ser citadas construções e melhorias em estações de trens urbanos, viadutos, bicicletários e iluminação pública⁹¹.

Além da queda de investimento, nota-se uma instabilidade no volume de recursos direcionados para infraestrutura no Brasil. Apesar da melhora de posição entre 2010 e 2019 no ranking do Fórum Econômico Global para a infraestrutura, dados da *Global Competitiveness Index 4.0* (GCI) mostram consecutivas quedas e subidas no cenário de investimentos: queda brusca entre 2010 e 2014, e crescimento em 2015 e 2019.⁹²

Instrumentos de crédito representam uma fonte clássica de captação de recursos para projetos de infraestrutura, inclusive para mobilidade urbana. Historicamente, o crédito advindo do BNDES representa a principal fonte de recurso para o financiamento privado

88 Infra 2038 (2020)

89 <https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/01/governo-federal-investe-quase-r-2-bilhoes-em-projetos-de-mobilidade-urbana>

90 Ministério do Desenvolvimento Regional (2021)

91 <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/governo-federal-investe-mais-de-r-3-bilhoes-para-implementacao-de-obras-e-projetos-de-mobilidade-urbana-no-pais>

92 Infra 2038 (2020)

em infraestrutura.⁹³ Recursos fornecidos pelo BNDES representaram cerca de 70–80% dos investimentos em projetos de infraestrutura entre 2006 e 2016.⁹⁴

O Plano Integrado de Longo Prazo da Infraestrutura (PILP) indica que o déficit em infraestrutura de mobilidade urbana (considerando transporte de alta e média capacidade) é de R\$ 367 bilhões, incluindo o referente à construção de VLT, metrô pesado, BRT de média e longa distância e trem pesado e leve. Estimava-se que a partir de 2021 seriam feitos investimentos gradativos e consistentes ao longo dos anos, chegando ao investimento anual de R\$ 14,86 bilhões em 2030. Com base no cenário de referência, espera-se que o período de 2032–2050 encontre uma estagnação na expansão da infraestrutura de mobilidade urbana, em que os investimentos serão voltados para reposição da infraestrutura já em operação.⁹⁵

A eventual redução do déficit depende da capacidade de estruturação de projetos e da disponibilidade de prestação de serviços ao setor. Para as empresas privadas, a maior dificuldade para atuar frente a essa redução são as garantias patrimoniais exigidas no contrato, pois são em grande parte veículos alienados e bens pessoais que muitas vezes não são suficientes para a operação.⁹⁶ As restrições fiscais da administração pública limitam a disponibilidade de recursos destinados à mobilidade urbana e prejudicam o acesso à linhas de financiamento.

O investimento em infraestrutura de transporte público urbano no Brasil é tipicamente de responsabilidade do poder público, enquanto as empresas operadoras são responsáveis pelo custeio das garagens e equipamentos (com exceção das companhias metroviárias não privatizadas, para as quais o setor público também cobre o custeio).⁹⁷ As principais fontes de recurso operacionais com que contam os sistemas de transporte são as receitas tarifárias, receitas tributárias e de operações de crédito do poder público, e operações de crédito de concessionárias privadas.⁹⁸

A licitação dos sistemas de transporte público coletivo no país possibilita alguma diversificação nessa dinâmica, uma vez que algumas concessionárias passaram a realizar investimentos em infraestrutura urbana, como a construção de corredores, estações e terminais. Com isso, há a possibilidade de internalizar o recurso da outorga pago pelas empresas por meio de melhorias na infraestrutura do sistema, em vez de ser diluído no caixa público e não trazer benefícios às condições da operação, como em geral ocorria com o pagamento em espécie.⁹⁹

O BNDES é o principal órgão financiador de transporte público urbano, apoiando tanto o setor privado quanto a administração pública. Atualmente, o BNDES apresenta duas linhas de financiamento que contemplam mobilidade urbana: “BNDES Finem-Meio Ambiente – Ônibus e caminhões com tecnologias de tração de baixo carbono e equipamentos de

93 BNDES (2018b)

94 S&P Global Ratings (2017)

95 CIP-INFRA (2021)

96 Ipea (2011)

97 Ipea (2011)

98 BNDES (2018a)

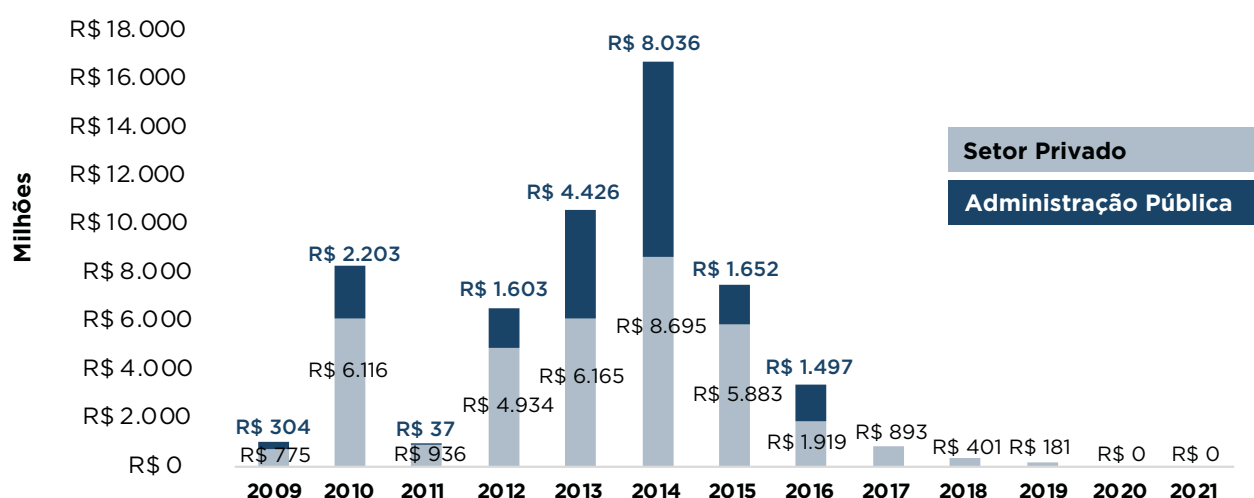
99 Ipea (2011)

maior eficiência energética e/ou redução de emissões de carbono”¹⁰⁰ e “BNDES Finem-mobilidade urbana”¹⁰¹, para financiamento de projetos de investimento de interesse público voltados à mobilidade urbana – ambos apresentando valor mínimo de financiamento de R\$ 40 milhões. Além disso, o “Fundo do Clima – Subprograma mobilidade urbana”¹⁰², vigente até dezembro de 2021, apoiou projetos que contribuíssem para a redução de gases do efeito estufa e de poluentes locais no transporte coletivo urbano de passageiro, com financiamento mínimo de R\$ 10 milhões e permitindo operação direta de valores inferiores combinados com outros recursos do BNDES.

No levantamento realizado em novembro de 2021, os dados referentes ao desembolso do BNDES, no período de 2009–2021, totalizaram cerca de R\$ 56,6 bilhões em projetos de mobilidade urbana em operações com entes públicos e privados. Os projetos possuíam enfoque na aquisição de VLT, implementação e expansão de linhas de metrô e BRT, aquisição de trens, melhoramento de infraestrutura associada, dentre outros projetos, com participação de entes subnacionais e empresas.

A **Figura 4** apresenta o volume anual desembolsado pelo BNDES para financiamento ao setor privado e à administração pública, observando uma presença majoritária do primeiro e a ausência de desembolso para mobilidade urbana nos anos de 2020 e 2021.

Figura 4 – Volume anual desembolsado pelo BNDES para o setor de mobilidade urbana (2009–set/2021)



Fonte: BNDES – Operações com entes da Administração Pública Direta e Operações contratadas na forma direta e indireta não automática, até 30/09/2021¹⁰³. Elaboração: NINT.

100 <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-onibus-caminhoes-equipamentos-baixo-carbono/>

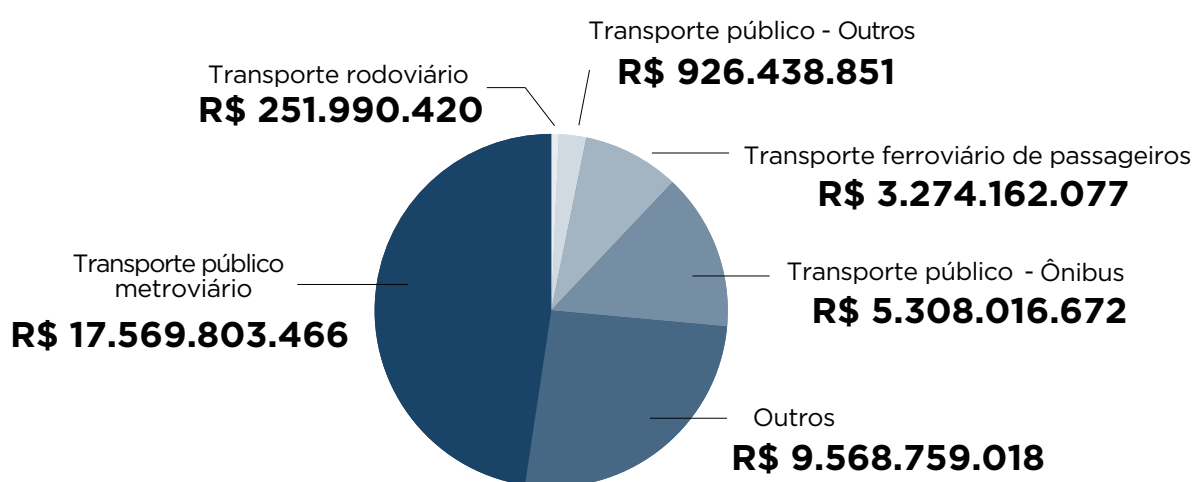
101 <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-mobilidade-urbana>

102 <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima-subprograma-mobilidade-urbana>

103 <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>

Analisando a distribuição de modais atendidos em operações privadas do BNDES no mesmo período, nota-se um alto investimento no setor metroviário, representando cerca de 27% dos projetos do setor de mobilidade urbana, que englobavam a expansão ou implementação de linhas de metrô. A **Figura 5** ilustra o recorte subsetorial dos projetos encontrados, mostrando o baixo fomento ao transporte hidroviário de passageiros e aos transportes públicos diferentes de ônibus, como VLT e trólebus. O transporte rodoviário indicado no gráfico engloba operações urbanas de conexão entre municípios, sendo assim considerado no levantamento, mas sem associação com o escopo deste documento. Já a categoria “outros” reúne projetos de infraestrutura em mobilidade urbana que não possuem especificação de modal.

Figura 5 - Volume de operações privadas em mobilidade urbana por tipo de modal

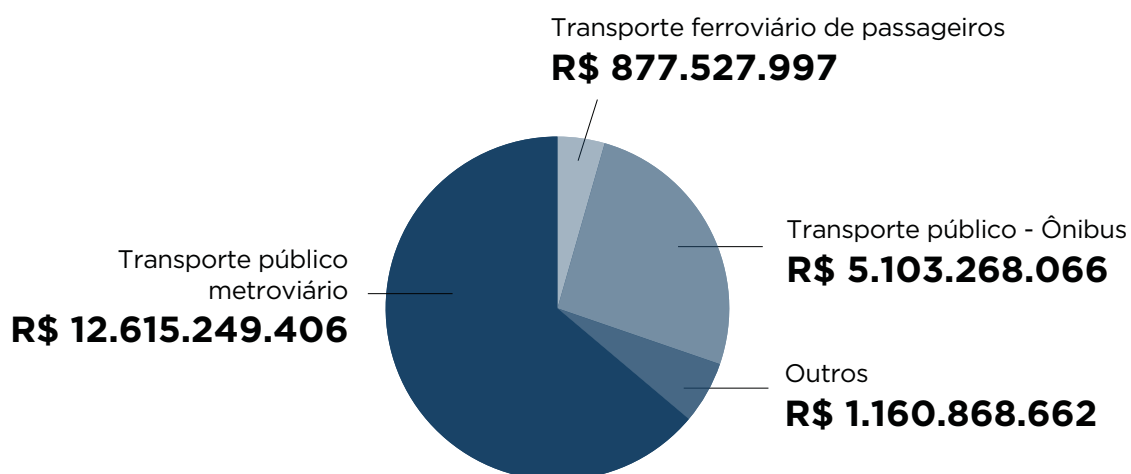


Fonte: BNDES – Operações contratadas na forma direta e indireta não automática, até 30/09/2021¹⁰⁴. Elaboração: NINT.

Com relação à distribuição de modais atendidos por operações públicas do BNDES, observa-se o mesmo padrão dos investimentos privados, com enfoque maior no transporte público metroviário, que representa quase 48% das operações listadas para o período de 2009 – 2021. A **Figura 6** apresenta a distribuição por modal das movimentações de administração pública, em que a categoria “outros”, assim como no gráfico anterior, se refere a projetos que não possuem especificação de modal.

104 <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>

Figura 6 – Volume de operações públicas em mobilidade urbana por tipo de modal



Fonte: BNDES – Operações com entes da Administração Pública Direta, até 30/09/2021¹⁰⁵. Elaboração: SITAWI.

Além do BNDES, a Caixa Econômica Federal (CEF) também tem participação relevante no fomento ao transporte coletivo urbano, principalmente por meio de recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).¹⁰⁶ O programa “Pró-Transporte” ilustra o caso, sendo focado na melhoria nos sistemas de transporte urbano coletivo urbano e mobilidade.¹⁰⁷

Adicionalmente, o Fundo de Investimento do FGTS (FI-FGTS), gerido pela CEF não inclui mobilidade urbana entre os setores elegíveis em seu regulamento, apenas os modais de transporte de rodovia, porto, hidrovía e ferrovia. A Política Socioambiental do FGTS (Resolução nº 761/2014) determina alguns princípios socioambientais para nortear a política de investimento do fundo, como a prevenção e mitigação de impactos ambientais; uso responsável de recursos naturais; proteção dos direitos dos trabalhadores; proteção dos direitos humanos e saúde; respeito aos povos indígenas e comunidades. A alteração do regulamento para inclusão de mobilidade urbana poderia aumentar o potencial de recursos públicos investidos no setor, associado a uma análise de performance socioambiental.

A participação federal no transporte urbano se mostrou mais intensivo no período de preparação do Brasil em sediar a Copa do Mundo, em 2014, e dos Jogos Olímpicos, em 2016, por meio do Programa de Aceleração do Crescimento voltado às cidades-sede, utilizando recursos advindos do Orçamento Geral da União (OGU)¹⁰⁸. Os projetos

¹⁰⁵ <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>

¹⁰⁶ BNDES (2018b)

¹⁰⁷ <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/infraestrutura-saneamento-mobilidade/urbanizacao-transporte-infraestrutura/pro-transportes>

¹⁰⁸ Santos *et al.* (2015).

envolviam os sistemas metroferroviários, incluindo VLT, e sistemas de alta capacidade, como BRT¹⁰⁹. Posteriormente, foram feitas ações voltadas às demais cidades pelo PAC Mobilidade Grandes Cidades e PAC Mobilidade Médias Cidades. Estima-se, entretanto, que a inexistência de projetos com a consistência e maturidade suficiente para receberem apoio financeiro prejudicou a efetividade de tais programas¹¹⁰. O vigente “Programa Mobilidade Urbana”¹¹¹, gerido pelo Ministério de Desenvolvimento Regional, apoia a expansão e melhoria das vias públicas, priorizando sistemas de transporte coletivo, meios ativos e integração dos modais.

Como qualquer setor ligado à infraestrutura, a participação do setor público na mobilidade urbana é requerida. Entretanto, para alcançar o desenvolvimento do setor da forma mais eficiente possível é essencial a participação do setor privado. Independente do modelo de negócio adotado e nível de participação privada (concessões ou Parcerias Público-Privada – PPP), a contribuição pública será requisitada, seja via subsídio tarifário, aporte ou pagamento de contraprestação. Para investimento de grandes montantes, é necessário também que o fluxo de investimento seja mais estável e que haja um fluxo público adicional que conceda previsibilidade. Assim, com a participação privada, a atuação do setor público servirá para equalizar os custos de receita, operação e investimento com o retorno ao investidor.¹¹²

No cenário atual, em que não há mais espaço para endividamento dos entes públicos e, em alguns casos, até insuficiência de caixa, o investimento a partir de entes privados se torna ainda mais importante. Para atrair o investidor privado é necessário reduzir a percepção de risco quanto ao retorno financeiro dos investimentos no setor, seja pela regulação de contratos ou por meio de medidas de gestão do sistema capazes de:

- i. Promover a máxima racionalidade no uso das tecnologias, adotando-se, em cada caso, a mais adequada ao atendimento da demanda projetada;
- ii. Proporcionar a integração entre os modais e a sinergia entre os subsistemas que compõem o sistema de mobilidade urbana;
- iii. Garantir a implantação e/ou a manutenção de infraestruturas que integrem sistemas de baixa e alta capacidades, de forma que os sistemas de menor capacidade atuem de forma complementar aos sistemas de alta capacidade;
- iv. Evitar problemas financeiros devido à pouca oferta e concorrência entre diferentes meios de transporte.¹¹³

Modos alternativos de alavancar os investimentos frente ao déficit atual, como o uso de estratégia de desenvolvimento orientado ao transporte e de gestão da demanda, como a utilização de receitas imobiliárias, a implantação de centros comerciais e de serviços em

109 Ipea (2016b)

110 Santos *et al.* (2015).

111 <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/infraestrutura-saneamento-mobilidade/urbanizacao-transporte-infraestrutura/mobilidade-urbana/>

112 BNDES (2018a)

113 BNDES (2018b)

estações, a oneração do transporte individual motorizado em prol do transporte público e a captação de recursos através da taxação pelo uso do automóvel são exemplos de possíveis fontes não tarifárias também aplicáveis.¹¹⁴

6.2 Captação por meio do mercado de capitais

A regulação do mercado brasileiro, assim como nas demais economias emergentes, se desenvolveu nas últimas décadas e apresenta um mercado financeiro concentrado em instrumentos de curto prazo e títulos do governo. O histórico de alta e inconstante inflação, e volatilidade nas taxas de juros, tem provocado aversão ao risco em muitos investidores internacionais quando se trata de realizar investimentos no Brasil.¹¹⁵

Dada a limitada disponibilidade de recursos públicos, a atração da iniciativa privada para o financiamento e gestão dos ativos se destaca como importante motor para o desenvolvimento de mobilidade urbana no país. A crescente promoção do papel do mercado de capitais para captação de recursos vem sendo observada nas inovações regulatórias do governo brasileiro ao estruturar instrumentos financeiros focados em infraestrutura, como as Debêntures de Infraestrutura e o Fundo Incentivado de Investimento em Infraestrutura (FI-Infra).¹¹⁶

Combinando o reposicionamento estratégico do BNDES em 2017, refletido na substituição da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) pela Taxa de Longo Prazo (TLP) e os incentivos fiscais dados a instrumentos financeiros focados em infraestrutura, percebe-se uma participação crescente do mercado de capitais na mobilização de recursos para esse setor.

Há diversos instrumentos financeiros disponíveis no mercado de capitais brasileiro que são aplicáveis para o financiamento de infraestrutura e prestação de serviços dentro do setor de mobilidade urbana. A seguir, apresentamos os principais instrumentos aplicáveis:

114 BNDES (2018a)

115 S&P Global Ratings (2017)

116 BID (2019a)

Debêntures de infraestrutura (debêntures incentivadas)

Definição:

Debêntures são títulos de dívida emitidos por empresas para captação de recursos através do mercado de capitais. As Debêntures de Infraestrutura são instrumentos de renda fixa com incentivos fiscais para o desenvolvimento de projetos que implementem, ampliem, recuperem, reparem, adaptem ou modernizem a infraestrutura de setores considerados pela lei regulamentadora.

Regulação:

Lei nº 12.431/2011 e Decretos nº 8.874/2016 e nº 10.387/2020.

Panorama:

A participação da mobilidade urbana ainda é limitada nas emissões de debêntures de infraestrutura, representando cerca de 1% e 2% da quantidade total de emissões e de volume emitido, respectivamente, entre 2012 - 2021.¹¹⁷

O setor é considerado parte da categoria de Transporte e Logística, adotada pelo Ministério da Economia e pela Anbima - Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Essa categoria abrange também os modais de rodovias, ferrovias e frete, o que não está alinhado à definição de mobilidade urbana deste documento. Desta forma, até novembro de 2021 foram registradas apenas quatro emissões de debêntures de infraestrutura aplicadas no setor de mobilidade urbana, como demonstrado pela Tabela 7, sendo apenas a emissão do MetrôRio uma operação temática.

Tabela 7 - Emissões de debêntures de infraestrutura para o setor de mobilidade urbana

Companhia emissora	Data de emissão	Valor mobilizado (R\$ mil)	Remuneração	Prazo (anos)
Viaquatro - Concessionária da Linha 4 do metrô de São Paulo	15/03/2018	R\$ 500.000	IPCA + 7,07%	10
Concessionária Ponte Rio-Niterói	15/10/2019	R\$ 230.000	IPCA + 4,40%	15
Concessionária das Linhas 5 e 17 do metrô de São Paulo	01/04/2020	R\$ 700.000	9,76%	10
Concessão Metroviária do Rio de Janeiro	15/01/2021	R\$1.200.000	IPCA + 7,09%	10

Fonte: Anbima (2021).

117 Anbima (2021b)

Fundos de Investimento em Participações – Infraestrutura (FIP-IE)

Definição:

Comunhão de recursos destinados à aplicação em companhias abertas, fechadas ou sociedades limitadas, em fase de desenvolvimento, em que ao menos 90% dos recursos mobilizados devem ser aplicados em ativos de infraestrutura.

Regulação:

Lei nº 11.478/2007.

Panorama:

Em novembro de 2021, havia 19 FIPs listados na B3 (Bolsa de Valores do Brasil). O setor de energia representa cerca de 60% da alocação potencial dos fundos, enquanto os fundos destinados à infraestrutura urbana, e que têm aplicação potencial ao setor de mobilidade, representando cerca de 10%. Porém, nenhum dos fundos existentes destinados à infraestrutura urbana explicitam publicamente alocar recursos em projetos de mobilidade urbana.

Fundo Incentivado de Investimento em Infraestrutura (FI-Infra)

Definição:

Representa a aplicação de recursos em ativos relacionados à captação de investimento em infraestrutura. O FI-Infra é constituído sob a forma de condomínio fechado, em que não é permitido ao investidor resgatar as cotas antes de decorrido o prazo de duração do fundo. Se tiver prazo de duração indeterminado, o investidor deverá vender suas cotas no mercado secundário para sair do investimento. Pode ser destinado ao varejo ou a investidores qualificados.

Regulação:

Instrução CVM nº 606/2019.

Panorama:

Em novembro de 2021, havia sete FI-Infras listados na B3 (Bolsa de Valores do Brasil), com seis deles voltados à aplicação em debêntures de infraestrutura. Como mobilidade urbana é um dos setores elegíveis, consideramos que esses fundos podem ser aplicáveis ao setor.

Fundos de Investimento Imobiliário (FII)

Definição:

É uma comunhão de recursos destinados à aplicação em ativos relacionados ao mercado imobiliário. Os recursos captados na venda das cotas poderão ser utilizados para a aquisição de imóveis rurais ou urbanos, construídos ou em construção, destinados a fins comerciais ou residenciais, bem como para a aquisição de títulos e valores mobiliários ligados ao setor imobiliário, tais como cotas de outros FIIs, Letra de Crédito Imobiliário (LCI), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), ações de companhias do setor imobiliário. Como não é permitido ao investidor resgatar as cotas antes de decorrido o prazo de duração do fundo e a maior parte dos FIIs tem prazo de duração indeterminado, a saída do investimento só será feita caso o investidor venda suas cotas no mercado secundário.

Regulação:

Lei nº 8.668/1993 e Instrução CVM nº 472/2008.

Panorama:

Em novembro de 2021, 383 FIIs estavam listados na B3 (Bolsa de Valores do Brasil). Desses, apenas dois indicam possível aplicação ao setor de mobilidade urbana, em vista do seu foco em empreendimentos imobiliários urbanos. Esse instrumento se baseia no aproveitamento de receitas extratratárias associadas a infraestruturas de mobilidade urbana, seja através da valorização no valor de imóveis do entorno ou pelo aluguel de áreas das empresas de mobilidade urbana (como lojas em estações de metrô).¹¹⁸

Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC)

Definição:

Comunhão de recursos que destina parcela acima de 50% do seu respectivo patrimônio líquido para aplicações em direitos creditórios (advindos dos créditos que uma empresa tem a receber). Créditos originados de transações em diversos segmentos, como o financeiro, comercial e imobiliário, na forma de recebíveis, podem se tornar ativos, e os investidores que adquirirem suas cotas são indiretamente expostos ao retorno e risco dos recebíveis.

Regulação:

Instruções CVM nº 356, nº 489, nº 399 e nº 606.

Panorama:

Em novembro de 2021, foram encontrados 321 FIDCs listados na B3 (Bolsa de Valores do Brasil). Dois deles apresentavam em seu escopo a aplicação em debêntures de infraestrutura, que incluem mobilidade urbana entre os setores elegíveis.

Seu uso no setor de mobilidade urbana ainda é limitado, porém é possível a captação de recursos no mercado de capitais para investimentos através da securitização de recebíveis associados a receitas tarifárias futuras relacionadas à prestação de serviço. Essa operação seria vantajosa para empresas buscando prazos de pagamento mais longos.¹¹⁹

118 WRI Brasil (2017)

119 Ipea (2011)

6.3 A agenda ASG no sistema financeiro brasileiro no contexto da mobilidade urbana

A seguinte seção apresenta a jornada regulatória do Brasil com recorte para a sustentabilidade nos investimentos em infraestrutura para mobilidade urbana e alternativas de instrumentos elegíveis para esse financiamento.

A integração das questões ambientais, sociais e de governança por parte dos bancos e instituições de crédito delinearam as determinações iniciais associadas à pauta ASG, sendo a Resolução CMN 4.327/2014 um dos grandes marcos regulatórios para o sistema financeiro. Seu escopo amplo e flexibilidade temporal e metodológica, permitiu que as instituições financeiras desenvolvessem capacidade interna para gerenciar seus riscos socioambientais.

A elaboração de uma Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA), por parte de instituições financeiras e instituições autorizadas a operar pelo Banco Central do Brasil (BACEN), possibilitou que as ações de natureza socioambiental nos negócios e a relação com as partes interessadas (clientes, usuários, comunidade interna e demais pessoas que sejam impactadas pelas atividades) passassem a ser integradas às modalidades de risco das instituições, com base nos princípios de relevância e proporcionalidade. Isso significa que além de considerar sua exposição, a instituição deve verificar se sua política é consistente com a natureza de suas atividades.¹²⁰

A PRSA também estimula a governança das instituições, uma vez que propõe o desenvolvimento de um plano de ação para implementação da política, definindo as ações para adequar a estrutura e operação da organização, monitoramento e avaliação, com a premissa de revisão da política a cada cinco anos.

O BACEN tem refinado o gerenciamento dos riscos e a promoção da integração ASG, em linha com as melhores práticas internacionais, por meio da sua agenda BC# - Sustentabilidade, lançada em 2020.¹²¹ Ela traz como um de seus cinco pilares a sustentabilidade, determinando ações de responsabilidade socioambiental como o desenvolvimento do relatório de riscos socioambientais do banco e ações regulatórias, com destaque para a Consulta Pública nº 85/2021, com propostas que buscam aprimorar as regras de gerenciamento de risco social, ambiental e climático e os requisitos a serem considerados para a implementação da PRSA em instituições financeiras e autorizadas.

Uma importante referência utilizada pelo BACEN e que é também alinhada às melhores práticas internacionais é a Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD - *Task Force on Climate-related Financial Disclosures*),

120 GIZ (2020)

121 BACEN (2020)

abordagem que reforça mais um viés de governança do que econômico.¹²² Tal iniciativa indica o interesse em tratar os riscos climáticos conforme os requisitos do Acordo de Paris, havendo assim um alinhamento com as determinações globais.

Nesse sentido, foram determinadas novas disposições para a PRSA pela Resolução CMN nº 4.945 com alterações em vigor a partir de julho de 2022. A nova resolução revoga a Resolução CMN 4.327/2014 passando a ser denominada Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC). A PRSAC aborda o conjunto de diretrizes de natureza social, ambiental e climática observado pela instituição na condução dos negócios, atividades, processos e relação com as partes interessadas. Com isso, inclui-se a temática de transição para uma economia de baixo carbono e obrigatoriedade de formação de um Comitê de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática para instituições do segmento 1 e 2¹²³. As alterações também tangem a transparência das instituições, na qual a divulgação, tanto da política quanto das ações implementadas, é obrigatória e deve ser facilmente acessada pelo público.

A evolução das regulações socioambientais dialogam com o previsto pela Política de Mobilidade Urbana, instituída na Lei nº 12.587/2012. Seus princípios e diretrizes atuam em prol da integração dos transportes e melhoria da acessibilidade e mobilidade nas cidades. A preocupação com o desenvolvimento sustentável das cidades é um ponto de destaque, havendo o incentivo ao uso de energias renováveis e transportes ativos, mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos e melhoria das condições da população, com redução das desigualdades e acessibilidade aos serviços básicos.

Conforme a lei, é de responsabilidade da União fomentar a implantação de projetos e oferecer assistência técnica e financeira aos demais entes federados. Aos estados, compete a gestão e integração dos aglomerados urbanos e regiões metropolitanas, incluindo a adoção de incentivos financeiros e fiscais, e a prestação de serviços de transporte intermunicipal urbano. Cabe então aos municípios atuar no planejamento e execução da política de mobilidade urbana, organização e prestação de serviços de transporte público.

A fim de estimular o financiamento de projetos mais sustentáveis, adaptações a regulamentações foram impulsionadas, como no caso dos fundos de pensão (Entidades Fechadas de Previdência Complementar) pelas Resoluções CMN nº 4.661/2018 e nº 4.769/2019. A partir delas, os fundos passaram a considerar, sempre que possível, aspectos ligados à sustentabilidade econômica, ambiental, social e de governança na avaliação e monitoramento de riscos, além de terem aumentado para até 20% a alocação de recursos em debêntures incentivadas (apresentadas anteriormente na Seção 6.2).

¹²² BACEN (2021)

¹²³ ANBIMA define como instituições do segmento 1 os bancos múltiplos, comerciais, de investimento, de câmbio e caixas econômicas com porte igual ou superior a 10% do Produto Interno Bruto (PIB) ou que exerçam atividade internacional relevante. Já instituições de segmento 2 se referem a bancos múltiplos, comerciais, de investimento, de câmbio e caixas econômicas, de porte inferior a 10% e igual ou superior a 1% do PIB e demais instituições de porte igual ou superior a 1% do PIB.

As debêntures incentivadas foram um marco não só pela preocupação socioambiental, mas também pelo incentivo à diversificação das fontes de recursos direcionadas para o setor de infraestrutura, atuando na atração do investimento privado. Tal determinação somada ao aumento de alocação de fundos de pensão impacta positivamente na execução de projetos alinhados com a agenda sustentável, em especial no setor de mobilidade urbana, uma vez que os projetos podem ser destinados a implantação, ampliação, recuperação, adequação ou modernização de empreendimentos no setor.

Nesse contexto, o Decreto nº 10.387/2020 elenca os sistemas de transporte público ativo e de baixo carbono, como transporte urbano sobre trilhos (monotrilhos, metrô, trem urbano e Veículos Rápidos sobre Trilhos – VLT); ônibus elétricos (incluindo por célula de combustível), híbridos a biocombustível ou biogás e a implantação de infraestrutura de *Bus Rapid Transit* – BRT, como beneficiários aos recursos de debêntures incentivadas.

Novas propostas voltadas a impulsionar projetos de infraestrutura verde vêm sendo divulgadas, como o Projeto de Lei nº 2.646/2020, que propõe a criação de incentivos fiscais à pessoa jurídica emissora de debêntures de infraestrutura. O benefício fiscal pode ser ampliado caso os recursos captados por meio da emissão sejam destinados a projetos ligados ao desenvolvimento sustentável. Dentre os empreendimentos definidos como sustentáveis constam transporte limpo (elétrico, híbrido, público, ferroviário, ativo e/ou multimodal, infraestrutura para veículos energeticamente limpos e redução de emissões nocivas), que possui aplicação no setor de mobilidade urbana. Também são previstas adições de outras finalidades ao que se consideram novos projetos de infraestrutura aos recursos do Fundo de Investimento em Participações em Infraestrutura (FIP-IE), sendo uma delas mobilidade urbana.

O levantamento deixa evidente a criação e adaptação da regulamentação de forma estruturada e alinhada com a pauta ASG, mas com alta potencialidade para melhorias. Requisitos uniformes para a divulgação dessas questões estão surgindo, mas o monitoramento e supervisão são importantes para garantir seu cumprimento e continuidade. A presença de determinações mais detalhadas, como as trazidas pelo BACEN na PRSAC para o âmbito climático e social, e determinações no âmbito da governança, a nível contratual, por exemplo, por meio de um marco regulatório, como ocorrido no setor de saneamento, podem contribuir para o fortalecimento da gestão de riscos e da diligência socioambiental e operacional. Além disso, o nivelamento de atuação das instituições e mais transparência contribuem com a comparabilidade dos *players*, criando um ambiente de competitividade positiva e auxiliando na redução do *greenwashing*.¹²⁴ Importante também observar quais serão os desdobramentos da abordagem climática nas políticas e garantir que suas contribuições sejam efetivas no cenário global.

A definição de uma taxonomia de finanças sustentáveis nacional, acompanhada de capacitação de entidades públicas, instituições financeiras e público geral, são pontos

124 GIZ (2020)

que podem complementar a ação da regulação e abrir portas para um portfólio robusto em projetos de mobilidade urbana alinhados à pauta ASG, sendo assim, mais atrativos ao capital privado de investidores.¹²⁵

6.4 Percepção de desafios ao financiamento privado de mobilidade urbana no Brasil

Durante o processo de elaboração deste relatório, Mobilidade Urbana e a Agenda ASG – Um caminho para o desenvolvimento econômico e sustentável, foi realizada uma etapa de engajamento com instituições relevantes para compreender melhor o panorama atual e perspectivas do setor no Brasil. Apresentamos nesta seção os principais destaques das discussões sobre o contexto do mercado de infraestrutura e de mobilidade urbana brasileiro.

Como outros setores, a mobilidade urbana se encontra em um cenário desafiador em que o contexto econômico gerado pela COVID-19 limitou ainda mais a atratividade de investimentos privados no setor. A principal fonte de receita das concessionárias de transporte público foi diretamente atingida pela redução na circulação de pessoas devido aos efeitos da pandemia e de suas medidas de limitação da contaminação, gerando insegurança no fluxo financeiro. Nesse cenário, observa-se a dificuldade da manutenção dos contratos operacionais em condições determinadas pré-pandemia sem prejuízo à qualidade mínima das operações. Esse contexto fortalece ainda mais a necessidade de atrair recursos privados, para o aumento da circulação de bens e pessoas nos espaços urbanos e, posteriormente, desenvolvimento da economia.

Todas as instituições financeiras entrevistadas reconheceram o potencial do setor de infraestrutura, principalmente diante da lacuna entre a necessidade de investimento para manutenção e expansão e dos recursos financeiros disponíveis no país. Foi destacado como positivo o aumento recente da participação do investimento privado no setor, principalmente por meio do instrumento de debêntures incentivadas. Esse tipo de debênture define setores prioritários cuja emissão é elegível à isenção de Imposto de Renda para Pessoa Física. No entanto, os setores de transporte e mobilidade urbana não possuem tanta participação na carteira de infraestrutura de investidores privados quanto setores como o elétrico e o de saneamento básico, que têm maior protagonismo. De modo geral, em se tratando do setor de transportes, o atual portfólio das gestoras de ativos brasileiras está voltado principalmente para projetos de rodovias e aeroportos. Dessa forma, há um grande potencial de aumento de participação no setor de mobilidade urbana.

Essa preocupação tem levado o reporte aos investidores para além do desempenho financeiro, explorando também questões ambientais, sociais e de governança. No contexto dos relatórios financeiros, a materialidade avalia se um tema ASG é relevante para o desempenho da empresa, com potencial para afetar seu valor (aspecto financeiro),

125 GIZ (2020)

e também para a análise do impacto operacional da empresa/ativo no âmbito social e ambiental.¹²⁶

As questões financeiras e regulatórias ainda são grandes entraves à atração de capital privado para o setor de mobilidade urbana, em especial a segurança em questões jurídicas e financeiras utilizadas para avaliação da viabilidade e atratividade de um investimento, como boa saúde financeira das empresas privadas, contratos bem estruturados, clareza em questões tributárias, detalhes no sistema de cálculo tarifário e condições de contraprestação.

Entre os maiores desafios para investimento no setor estão a incerteza e inconstância das regras, que geram insegurança para investir na elaboração de estudos e projetos de transporte, cujo custo é alto e com prazo e retorno longos.¹²⁷ O risco jurídico é uma incerteza relevante, principalmente para investidores de longo prazo, uma vez que disputas jurídicas demandam tempo e consequentes desalinhamentos no contrato podem gerar insegurança e desencadear custos não previstos, impactos negativos na rentabilidade do acionista e riscos no portfólio como um todo. Dessa forma, se mostra necessário revisar a estruturação dos contratos, a fim de garantir que, ao longo de sua execução, eventuais conflitos possam ser minimizados ou evitados.

Alterações contratuais arbitrárias, como a captura de decisões estritamente financeiras por interesses eleitorais (evitar o aumento de tarifas em anos eleitorais, por exemplo), apresentam risco relevante para concessões e prestação de serviços a nível municipal e estadual. Soma-se a esse cenário a heterogeneidade no arcabouço regulatório estadual e municipal, que regula diferentes modais de transporte e dificulta a avaliação de oportunidades de investimento no setor.

Em contratos de longo prazo, como é o caso de concessões e Parcerias Público-Privadas (PPPs), é essencial que seja garantida a segurança jurídica ao longo de sua duração. Além disso, a existência de regras contratuais sólidas que definam com clareza a repartição dos riscos, a política de reajustes tarifários e as condições de operação se tornam estritamente necessárias para evitar a influência de questões políticas que comprometam a previsibilidade das condições de retorno financeiro de investidores.

A presença de um arcabouço regulatório bem definido e uma agência reguladora a nível nacional possui grande relevância na promoção de uma maior atratividade do setor de mobilidade urbana para o setor privado. O Marco Regulatório do Saneamento é um exemplo bem-sucedido nesse contexto. Além de proporcionar maior segurança regulatória, a definição de regras gerais em nível nacional é positiva no sentido de definir diretrizes mínimas sobre como lidar com renegociação de contratos para minimizar insegurança jurídica, evitando possíveis conflitos.

126 European Commission (2019)

127 BNDES (2014)

Isso porque considera-se que a nível federal existe maior segurança jurídica e menor risco associado a concessões, comparado a entes estaduais ou municipais. Dessa forma, um marco regulatório dessa natureza também teria potencial para promover uma padronização na preparação de projetos e contratos a nível subnacional, tornando esse tipo de escopo menos sensível a oscilações da capacidade técnica local e, portanto, mais atrativo – além de tornar-se uma referência para a qualidade e produtividade dos sistemas. Sendo assim, o Marco Regulatório do Transporte Público, em elaboração pelo MDR, representa uma oportunidade relevante de trazer maior segurança e promover o aumento da participação privada.

Outra dimensão importante para viabilizar mais projetos de mobilidade urbana é a clareza na divisão de riscos entre o poder concedente e o concessionário. É necessário identificar qual o apetite de risco do investidor e onde estão alocados no projeto, considerando que há limitações pelo lado do poder público, principalmente no que diz respeito à falta de capacidade financeira para fazer a contraprestação. Assim, mesmo que exista a possibilidade de PPPs com contraprestações do ente público, a capacidade de crédito refletida nos *ratings* de crédito dos entes é comumente baixa, dificultando a atração de recursos. Nesse ponto, parte importante do trabalho do setor público consiste em promover a integração entre os modais disponíveis para evitar a competição e trazer maior eficiência operacional, contribuindo para a viabilidade econômica dos projetos e, consequentemente, a atratividade de investimentos.

A mitigação dos riscos também deve levar em consideração as particularidades dos vários modais de transporte urbano coletivo. No caso dos ônibus, há riscos associados à evasão de receita. Nesse caso, há a necessidade de adoção de tecnologias para sua minimização. Em modais nos quais os concessionários privados dependem de investimento do setor público para finalização das obras, como pode ser o caso de metrô e BRT (*Bus Rapid Transit*, em inglês), há possibilidade de descasamento e/ou atraso no cronograma de implementação, o que aumenta o risco associado ao projeto.

Os entraves apontados não diminuem a oportunidade de atuação do setor privado, mas mostram que para o investimento ser potencializado, é importante haver mitigação desses riscos. A fim de minimizar a dependência de recursos federais, o setor deve contar com fontes constantes e previsíveis de financiamento e o ente público deve planejar os investimentos e oferecer garantias de que terá recursos suficientes para sua parcela de contribuição. Globalmente, são tomadas medidas para assegurar os recursos do setor público, como a inclusão de encargos no transporte individual motorizado como é feito em cidades como Londres, Cingapura e Estocolmo, favorecendo o uso de transporte público coletivo.¹²⁸

Os investidores estão atentos ao setor e reconhecem seu potencial de investimento em infraestrutura e operação de mobilidade urbana no Brasil – principalmente após o ganho de relevância de debêntures incentivadas como instrumento de participação privada no financiamento de projetos de infraestrutura. A inclusão de práticas ambientais, sociais e de governança nos projetos de mobilidade urbana são cada vez mais exigidos

128 BNDES (2018b)

e imprescindíveis para a adesão do setor privado. Projetos de modernização da frota atrelados ao uso de tecnologias, fazendo a mobilidade mais integrada e multimodal, e a eletrificação e descarbonização da frota, são medidas de médio e longo prazo alinhadas com o interesse de uma infraestrutura mais sustentável e passíveis de investimentos e realização.

6.5 Visão do setor privado sobre riscos e oportunidades de práticas ASG na mobilidade urbana

Como parte do processo de desenvolvimento deste relatório, também foi feita uma consulta ao setor privado para capturar suas considerações sobre o panorama da inclusão de práticas ASG no setor de mobilidade urbana no Brasil e como essa agenda pode ajudar o setor a endereçar seus desafios. Para tal, foram consultadas oito associações e instituições relacionadas ao setor de mobilidade, representantes de modais de transporte coletivo urbano, transporte ativo e construção de infraestrutura para mobilidade.

Elas reforçam que há grande potencial de investimento no setor de mobilidade urbana brasileiro e que temas ASG são relevantes na definição das tendências de evolução da dinâmica deste setor. No entanto, destacaram a dificuldade em obtenção de financiamento e do impacto negativo relevante da pandemia no desempenho e funcionamento do setor.

A limitação da dinâmica de arrecadação tarifária atual foi um desafio apontado como empecilho para a melhoria na oferta e qualidade do serviço, uma vez que a atual disparidade entre a arrecadação e o custo de um sistema mais eficiente, somado à restrição financeira da população e a redução da demanda por transporte público motivados pelo COVID-19, têm limitado a capacidade de investimento das empresas do setor.

Também apontaram a necessidade de investidores públicos e privados agirem para suprir a falta de incentivos para aumentar a atratividade e escalabilidade de tecnologias limpas em mobilidade urbana. Há dificuldade para entendimento sobre quais são os requisitos para atendimento e acesso a crédito disponível para o setor.

A dimensão de governança foi a mais abordada e considerada como de grande relevância para endereçar desafios do setor de mobilidade urbana, o que está alinhado à percepção dos investidores. No entanto, destacam que há especificidades e diferenças significativas entre modais em termos de performance em temas de governança. A atuação do governo federal no âmbito regulatório se mostra essencial para trazer mais harmonização e segurança jurídica entre modais e diferentes localidades. A perspectiva de um novo marco regulatório para melhorias de gestão e transparência é bem-vinda.

Os projetos alinhados com boas práticas ASG ainda não são prioritários, sendo necessárias iniciativas para torná-los mais atrativos aos investidores e aos atores do setor. Investimento cruzado, receitas extratarifárias de taxaço do espaço urbano, financiamento

do transporte público pelo individual e operações de *leasing* foram apresentadas como possíveis soluções para o setor e opções relevantes para atuação do investimento privado.

Entretanto, se destaca também a necessidade de capacitação de entes públicos, em especial os municipais, para que possam promover a priorização de modais de maior impacto socioambiental positivo e estruturar projetos de mobilidade urbana de melhor performance ASG.

Certas modificações na estrutura viária são necessárias para o melhor desempenho da mobilidade urbana, como a implementação de corredores e vias exclusivas, a integração entre modais utilizando o transporte individual por bicicletas e redução de estacionamento com criação de tarifas que podem ser revertidas para infraestrutura de transportes.

Outra questão ressaltada foi a necessidade de uma maior divulgação de informação sobre os instrumentos financeiros alternativos existentes, bem como a emissão de títulos temáticos, assim como estimular o uso por parte de concessionárias e outros entes elegíveis. Este documento é um primeiro passo para esse acesso, tendo o papel de apresentar as possibilidades existentes no mercado e as vantagens de sua utilização.

A man in a light-colored suit and a striped shirt is wearing a white face mask. He is holding a newspaper in his left hand and a metal handrail of a train with his right hand. The background shows the interior of a train with metal poles and windows. The entire image has a green tint.

7. Atraindo o capital privado

7. Atraindo o capital privado

A preocupação com práticas ambientais, sociais e de governança não é novidade na legislação brasileira. O sistema financeiro apresenta um arcabouço relevante de regulamentos, compromissos ambientais e medidas autorregulatórias que buscam incorporar questões de sustentabilidade na gestão de investimentos. O histórico teve início em meados da década de 90 e seguiu incluindo especificidades para diferentes setores, dentre eles o de infraestrutura e também mobilidade urbana.

Tal cenário tem sido acompanhado pelo surgimento de novos instrumentos pautados nas finanças sustentáveis, ou seja, instrumentos utilizados para o financiamento de desenvolvimento sustentável¹²⁹. O uso de instrumentos financeiros pautados nas finanças sustentáveis possui grande potencial de atração do capital privado, além de possibilitar o financiamento de projetos alinhados ao desenvolvimento sustentável.

7.1 Instrumentos do mercado de capitais para financiamento da mobilidade urbana

Dada a limitada disponibilidade de recursos públicos, destaca-se a importância da atração da iniciativa privada para financiamento e gestão dos ativos. O Box 8 apresenta um panorama da captação de recursos com instituições financeiras internacionais por parte de entes subnacionais, relevante para a implementação de oportunidades no setor de mobilidade urbana.

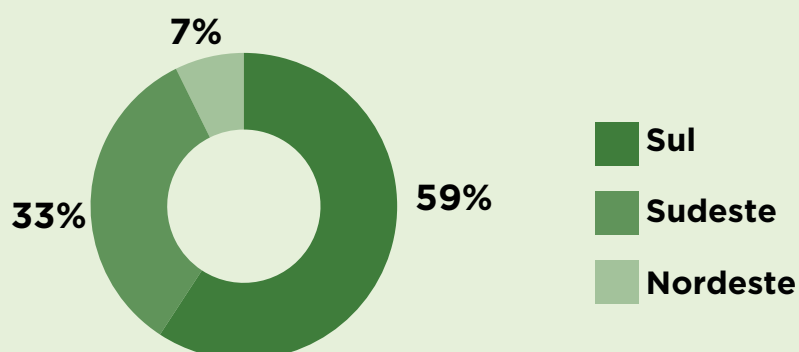
Box 8 – Crédito externo direto para estados e município

Quaisquer operações de crédito externo de interesse de estados, do Distrito Federal e dos municípios, de suas administrações diretas e de suas autarquias, fundações e empresas estatais dependentes, devem passar pela avaliação da Comissão de Financiamento Externo (Cofix), pela autorização do Ministério da Economia e aprovado pelo Senado Federal. Além de critérios financeiros, a análise e avaliação do pleito considera também aspectos técnicos e operacionais e o enquadramento do programa/projeto nas prioridades setoriais, que são analisados pela Secretaria de Assuntos Econômicos Internacionais do Ministério da Economia. Conforme definido pelo Decreto nº 8.874/2016, logística e transporte constam como setores prioritários.

Atualmente, existem 23 programas/projetos associados ao setor de mobilidade urbana, sendo oito em execução, nove aguardando assinatura, cinco finalizados e um em avaliação. O valor total mobilizado em forma de empréstimo é de R\$ 2,47 bilhões e o custo total somado desses projetos direcionados para mobilidade urbana é de R\$ 3,29 bilhões. O prazo médio dos projetos é de 5 anos, variando entre 4 e 9 anos. Cerca de metade (48%) desses projetos são na região Sudeste, seguido por 39% na região Sul e 13% no Nordeste, como apresenta o gráfico a seguir:

129 https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en

Figura 7 – Distribuição regional dos projetos



Fonte: Painel Cofix (2021)

A viabilização de projetos pode ainda ser impactada pelos entraves na obtenção de crédito internacional, uma vez que os entes subnacionais enfrentam dificuldades em suas capacidades institucionais. A elaboração de projetos em concordância com requisitos solicitados, barreiras informacionais e dificuldades financeiras, podem prejudicar o acesso a esses recursos.¹³⁰

A aquisição de investimentos por fundos específicos ou pelo Orçamento Geral da União (OGU), também conhecido como não-reembolsável, poderiam viabilizar certos projetos, em especial nas cidades com menos recursos técnicos e econômicos, que hoje são impossibilitados pela falta de suporte. Entretanto, a maioria dos investimentos do OGU, atualmente, estão voltados às ferrovias da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), responsável por apenas 3% da demanda total do transporte público.¹³¹

Incluir temas de benefícios socioambientais claros como infraestrutura sustentável e de baixo carbono como prioridade representa uma oportunidade de facilitar o acesso a recursos de organismos internacionais, como bancos multilaterais, para fomentar projetos no setor de transporte que tenham melhor performance socioambiental. Ademais, convém fomentar o acesso de Estados e Municípios das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste ao crédito externo para o desenvolvimento de projetos de mobilidade urbana.

Como o processo de aprovação via Cofix tem demandas específicas para a estruturação do projeto, além da previsão de contrapartida de pelo menos 20% do valor total do programa/projeto a ser financiado e requisitos de indicadores capacidade de pagamento e trajetória de endividamento, essa alternativa costuma estar fora do alcance de estados e municípios com menor disponibilidade financeira ou de programas/projetos de menor porte. Como alternativa, os bancos multilaterais buscam criar parcerias com bancos de desenvolvimento brasileiros de modo a facilitar o desembolso desse tipo de recurso.

¹³⁰ Ipea (2016c)

¹³¹ Ipea (2016c)

A presença de instrumentos atrativos ao setor privado também é de grande importância para impulsionar o financiamento da mobilidade urbana. Se tais instrumentos tiverem seus desenhos alinhados com as práticas ASG, incentivando projetos com viés sustentável, a operação pode se tornar ainda mais interessante e trazer mais benefícios tanto para o setor de mobilidade quanto para os investidores.

Os fundos fiduciários (Box 9) e as securitizações (Box 10) são instrumentos já conhecidos e muito utilizados na economia global, mas pouco explorados a nível nacional, em especial em operações ligadas à mobilidade urbana, tendo assim grande potencial para fomentar os investimentos no setor.

Box 9 – Fundos Fiduciários

Fideicomisso financeiro, tradução livre de Fideicomiso financiero, se refere a um Fundo fiduciário no qual uma empresa/pessoa (cedente ou fideicomitente), transfere ativos para outra entidade (fiduciário ou *fiduciario*), para a constituição do fundo. Essa prática é comum no cenário internacional, e os recursos do fundo podem ser utilizados para finalidades determinadas, incluindo o financiamento de transporte urbano.

No Uruguai, o instrumento já conhecido no mercado e bem recebido por empresas do setor de transporte urbano coletivo, é utilizado em operações do Fundo de Financiamento do Transporte Coletivo Urbano de Montevideu. As emissões objetivam repassar o financiamento a empresas de transporte urbano para que essas possam quitar seus passivos financeiros e investir em suas empresas. Os créditos transferidos pelo fundo correspondem às contribuições obrigatórias que as transportadoras realizam, equivalente a 1,5% da arrecadação total bruta. Segundo a CARE, agência de classificação de risco, em 2020 foi realizada a quinta emissão do tipo, no valor nominal de UI* 170.000.000.¹³²

*Unidade indexada

Box 10 – Securitização

A securitização envolve a emissão de ativos financeiros recebíveis, ou seja, vinculados a um direito de crédito. Nessa operação, créditos ilíquidos, ou seja, difíceis de serem transformados em moeda, são modificados em instrumentos financeiros negociáveis (títulos).

A distinção da operação está na responsabilidade do investidor que se restringe aos riscos dos ativos subjacentes – independente ao desempenho do originador do crédito. Como benefícios, os investidores obtêm acesso a um portfólio mais diversificado de operações e setores e a uma maior segurança da diligência das transações. Para as instituições cedentes, o mecanismo permite aumentar o nível de liquidez dos ativos e utilizar os já existentes na carteira, reduzir o endividamento da empresa originadora e diversificar as fontes de financiamento, além do compartilhamento dos riscos com investidores tradicionais.

No Brasil, a securitização pode ocorrer através de alguns instrumentos, como o Fundo de Direitos Creditórios (FIDC), Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI) e Certificados Recebíveis do Agronegócio (CRA). Apesar de não ser tão frequente no cenário nacional, a securitização vem sendo utilizada no setor de mobilidade urbana, em especial associado a atividades de impacto socioambiental.

O Box 20 traz um estudo de caso de uma securitização sustentável emitida na Colômbia para financiamento da aquisição de ônibus a gás natural (GNV), para financiar a renovação da frota da empresa de ônibus¹³³.

132 CARE (2020)

133 Sustainalytics (2019)

Outras medidas a nível de município são possíveis. Uma delas é a utilização de valores mobiliários à disposição para financiamento de infraestrutura, que pode ser explorado para potencializar os impactos socioambientais positivos associados a projetos de mobilidade urbana (Box 11). Outra é a determinação de medidas de taxaço de congestionamento, adquirindo recursos para o melhoramento do sistema de transporte coletivo (Box 14 – Novas estruturas de contratos para concessões e licitações).

Box 11 – Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs)

Os CEPACs são valores mobiliários usados para financiar Operações Urbanas Consorciadas (OUC), com foco na recuperação de áreas degradadas nas cidades e melhorias com o objetivo de promover transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental. Criado pela Lei Federal 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) e regulamentado pela Instrução 401/03 da CVM, por serem valores mobiliários e, portanto, sujeitos à regulamentação e fiscalização da autarquia, o instrumento possui o objetivo de possibilitar o financiamento de grandes obras previstas em Operações Urbanas, sem que o município precise utilizar recursos vinculados ao orçamento municipal.

Trata-se de uma iniciativa em que municípios se comprometem a investir em obras para o desenvolvimento de determinada região através de recursos financeiros obtidos a partir da emissão dos CEPACs. Representam um modelo inovador de financiamento da produção e da gestão da cidade ao possibilitar a conciliação da gestão do uso do solo com a geração de recursos para mitigar problemas comuns a muitos centros urbanos: assentamentos não planejados, com baixo acesso a água e saneamento, transporte e outras infraestruturas e serviços básicos.¹³⁴

A emissão de CEPAC é uma alternativa do município para captação de recursos a serem aplicados em investimentos públicos de revitalização ou reestruturação de áreas específicas da cidade. Os investidores privados fornecedores dos recursos recebem, em contrapartida, os direitos adicionais de construção, representados pelo certificado. O município, em conjunto com a instituição líder da distribuição poderá requerer o registro de distribuição pública para realização do leilão de CEPAC. Os CEPAC não geram direito de crédito e nem de participação contra o município emissor, gerando somente o direito inerente ao certificado, que pode ser repassado ou utilizado dentro das condições do plano que o criou.¹³⁵

Este ainda é um mercado incipiente, mas há alta demanda por parte de incorporadoras e empresas do setor de infraestrutura, assim como instituições financeiras. Ainda que não haja experiências no mercado nacional, seria possível fazer a rotulação temática de uma emissão de CEPAC como verde, social ou sustentável, desde que o uso de recursos definido esteja associado a impacto socioambiental positivo e alinhado às taxonomias e referências internacionais. Como a própria instrução define a Operação Urbana Consorciada como “o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar, em uma área, transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental”, deve ser possível o enquadramento com as categorias elegíveis para títulos temáticos. Diante do potencial benefício reputacional e maximização do impacto socioambiental positivo, há oportunidade a ser explorado por municípios na emissão de CEPAC temático e/ou rotulado.

Até novembro de 2021, haviam cinco CEPACs listados na B3: Água Branca, Água Espraiada, Faria Lima, Linha Verde e Porto do Rio de Janeiro¹³⁶, entre eles, um voltado para eixo de transporte e de integração viária¹³⁷.

134 WRI Brasil (2019)

135 https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/CEPACs.html

136 https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/cepac/cepacs-listados

137 <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/especiais/a-evolucao-da-linha-verde/17>

Como exemplo, a Operação Urbana Linha Verde (Linha Verde) contou com 22 quilômetros de extensão de uma via urbana com estrutura de transporte e urbanização, beneficiando a 22 bairros em uma área de abrangência onde vivem de perto de 300 mil pessoas. As diretrizes urbanísticas para a área de influência do corredor de transporte são estabelecidas pela Operação Urbana Consorciada Linha Verde (OUC-LV), criada pela Lei 13.909/ 2011. A Operação Urbana tem garantida a captação de recursos por meio da alienação, em leilões públicos, de Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs), sob a gestão da Comissão de Valores Imobiliários (CVM).

No caso da Linha Verde, o total arrecadado nos leilões da venda de seu potencial construtivo é depositado em conta específica do Banco do Brasil e os recursos, devem, obrigatoriamente, ser utilizados nas intervenções previstas na mesma Operação Urbana Consorciada. Assim, o Município obtém os recursos para financiar as intervenções da área da Operação Urbana Consorciada sem aumento de seu endividamento.¹³⁸

Box 12 – Pedágio urbano para financiamento da mobilidade

A busca por soluções que incentivem o uso de transporte ativo e coletivo pode ser observada em diversos países, como a criação de espaços urbanos restritos ao transporte individual motorizado, transformação de estacionamentos em espaços de uso coletivo (parques, assentos e mesas para comércios, ciclo faixas, espaços para pedestres e pedágios urbanos. A conversão da receita de taxas de pedágio urbano nos custos operacionais do sistema de transportes vem sendo implementada internacionalmente, com impactos positivos no fornecimento e qualidade do transporte público.

Em Londres, a iniciativa teve início em uma região altamente congestionada de 21 km² com cerca de 200 mil residentes, se estendendo posteriormente a outras áreas. A medida utilizou um sistema de reconhecimento de placas da área delimitada, multando automóveis que não estivessem registrados no sistema. O objetivo era reduzir o congestionamento, desestimulando o uso do transporte motorizado individual e apoiar o financiamento do transporte público, convertendo a receita ao sistema de ônibus. O programa trouxe impacto positivo aos dados de congestionamento, contribuindo para o aumento no número de passageiros de ônibus e de viagens de bicicleta nos horários de cobrança.¹³⁹

A prática de precificação, no entanto, ainda não é comum em cidades da América Latina e Caribe, sendo uma possível explicação a dificuldade de aceitação da política e os custos de capital.¹⁴⁰ Atualmente, discute-se a implementação da tarifação no Brasil tem apontado o interesse de buscar subsídios para o transporte público coletivo a partir da taxação de modos e serviços de transporte urbano, sinalizando o interesse de buscar alternativas aos desafios atuais da mobilidade urbana.

Os recursos advindos da tarifação podem não só ser aplicados na manutenção da operação de sistemas públicos de transporte, quanto para o financiamento de novas obras e adaptações da infraestrutura urbana, a fim de trazer sistemas de transporte mais sustentáveis e resilientes. Além da redução dos custos às instituições operadoras, a receita adicional pode permitir ajustes na tarifação do transporte público coletivo, contribuindo com a acessibilidade do transporte à comunidade.

138 Banco do Brasil (2020)

139 Pike (2010)

140 BID (2013)

Novos modelos de estruturação de contratos também podem contribuir para que as operações sejam mais atrativas aos entes envolvidos, trazendo maior segurança e menores custos. O *leasing* (Box 13) e novos modelos de concessão e licitação (Box 14) para o setor são algumas formas possíveis de aplicação.

Box 13 – *Leasing*

Leasing consiste em um contrato que permite o uso de um bem sem que haja transferência dos direitos de propriedade de tal bem. Em outras palavras, funciona como uma compra do direito de uso desse bem. Este instrumento financeiro tem o potencial de fomentar o acesso e renovação de frotas de veículos elétricos individuais e coletivos.¹⁴¹

O lease do operador (lease operator), no qual o operador paga pelo uso do ônibus durante um prazo especificado, podendo ou não comprar o ativo a um valor restante especificado ao final do aluguel, e o fabricante assume o risco operacional. No caso de sua aplicação ao setor de mobilidade urbana, é possível a criação de um fundo de leasing operacional com o foco em adquirir os veículos considerados mais sustentáveis e alugá-los para as concessionárias prestadoras de serviços de mobilidade urbana. Essas se beneficiariam pois não teriam que arcar com esse CAPEX, nem ter se preocupar com a depreciação desses ativos. A aquisição de uma frota de ônibus elétricos, por exemplo, exige um grande investimento inicial, o que atualmente é um impeditivo para a maioria das empresas, que não possuem garantias reais suficiente para conseguir financiamento.¹⁴²

O lease de componentes, usualmente usado para baterias de veículos elétricos, representa o pagamento pelo uso de componentes específicos e possibilita uma redução no custo de compra em comparação ao do veículo completo¹⁴³. Em geral, o fabricante é proprietário da bateria e assume o risco tecnológico. No lease financeiro (capital lease), o valor pago durante o aluguel é considerado como uma espécie de parcela que é abatida no preço final do bem que será adquirido¹⁴⁴.

No projeto chinês New Energy Bus Leasing Project, o Banco Asiático de Desenvolvimento ofereceu recursos ao Bank of Communications Financial Leasing para oferecer financiamento de longo prazo para aluguel ou compra de ônibus elétricos. O leasing representa uma solução para empresas do setor, uma vez bancos tipicamente não aceitam ônibus como garantia. A indústria de leasing da China tem crescido rapidamente por suprir essa lacuna de financiamento do sistema bancário tradicional, saindo de US\$ 21,88 bilhões em 2008 para US\$ 265,68 bilhões em 2017.¹⁴⁵

141 BID e Ministério do Desenvolvimento Regional (2021)

142 International Council on Clean Transportation (2017)

143 Banco Mundial (2018)

144 International Council on Clean Transportation (2017)

145 <https://www.adb.org/sites/default/files/project-documents/52375/52375-001-rrp-en.pdf>

Box 14 – Novas estruturas de contratos para concessões e licitações

Alguns empecilhos comuns na estruturação de projetos de mobilidade urbana são os altos prazos e custos dos processos de concessão, a necessidade de maior transparência das informações e da presença de incentivos que trabalhem a redução de emissões e adoção de novas tecnologias, como sanções e multas ao não atendimento das normas e emissão de poluentes.¹⁴⁶

Novos formatos para a estruturação de contratos e licitações em projetos de mobilidade urbana também podem auxiliar na atração do setor privado ao garantir maior segurança nas operações ao determinarem as responsabilidades de cada ente participante. Na América Latina, editais de licitação e contratos entre entidades públicas e privadas ou entre empresas privadas já são aplicados para a operação de sistemas de transporte coletivo e obras de infraestrutura.¹⁴⁷

Em Bogotá (Colômbia), o processo de licitação para um componente do Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) da cidade previu a concessão de unidades funcionais e a operação de três mil ônibus. Durante a estruturação, foram estabelecidos contratos separados para operação e fornecimento da frota, determinando no edital requisitos mínimos para adequar os ônibus à operação desejada – que no caso, se tratava de veículos elétricos. No edital existia ainda a possibilidade de serem feitas propostas para apenas um dos componentes de licitação ou de consórcios que abrangessem os dois componentes. Com essa discriminação, seria possível garantir uma frota de maneira independente da permanência do operador, privando o cliente de custos adicionais e proporcionando uma estrutura técnica, legal e financeira que garanta a realização do serviço.¹⁴⁸

Outro tipo de abordagem é a elaboração de garantias financeiras no projeto como forma de mitigar o risco da implementação de novas tecnologias no setor. Em Santiago (Chile), as companhias de energia proporcionaram a aquisição de veículos e infraestrutura para o transporte elétrico. Na operação, é de responsabilidade do operador dos veículos realizar mensalmente o pagamento do investimento, que inclui aluguel do ônibus, infraestrutura para recarga e fornecimento de energia à frota. No contrato foram determinadas garantias do fabricante dos veículos e do governo federal, indicando a permanência dos veículos até o pagamento da dívida, independente da empresa operadora. O fabricante se torna responsável pela manutenção dos veículos e a companhia de energia efetua a manutenção da infraestrutura de recarga, havendo um centro de controle e monitoramento inteligente de recarga para otimizar o carregamento.¹⁴⁹

7.2 Instrumentos financeiros com capital concessional

Operações de *Blended Finance* consistem na utilização estratégica de recursos destinados ao financiamento de ativos e projetos focados no desenvolvimento econômico, com o intuito de viabilizar o desenvolvimento sustentável de países emergentes e em desenvolvimento, de forma independente.¹⁵⁰

A inovação do *Blended Finance* é utilizar capital concessional através de instrumentos já conhecidos no mercado, para viabilizar ativos e projetos com benefícios socioambientais, permitindo a mobilização de recursos comerciais adicionais cujas condições de financiamento seriam pouco atrativas para o capital privado em operações tradicionais.

146 BID, Ministério do Desenvolvimento Regional e WRI Brasil (2022)

147 BID, Ministério do Desenvolvimento Regional e WRI Brasil (2022)

148 BID, Ministério do Desenvolvimento Regional e WRI Brasil (2022)

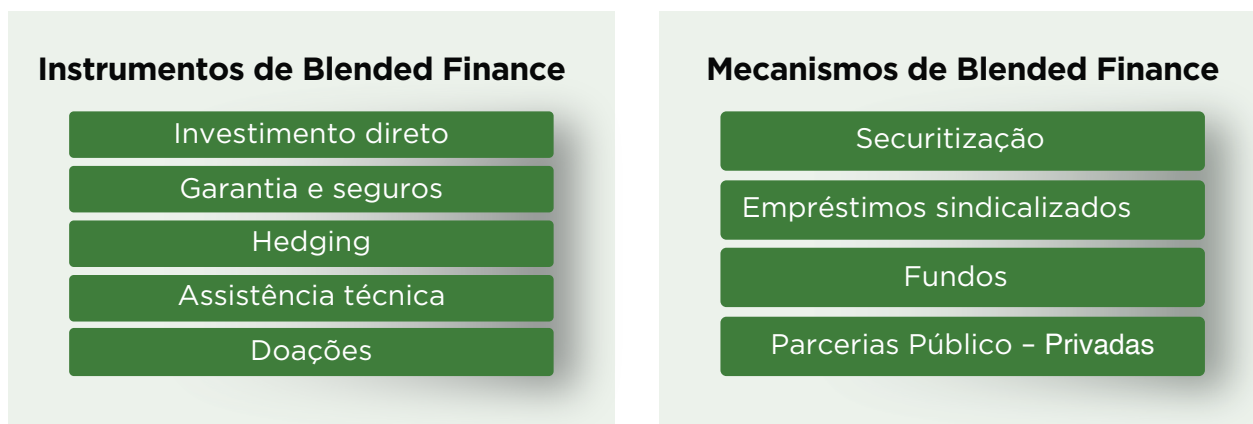
149 BID, Ministério do Desenvolvimento Regional e WRI Brasil (2022)

150 OCDE (2018)

Esse componente de capital concessional, é tipicamente financiado através de recursos públicos, recursos de bancos desenvolvimento e/ou recursos de instituições financeiras multilaterais.

A estruturação dessas operações não demanda necessariamente alterações regulatórias dos instrumentos financeiros, mas pode demandar mudanças em regulamentos internos de instituições financeiras de fomento e de fundos públicos. A Figura 8 apresenta os instrumentos e mecanismos que podem ser utilizados para a viabilização das transações.

Figura 8 – Modalidades de *Blended Finance*



Elaboração: NINT. Adaptado de BlueOrchard (2018)

Box 15 – *Blended Finance* em projetos de mobilidade urbana

Blended Finance tem o potencial de viabilizar operações em mobilidade urbana para as quais não há atratividade para o financiamento através apenas de capital comercial tradicional. Uma possível fonte de recursos com capital concessional são os fundos climáticos, que são mecanismos financeiros criados para facilitar o direcionamento de recursos para fomento à mitigação e adaptação às mudanças climáticas em países em desenvolvimento.

O Global Environment Facility (GEF) e o Green Climate Fund (GCF) são as entidades internacionais fundadas a partir da Conferência das Nações Unidas de 1992 e de 2010, respectivamente. Enquanto o GEF apoia projetos por meio de doações, o GCF oferece suporte a projetos, programas, políticas e outras atividades relacionadas à mudança climática por meio de janelas de financiamento temático.¹⁵¹

Os projetos de transporte urbano sustentável, nas Filipinas¹⁵², e de promoção da mobilidade urbana sustentável com transporte eficiente e de baixa emissão em Tegucigalpa (Honduras)¹⁵³, são exemplos de projetos financiados pelo Green Climate Fund, mostrando assim o potencial desses mecanismos para o financiamento sustentável do setor.

¹⁵¹ PNUD (2011)

¹⁵² <https://www.greenclimate.fund/document/sustainable-urban-transport-project>

¹⁵³ <https://www.greenclimate.fund/document/fostering-sustainable-urban-mobility-efficient-and-low-emission-transport-tegucigalpa>

O programa de cidade inteligente em Zaporizhzhya (Ucrânia) beneficia o setor de mobilidade urbana por meio de uma operação de *Blended Finance* estruturada entre o IFC e o Clean Technology Fund (CTF). O projeto consiste em um financiamento de longo prazo de €35 milhões, por parte da IFC, para apoiar iniciativas de melhoria energética, logística de transporte e infraestrutura na cidade. Inclui-se nesse escopo a aquisição de ônibus eletrônicos, trólebus e infraestrutura relacionada; reconstrução de subestações de tração; aquisição de sensores e infraestrutura de cidade inteligente (iluminação pública e gestão de tráfego, por exemplo); aquisição de equipamentos de construção e limpeza de estradas; reconstrução de uma rua e desenvolvimento de um parque público. A cidade também conta com o suporte de consultoria do IFC para projetar e desenvolver a cidade inteligente, apoiar na seleção de tecnologias para projetos financiados e no melhoramento da capacidade de gestão ambiental e social.¹⁵⁴

O CTF forneceu um empréstimo sênior de até € 2 milhões como co-investimento para apoiar a modernização do sistema de transporte municipal e melhorar a qualidade do trânsito urbano e infraestrutura associada. O subsídio fornecido pela operação é estimado em 1,5% do custo total do projeto. A estrutura de *Blended Finance* possibilitou à cidade taxas mais acessíveis, sem garantia soberana, garantindo a implantação e transferência de tecnologias de baixo carbono com um potencial significativo para economia de emissões de GEE de longo prazo.¹⁵⁵

7.3 Instrumentos financeiros temáticos rotulados

Além das formas alternativas já apresentadas, há também como obter financiamento via operações temáticas. Os instrumentos financeiros podem receber rotulações sustentáveis ao direcionarem seus recursos para projetos que visem tais benefícios. Assim, é possível rotular quaisquer instrumento financeiro como verde, social e sustentável ou por meio de operações vinculadas a desempenho ASG, que são baseadas em metas e indicadores específicos.

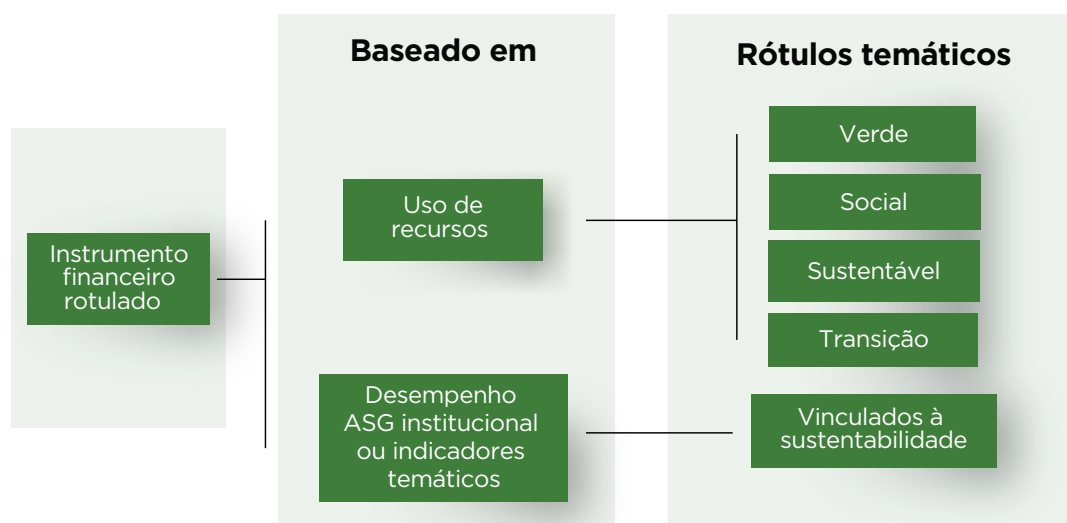
Operações temáticas são compostas por títulos e empréstimos rotulados, que por sua vez são instrumentos financeiros que atendem a duas condições simultaneamente: (i) são direcionados para projetos, ativos ou organizações com benefícios sociais e/ou ambientais, ou seja, possuem adicionalidade e (ii) contam com avaliações externas para confirmar os benefícios socioambientais oferecidos.

Esses instrumentos podem ser baseados no uso de recursos ou em desempenho ASG. No primeiro, a operação é rotulada segundo a alocação do capital enquanto no último, a variação das características financeiras (como juros e prazo) está diretamente relacionada ao atingimento de metas ASG, permitindo maior flexibilidade no uso dos recursos. A Figura 9 descreve a dinâmica das operações temáticas com mais detalhe.

154 <https://disclosures.ifc.org/project-detail/SII/43181/zaporizhzhia-smart-city>

155 <https://disclosures.ifc.org/project-detail/SII/43181/zaporizhzhia-smart-city>

Figura 9 – Tipos de operações temáticas



Elaboração: NINT.

Inovações regulatórias como o recente estabelecimento de diretrizes ambientais e sociais para projetos de infraestrutura concedidas ao setor privado e a implementação esperada de benefícios fiscais para projetos com benefícios ambientais, deverão aumentar a oferta de títulos temáticos e a tração do crescimento desse mercado no Brasil.

Desde a primeira emissão de um título verde feita pelo Banco Europeu de Investimento (BEI) em 2007, o mercado global de operações temáticas cresceu rapidamente. De acordo com o relatório “*Sustainable Debt Global State of the Market 2020*” publicado pela *Climate Bonds Initiative*, ao final de 2020 o mercado de dívida sustentável havia atingido US\$ 1,7 trilhão, com quase 10 mil operações emitidas sob rótulos temáticos ambientais, sociais e sustentáveis (GSS) desde 2006.¹⁵⁶ No ano de 2020, esse mercado superou US\$ 700 bilhões, registrando um crescimento significativo mesmo durante a pandemia da COVID-19. Houve também aumento considerável de operações baseadas em desempenho ASG (tradução do inglês *Sustainability-Linked*).

A Figura 10 ilustra o processo típico de uma emissão rotulada. O processo de emissão de títulos temáticos se inicia com a análise de enquadramento dos ativos ou projetos a serem financiados com os recursos captados com os princípios da ICMA, que definem as categorias elegíveis. Também é preciso desenvolver internamente e demonstrar a capacidade de gestão e monitoramento dos recursos captados e do impacto ambiental e/ou social associado. A operação deve ser avaliada por uma terceira parte especializada, garantindo uma análise independente do alinhamento às melhores práticas.¹⁵⁷

156 CBI (2021)

157 BID (2021a)

Há algumas vantagens potenciais associadas à emissão de Títulos Temáticos. A primeira delas, conhecida como “*greenium*”, é uma potencial redução na taxa devido à maior demanda dos investidores pelos papéis. As operações com *greenium* no mercado internacional apontam, de acordo com uma recente pesquisa contendo 2.000 emissões verdes e 180 mil emissões convencionais de mais de 650 emissores, uma redução de 15 a 20 pontos base no *yield*, tanto no mercado primário, quanto no secundário.¹⁵⁸ Isso se aplica a vários países, diferentes setores e de forma indiferente quanto à frequência de emissão, sendo a razão a diminuição de riscos e/ou a disposição a se pagar um preço premium por parte de investidores institucionais e fundos dedicados a esse tipo de ativo.

Figura 10 – Processo típico de emissão de instrumentos financeiros rotulados

Pré-emissão		Emissão	Pós-emissão
Análise de mercado	Desenho da abordagem dos Títulos Verdes	Preparação da oferta e emissão	Monitoramento e reporte
Avaliação dos riscos e oportunidades	Critérios de elegibilidade dos projetos	Estruturação da oferta de emissão	Controle dos recursos obtidos com a emissão
	Avaliação e seleção dos projetos para uso dos recursos	Distribuição e alocação	Reporte sobre a alocação dos recursos
	Planejamento da Avaliação Externa	Definição dos indicadores de desempenho para reporte	Indicadores de desempenho ambiental e/ou social

Fonte: Adaptado de FEBRABAN, CEBDS (2016).

158 LÖFFLER, PETRESKI, STEPHAN (2021)

Emissões temáticas em mobilidade urbana – Transporte Limpo

Nessa seção serão apresentados os benchmarks das operações financeiras nacionais e internacionais diretamente relacionadas ao financiamento de mobilidade urbana sustentável, atreladas ao transporte limpo. De acordo com a ICMA¹⁵⁹, essa classificação inclui veículos elétricos e híbridos, transporte público, transporte ferroviário e metroviário, ativo, multimodalidade, infraestrutura para veículos limpos e redução de emissões. Em especial, foram levantadas as operações rotuladas como títulos verdes ou atrelados a metas ASG no setor de mobilidade urbana.

O benchmark focou em emissões no setor de mobilidade urbana por parte de entes privados (ex. concessionários), públicos (ex. autoridades setoriais), subnacionais (ex. municípios) e soberanas. Para tal, utilizou-se o banco de dados de Operações Brasileiras Sustentáveis de Crédito da NINT, o *Environmental Finance Bond Database* (Bonddata) e em relatórios sobre o mercado de Títulos Verdes desenvolvidos pela *Climate Bonds Initiative* (CBI).

Foram identificadas informações relevantes para a definição das principais características desse tipo de emissão, como o perfil dos emissores, tipos de projetos financiados, os principais critérios socioambientais utilizados, como mensuram o impacto socioambiental positivo gerado, certificações conseguidas e os atores envolvidos.

Benchmark de operações temáticas para Transporte Limpo no Brasil

No mercado de títulos de dívida brasileiro, há cinco emissões rotuladas que incluem a categoria Transporte Limpo como uso de recurso elegível, sendo quatro rotuladas como verde e uma rotulada como sustentável. As emissões, que ocorreram entre julho de 2020 e janeiro de 2021, totalizaram mais de US\$ 1,54 bilhão captados. A Tabela 8 apresenta mais detalhes sobre essas operações.

A primeira emissão temática nacional voltada para transporte limpo foi feita pela Rumo em julho de 2020, sendo a única com certificação CBI. Seu uso de recursos estava mais relacionado ao setor de transporte e logística, para financiar investimentos, inclusive em infraestrutura física, que apoie uma rede ferroviária que esteja de acordo com o limite de emissão para linhas ferroviárias de carga dedicadas e que não se destinem ao transporte de combustíveis fósseis.¹⁶⁰

Voltado ao setor de mobilidade urbana, se destaca a operação do MetrôRio. A nona emissão de debêntures da concessão apresenta rotulação verde e é voltada ao custeio da implementação de infraestrutura metroviária. A operação foi realizada em meio ao impacto da pandemia da COVID-19 no tráfego de passageiro, onde houve redução de 52% do número de pagantes de janeiro a novembro de 2020 em comparação ao mesmo período em 2019.¹⁶¹

159 ICMA (2021)

160 Sustainalytics (2020)

161 Fitch Ratings (2021)

Quanto ao perfil dos emissores se tratavam de duas instituições financeiras (com duas emissões pela mesma instituição), uma empresa privada e uma empresa pública. As emissoras financeiras incluem outros usos de recursos elegíveis a títulos verdes, não relacionados ao transporte limpo. Algumas dessas emissões apontaram a contribuição de seus ativos e/ou projetos para o alcance Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) 9: Indústria, inovação e infraestrutura e ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis. Em relação ao tempo de maturidade das emissões, as operações variam entre 5 e 10 anos de vencimento, com uma média de 7,5 anos.

Todas as emissões locais contaram com Parecer de Segunda Opinião (SPO, Second Party Opinion do acrônimo em inglês), isto é, uma avaliação independente sobre o enquadramento do uso de recurso da emissão. Estes pareceres foram desenvolvidos por duas empresas independentes especializadas, Sustainalytics (80%) e NINT¹⁶² (20%). Algumas instituições envolvidas como coordenador líder foram BTG Pactual, Citigroup; Credit Agricole CIB; Goldman Sachs; Itau BBA; JP Morgan; Bradesco BBI; Itau BBA; Morgan Stanley e Santander.

Tabela 8 – Benchmark de emissões temáticas no Brasil

Emissor	Tipo de emissor	Instrumento financeiro	Rótulo temático	Data de emissão	Volume (USD MM)	Uso de recursos
MetrôRio	Público	Debênture de Infraestrutura	Verde	Jan/2021	230	Refinanciamentos, reembolsos e gastos relacionados à investimentos em mobilidade urbana, custos e despesas relacionadas a implementação de infraestrutura metroviária.
Rumo	Privado	Debênture	Verde	Jul/2020	500	Financiar investimentos, inclusive em material circulante e infraestrutura física, que apoiem uma rede ferroviária que esteja de acordo com o limite de emissão para linhas ferroviárias de carga dedicadas e que não se destinem ao transporte de combustíveis fósseis
BTG Pactual	Privado	Debênture	Verde	Nov/2020	50	<ul style="list-style-type: none"> Investimentos em uma variedade de meios de transporte, inclusive ferroviário, transporte ativo e infraestrutura para veículos de energia limpa. Os investimentos não devem ser utilizados principalmente para o transporte de combustíveis fósseis. Há uso de recursos elegíveis em outros setores.

162 NINT (Natural Intelligence), antigamente conhecida como o Programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI

Emissor	Tipo de emissor	Instrumento financeiro	Rótulo temático	Data de emissão	Volume (USD MM)	Uso de recursos
BTG Pactual	Privado	Debênture	Verde	Jan/2021	500	<ul style="list-style-type: none"> Investimentos em uma variedade de meios de transporte, inclusive ferroviário, transporte ativo e infraestrutura para veículos de energia limpa. Os investimentos não devem ser utilizados principalmente para o transporte de combustíveis fósseis. Há uso de recursos elegíveis em outros setores.
Itaú Unibanco Holding	Privado	Debênture	Sustentável	Jan/2021	261	<ul style="list-style-type: none"> Estações de carregamento e outras infraestruturas de veículos elétricos, assim como estruturas necessárias para apoiar o transporte ativo, como pistas para bicicletas, locais de compartilhamento de bicicletas, estacionamento stands, etc. Financiamento da fabricação de veículos de transporte limpos que pertencerão à produção linhas dedicadas à fabricação de veículos elétricos. Financiamento da compra de veículos elétricos e híbridos que atendam aos critérios de abaixo de 75g de CO2 por km de passageiros para automóveis de passageiros e abaixo 25g de CO2 por tonelada km para frete. Os investimentos não devem ser utilizados para o transporte de combustíveis fósseis. Há uso de recursos elegíveis em outros setores.

Fonte: NINT – Operações Brasileiras Sustentáveis de Crédito.

Em seu relatório sobre oportunidades de investimento em infraestrutura verde no Brasil no setor de transporte de baixo carbono, a CBI destaca os projetos de sistemas ferroviários (passageiros e cargas) e sistemas de transporte público (incluindo metrô, VLT e BRT), bem como a atualização dos sistemas de iluminação rodoviária e a adoção de veículos elétricos. Para o fomento, a captação de recursos através das emissões temáticas se mostra essencial, uma vez que oferecem maior exposição aos investidores responsáveis, além de fornecerem credenciais atraentes de crédito e liquidez a investidores institucionais¹⁶³.

¹⁶³ CBI (2019)

Nesse contexto, o setor privado aparece como um ator significativo, oferecendo soluções para os desafios relacionados a investimentos e aspectos técnicos que os governos municipais vêm enfrentando no Brasil.

O histórico ainda tímido de emissões temáticas no setor não é explicado exclusivamente pelas demandas adicionais do processo de rotulação dessas operações, mas também pelo perfil das empresas atuantes, que tradicionalmente priorizam o autofinanciamento ou o financiamento público ao invés de acessarem o mercado de capitais para captação de recursos, prática bastante comum entre as empresas listadas.

Outro motivo relevante para o universo limitado de emissões no setor de mobilidade urbana brasileiro em comparação com outros mercados é o fato de não ser permitida a emissão de títulos de dívida por parte de entes subnacionais, enquanto internacionalmente esse tipo de emissor é bem comum (mais informações na seção do benchmark internacional). O Box 16 explora brevemente a possibilidade de emissões de títulos municipais temáticos no Brasil.

A proposta de inclusão de projetos de infraestrutura verde como elegíveis a emissões de debêntures de infraestrutura pode representar um incentivo importante com potencial para alterar esse perfil de financiamento no setor de mobilidade urbana. Ao mesmo tempo, tem sido recorrente no mercado brasileiro que uma emissão de título dívida rotulado pioneiro seja emblemática para demonstrar para outras empresas do setor quais tipos de projetos e ativos são elegíveis e para desmistificar o esforço necessário para essa rotulação.

Box 16 – Emissão de títulos municipais temáticos

As emissões feitas por entidades públicas subnacionais, como governos e instituições públicas estaduais ou municipais, são relevantes no mercado internacional.

Após um processo progressivo de endividamento de entes subnacionais e de diversas controvérsias relacionadas a fraudes na emissão e negociação de títulos públicos estaduais, desde o início dos anos 2000 não é possível o acesso de estados e municípios ao mercado de capitais através da emissão de títulos de dívida próprios.

Desde então, diversas partes interessadas iniciaram discussões para avaliar a possibilidade de disponibilizar novamente esse instrumento de financiamento para estados e municípios, porém nenhuma foi bem-sucedida.

Mesmo com a restrição na emissão de dívida por entes subnacionais, algo que merece discussão e eventualmente nova regulamentação nessa direção, há maneiras de parcerias entre bancos comerciais e entes subnacionais estruturarem operação que envolvam a captação no mercado de capitais, por meio de empréstimos diretos com bancos comerciais, parceiros e organismos multilaterais, que tenham o uso de recursos pré-determinado ou metas atreladas, tendo em mente que há no mercado global capital voltados a operações vinculadas ao alinhamento a melhores práticas internacionais de emissões temáticas, tendo em vista a possibilidade da utilização de mecanismos de *Blended finance* pode ser uma forma de fomentar projetos com participação de diversos atores, e que endereçam o desafio do desenvolvimento sustentável, com uma transição justa para uma economia de baixo carbono.

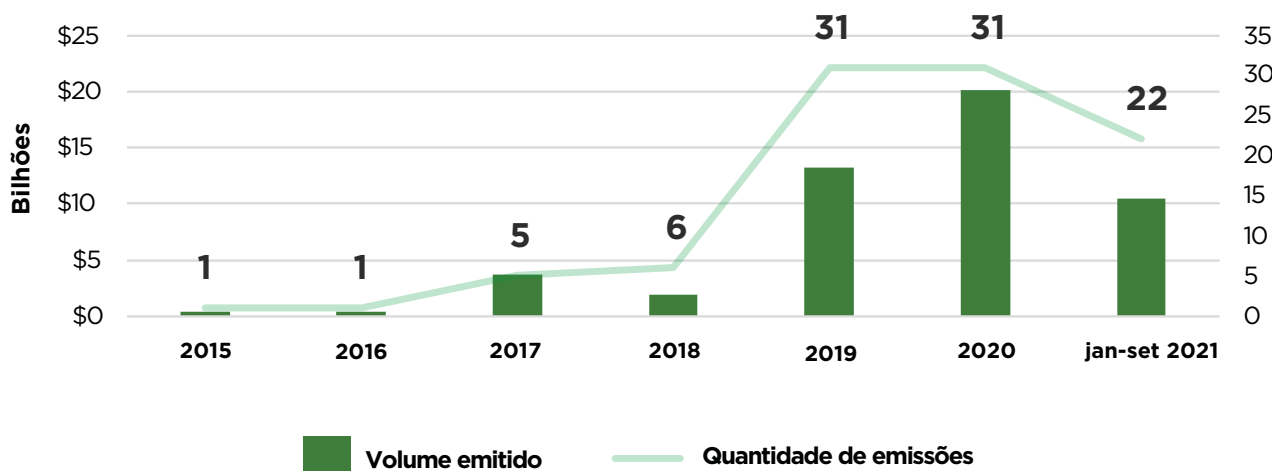
Benchmark de operações temáticas para Transporte Limpo internacional

Para a análise do benchmark de emissões temáticas internacionais, foi feita uma diferenciação entre operações que dedicam integralmente o volume captado na categoria de uso de recursos da CBI de Transporte Limpo, em contraponto a operações que incluem a categoria de Transporte Limpo somado a pelo menos uma outra categoria de uso de recursos elegíveis. Essa diferenciação foi feita porque não é possível confirmar qual a proporção do montante captado nas operações de múltiplos usos de recursos foi efetivamente direcionada à categoria de Transporte Limpo.

Emissões temáticas internacionais – Transporte limpo como único uso dos recursos

Até setembro de 2021, foram emitidos quase US\$ 50 bilhões em títulos temáticos para o financiamento de projetos da categoria verde de transporte limpo, através de 97 emissões. A Figura 11 ilustra de maneira simplificada o volume total mobilizado e o número de emissões por ano (entre 2016 e setembro de 2021). O prazo de vencimento médio das emissões mapeadas é de 12 anos, variando entre 1 e 100 anos.

Figura 11 – Volume total mobilizado e quantidade de emissões temáticas de transporte limpo por ano

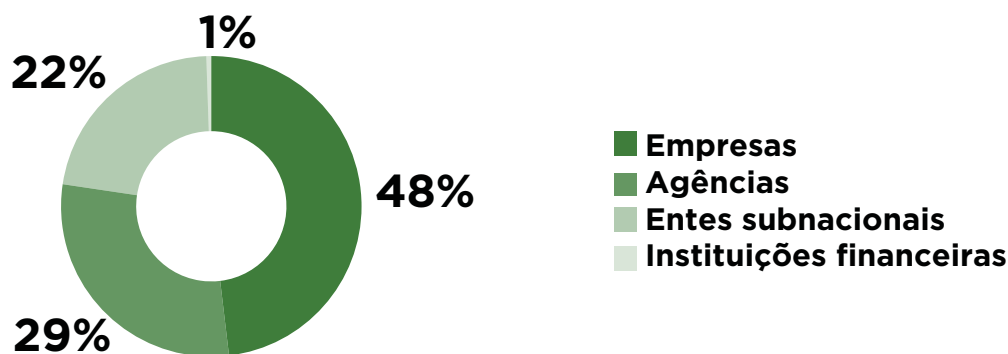


Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Em relação ao perfil dos emissores, as empresas privadas lideram com quase metade do volume emitido em títulos temáticos dedicados à transporte limpo, com US\$ 24,2 bilhões. Agências públicas e instituições nacionais também têm participação expressiva, emitindo US\$ 14,5 bilhões e US\$ 11 bilhões, respectivamente. Por fim, instituições financeiras representam apenas US\$ 0,2 bilhão, o que pode ser explicado por suas

emissões tipicamente incluírem mais de um tipo de uso de recurso elegível. A Figura 12 resume a proporção de cada tipo de emissor no volume total. A ausência de instituições multilaterais e entes soberanos também pode ser explicada por essa típica multiplicidade de usos de recursos elegíveis em uma mesma emissão.

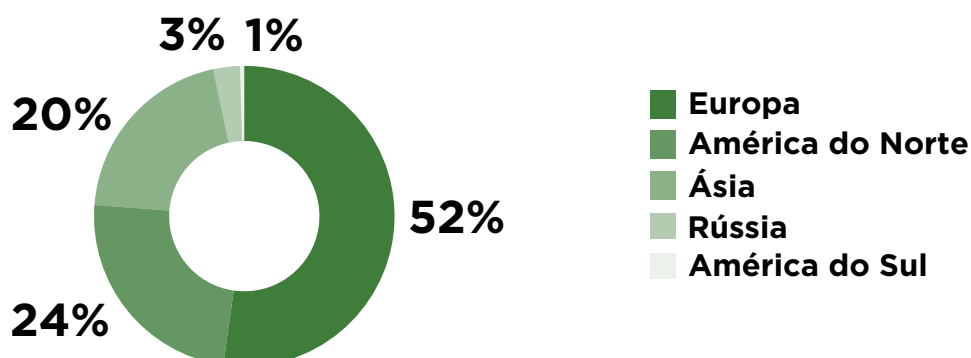
Figura 12 - Valor total mobilizado por tipo de emissor



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

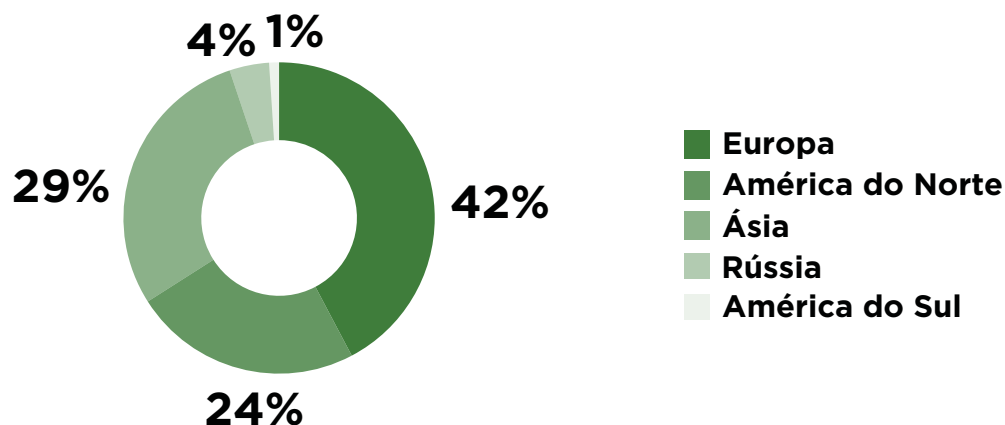
Em relação às variações geográficas, a Europa se destaca em termos de volume emitido e quantidade de operações realizadas, com US\$ 26,1 bilhões e 41 emissões. Em seguida, a América do Norte totalizou US\$ 12 bilhões em 23 emissões e a Ásia, US\$ 10,2 bilhões em 28 emissões. A Rússia captou US\$ 1,4 bilhão em quatro operações. A América do Sul, por sua vez, mobilizou US\$ 0,3 bilhão através de uma operação brasileira. As Figuras Figura 13 e Figura 14 resumem a participação de cada região no volume total emitido em operações temáticas e no número dessas operações.

Figura 13 - Volume total emitido por região (US\$)



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Figura 14 – Número de emissões temáticas por região



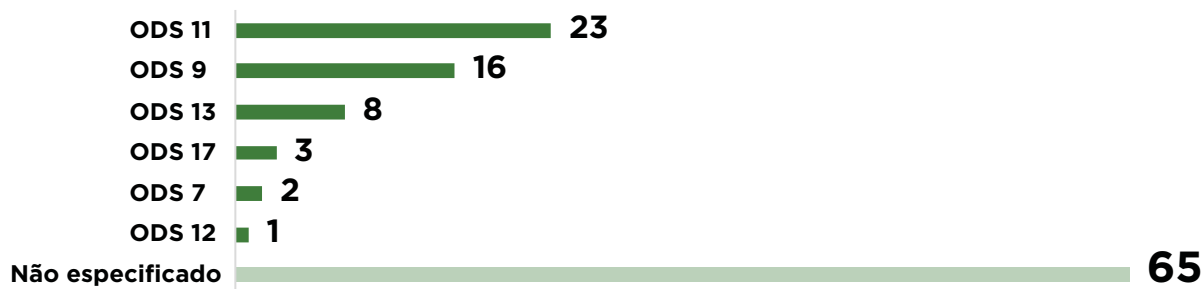
Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Todas as emissões mapeadas estavam de acordo com pelo menos um critério dos *Green Bond Principles*. Algumas poucas operações contaram com alinhamento a um segundo padrão: *People's Bank of China Standards* (1); *EU Sustainable Finance Taxonomy* (1) e *ASEAN Green Bonds Standards* (1).

Em relação à verificação e certificação das características temáticas dessas operações por parte independente, 75% das emissões possuem Parecer de Segunda Opinião realizado por organização independente e 26% possuem certificação CBI. Os SPOs foram desenvolvidos pelas seguintes empresas especializadas: Sustainalytics (48%), CICERO (15%), ISS ESG (Oekom) (14%), Vigeo Eiris (7%), entre outros. Na América do Sul, NINT (100%).

Das 97 emissões identificadas, apenas 33% reportaram o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), enquanto o restante não incluiu esse tipo de análise. A Figura 15 apresenta a contribuição das emissões temáticas aos ODS, sendo a frequência com que cada ODS foi mencionado, destacando-se o ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis; ODS 9: Indústria, inovação e infraestrutura; e ODS 13: Ação climática.

Figura 15 - Contribuição das emissões temáticas aos ODS

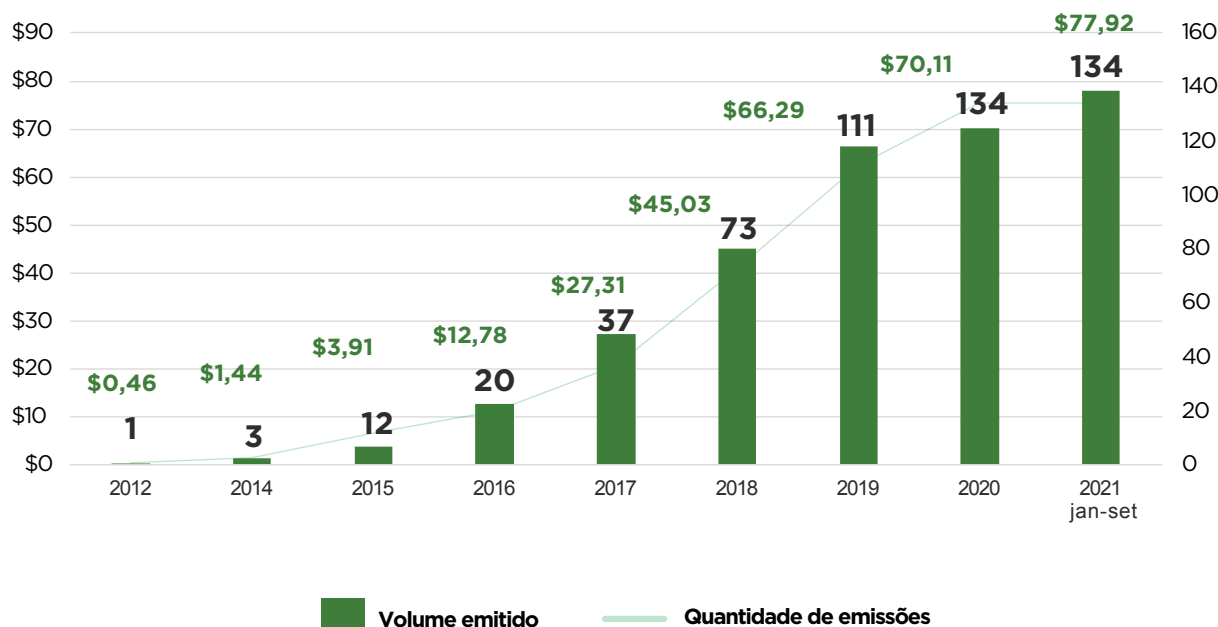


Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Emissões temáticas internacionais - usos de recursos múltiplos, incluindo Transporte Limpo

Desde a primeira emissão em 2012, o volume de emissões temáticas que incluem transporte limpo como um dos usos de recursos elegíveis totalizou US\$ 305,3 bilhões em setembro/2021, através de 525 operações (Figura 16). No entanto, não é possível precisar a proporção desses recursos que foi efetivamente direcionada para atividades no tema de transporte limpo. O prazo médio de vencimento destas operações é de 9 anos, variando entre 1 e 100 anos.

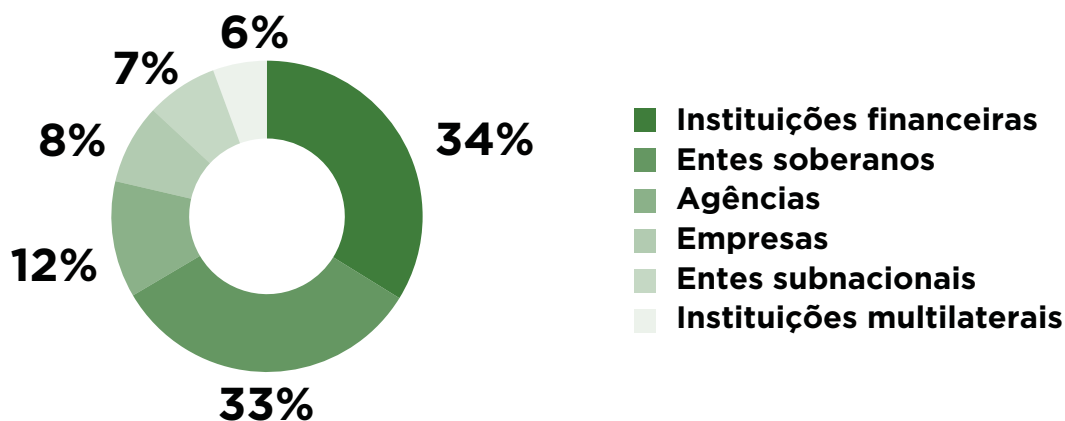
Figura 16 - Volume anual mobilizado (US\$ mm) e quantidade de emissões temáticas anuais que contemplam transporte limpo entre outros usos de recursos



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Em relação ao perfil dos emissores, as instituições financeiras predominam neste tipo de operação, com 192 emissões totalizando US\$ 103,2 bilhões, seguidas de entes subnacionais com 42 emissões e US\$ 99,8 bilhões; agências com 68 emissões e US\$ 37 bilhões; empresas privadas com 73 emissões e US\$ 25,3 bilhões; entes subnacionais com 90 emissões e US\$ 22,7 bilhões; e instituições multilaterais, com 60 emissões e US\$ 17,2 bilhões (Figura 17).

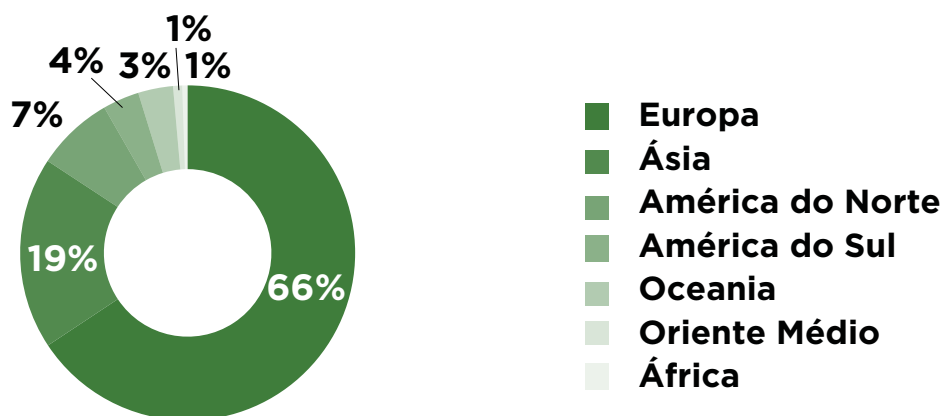
Figura 17 – Percentual por tipo de emissor



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT..

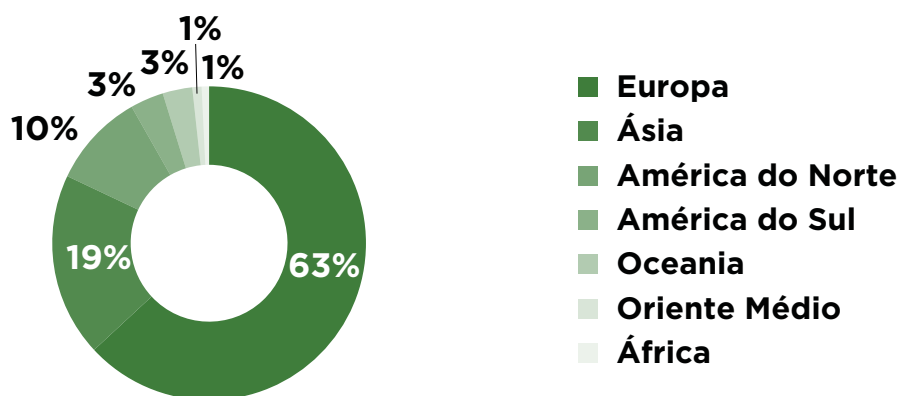
Em relação às variações geográficas, a Europa também se destaca em termos de volume emitido e quantidade de operações realizadas, com US\$ 200,1 bilhões e 330 emissões. Em seguida, a Ásia totalizou US\$ 56,5 bilhões através de 99 operações e a América do Norte, US\$ 22,7 bilhões via 51 emissões. A América do Sul somou US\$ 10,7 bi com 18 emissões. A Oceania captou US\$ 10,3 bilhões em 16 operações, enquanto outras regiões somaram cerca de US\$ 5 bilhões com 11 operações. As Figuras Figura 18 e Figura 19 resumem a participação de cada região no volume total emitido em operações temáticas e o percentual de cada região nessas operações.

Figura 18 – Número de emissões por região



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT..

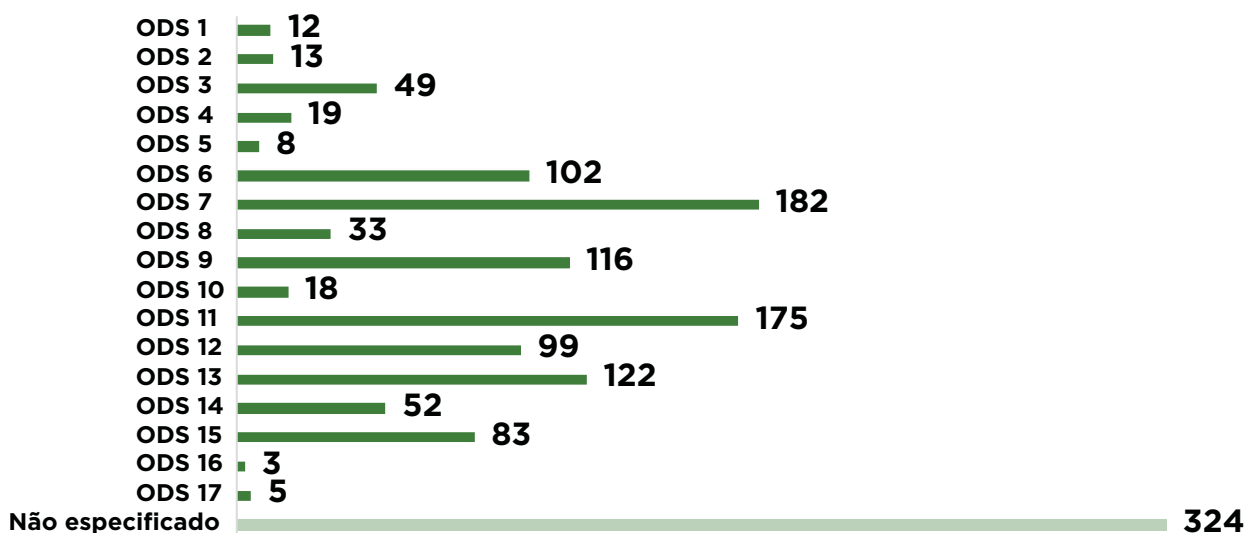
Figura 19 – Percentual de emissões por região (nº)



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Das 525 emissões, 38% reportam seu alinhamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Como o recorte desta seção são emissões com múltiplos usos de recursos, diversos ODS foram apontados como relevantes para estas operações. Ainda assim, é possível destacar o ODS: Energia acessível e limpa; ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis; e ODS 13: Ação climática (Figura 20).

Figura 20 – Alinhamento das operações com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: EF Data (2021). Elaboração: NINT.

Todas as emissões mapeadas estavam de acordo com pelo menos um critério do *Green Bond Principles*. 483 (92%) das operações contaram apenas com o alinhamento do *Green Bond Principles*. As demais operações contaram com o alinhamento aos seguintes outros padrões, *Sustainability Bond Guidelines People* (26,5%), *Social Bond Principles* (27,5%), *Bank of China Standards* (7,1%); *ASEAN Green Bonds Standards* (6,1%) e *EU Sustainable Finance Taxonomy* (3,1%).

Em relação à verificação e certificação das características temáticas dessas operações por parte independente, 89% das emissões possuem Parecer de Segunda Opinião (SPO) realizado por organização independente e 10% possuem certificação CBI. Os SPOs foram desenvolvidos pelas seguintes empresas especializadas: CICERO (34%), *Sustainalytics* (30%), ISS ESG (Oekom) (9%), *Vigeo Eiris* (8%), entre outros. Na América do Sul, a participação foi diferente: *Sustainalytics* (63%) e *Vigeo Eiris* (38%).

Estudos de caso

A fim de detalhar a aplicação das operações temáticas, são apresentados quatro estudos de caso específicos que contemplam a categoria de Transporte Limpo. A seleção dos casos buscou trazer exemplos variados em termos de localização geográfica, instrumento financeiro, tipo de emissor e projetos de transporte limpo financiados.

Box 17 – Estudo de caso: Rizal Commercial Banking Corporation

A *Rizal Commercial Banking Corporation* (RCBC) foi estabelecida em 1960 como um banco de desenvolvimento e é licenciado pelo *Bangko Sentral ng Pilipinas* (“BSP”), tanto como banco comercial quanto de investimento. É um dos maiores bancos das Filipinas, com recursos totais consolidados de US\$ 13,33 bilhões, em 2019.

A instituição já emitiu seis títulos temáticos entre fevereiro e março de 2021, totalizando quase US\$ 1 bilhão captado.¹⁶⁴ Seu primeiro título verde foi emitido em fevereiro de 2019, com volume de US\$ 290 milhões e alinhado com o *ASEAN Green Bond Standards*. Em junho do mesmo ano, emitiu seu primeiro título sustentável, de US\$ 167 milhões, ambos de acordo com as exigências da *ASEAN Sustainability Bonds*, quando ganhou para o título de “Melhor Emissor de Financiamento Sustentável – Instituição Financeira” e o “Melhor Obrigação de Sustentabilidade”. Em setembro de 2019, levantou um adicional de US\$ 300 milhões para financiar os Ativos Verdes e Sociais Elegíveis.¹⁶⁵ Estas emissões de títulos sustentáveis financiaram um total de 9.797 projetos verdes e sociais e se basearam em seu *Sustainable Finance Framework*, além de contarem com um Parecer de Segunda Opinião independente, realizado pela *Sustainalytics*.

Em janeiro de 2020, a RCBC publicou em seu website seu primeiro relatório de alocação de títulos verdes e de sustentabilidade, que contempla as emissões explicitadas anteriormente. Nele, a empresa explica a motivação para sua atuação no financiamento a projetos de Transporte Limpo: a perda bilionária que o país sofrerá com tráfego diário até 2035, caso não tenha uma intervenção no setor. Além disso, outros fatores como a poluição do ar gerada por veículos motorizados, que impacta o PIB devido a seus efeitos adversos sobre a saúde e produtividade dos funcionários.

164 Dados coletados dos projetos financiados até 31 de dezembro de 2020.

165 <https://www.rcbc.com/green-sustainability-bond-issues-lessons-learned-one-year-after>

Em 2020, a RCBC teve 15 projetos em sua carteira de ativos verdes elegíveis, totalizando PHP 32.348 bilhões (US\$ 639 milhões) captados através das emissões temáticas. A categoria de Transporte Limpo representou 19% do valor mobilizado. Dentre as outras atividades apoiadas estão Energia renovável (60%), Eficiência energética (18%) e Gestão sustentável da água (3%).

O relatório de impacto¹⁶⁶ da RCBC mostra o impacto agregado do portfólio verde e social elegíveis. Os detalhes do relatório incluem o número de projetos, o valor correspondente em milhões de pesos filipinos (PHP) e a porcentagem (%) que cada categoria representa, incluindo tanto categorias verdes quanto sociais. No ano de 2020, Transporte Limpo contou com 3 projetos de transporte público financiados, que somaram o valor de PHP 6.016 milhões (US\$ 119 milhões).

A categoria de Transporte limpo engloba projetos com uso de recursos voltado para veículos elétricos, infraestrutura para veículos elétricos como estações de carregamento, assim como transporte público de passageiros em massa, infraestrutura ferroviária de passageiros e carga (excluindo transporte ferroviário dedicado a combustíveis fósseis), e transporte ativo.

Os 3 projetos de Transporte limpo se dividiram em 2 projetos voltados para ônibus e 1 para ferrovias e tiveram como resultado: 557 ônibus e 70 milhões de km de distância total percorrida por ano; e 116 veículos ferroviários leves e 21 km de trilhos para passageiros.

O envolvimento nas operações temáticas resultou em melhorias no transporte de passageiros, transportando 40,85 milhões de passageiros por ano no transporte ferroviário e 18 milhões de passageiros por ano no transporte rodoviário.

Os projetos endereçaram os ODS: 9: Indústria, inovação e infraestrutura; ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis e ODS 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima. Os projetos são alinhados à categoria de transporte limpo recomendadas pelo *Green Bond Principles* e *Green Loan Principles*.

Box 18 – Estudo de caso: Governo de Ontario

O Governo de Ontario (Canadá) emitiu 10 títulos verdes entre 2014 e 2021, totalizando US\$ 8,34 bilhões. Em sua maioria, as emissões deste ente subnacional têm como uso de recursos: Transporte limpo, Adaptação à mudança climática, Eficiência energética, Energia renovável e Gestão sustentável dos recursos naturais vivos.

De acordo com o Parecer de Segunda Opinião (SPO) do *Ontario's Green Bond Framework*, seus projetos elegíveis eram principalmente projetos de infraestrutura financiados pela Província que trouxessem benefícios ambientais, excluindo projetos de combustível fóssil e energia nuclear.

Uma de suas maiores emissões ocorreu em outubro de 2020, uma emissão a nível municipal/local de US\$ 1.130 milhões e prazo de vencimento de sete anos. Seu uso de recursos foi voltado para as categorias de Transporte limpo; Adaptação às mudanças climáticas; Eficiência energética; Energia renovável e Gestão sustentável dos recursos naturais vivos.

A emissão de outubro de 2020 (US\$ 1.130 milhões) havia sido a emissão de maior volume até então, mas após a mesma a organização realizou outras duas emissões: uma em fevereiro (US\$ 981 milhões) e outra em julho (US\$ 2.189 milhões), também incluindo transporte limpo em seus usos de recursos.¹⁶⁷

166 RCBC (2020)

167 <https://efdata.org/>

Os projetos elegíveis de suas emissões estão localizados em todas as comunidades de Ontário e se alinham com as políticas ambientais e de mudança climática da Província. Se tratando do setor de Transporte limpo, serão considerados elegíveis projetos pela emissão de 2020 apenas projetos de transporte público. Em seu relatório de pós-emissão, Ontário disponibiliza em quais projetos de Transporte Limpo os recursos foram aplicados: *Eglinton Crosstown Light Rail Transit* (LRT), *GO Expansion* (formerly Regional Express Rail), *York Viva Bus Rapid Transit*, *Finch West LRT*, *Hurontario LRT* e *Hamilton LRT*. Três projetos se destacam: (i) *Eglinton Crosstown LRT*, que procura expandir o trânsito em Toronto através da construção de uma linha LRT de 19 km com uma porção central subterrânea de 10 km, e 25 estações e paradas, se ligando a 54 linhas de ônibus, três estações de metrô, *UP Express* e três linhas *GO Transit*; (ii) *GO Expansion*, que visa transformar a rede ferroviária *GO* existente em uma rede de trânsito rápido abrangente e que dura o dia todo, fornecendo serviço de dois sentidos e o dia todo a cada 15 minutos em segmentos centrais da rede ferroviária *GO Transit*; e (iii) *Finch West LRT*, com objetivo de expandir o trânsito em Toronto através da construção de uma linha LRT de 11 quilômetros ao longo do Corredor *Finch West*.

Durante o ano fiscal de 2019–20, a Província destinou e desembolsou os recursos do Título Verde para 3 projetos de transporte limpo: *Eglinton Crosstown LRT* com financiamento alocado pela emissão de US\$ 2.113 milhões (e custo total US\$ 4.235 milhões) e; *GO Expansion* com financiamento alocado pela emissão de US\$ 1.345 milhões (e custo total US\$ 10.789 milhões) e *Finch West LRT* com financiamento alocado pela emissão de US\$ 357 milhões (e custo total US\$ 959 milhões). O relatório 2020 Ontario *Green Bond Newsletter* apresenta os dados de impacto para os seguintes projetos:

Nome do projeto	Redução estimada de GEE (toneladas de CO2/ano)	Equivalente passageiro veículos fora da estrada (veículos/ano)	Outros benefícios ambientais
<i>Eglinton Crosstown LRT</i>	11.000	2.558	<ul style="list-style-type: none"> A transição de ônibus a diesel para veículos elétricos leves sobre trilhos (LRV) contribui para a diminuição de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e Critérios Contaminantes de Ar (CACs); Os veículos LRT são movidos a eletricidade e produzem quase zero emissões; Edifício principal da instalação de manutenção e armazenamento tem como objetivo a certificação LEED Silver.
<i>GO Expansion</i>	480.000	111.628	<ul style="list-style-type: none"> Um sistema regional de trânsito rápido contribui para a redução das emissões de GEE e CACs; As novas instalações serão no mínimo LEED Silver e estão visando a certificação LEED Gold sempre que possível.
<i>Finch West LRT</i>	17.000	3.953	<ul style="list-style-type: none"> Transição de ônibus a diesel para LRV elétricos contribui para a redução das emissões de GEE e CACs. Novas estações e instalações têm o objetivo de atender ao LEED Certificação <i>Silver</i>.

Ontário se estabeleceu como um emissor regular de títulos verdes apoiado por um sólido programa que inclui uma segunda opinião fornecida pela CICERO e a publicação da auditoria anual de garantia do Auditor Geral de Ontário sobre o uso de recursos de títulos verdes.

De acordo com o relatório da CICERO, Ontário está esperando um crescimento relativamente grande da população, e o desenvolvimento de um sistema de transporte público eficiente é fundamental para manter a poluição do ar local, bem como as emissões de gases de efeito estufa baixas. A iniciativa *“The Big Move: Transforming transportation in the greater Toronto and Hamilton area”* mostra-se ser um plano válido com sua ênfase em “revitalizar nossas comunidades nos tipos de lugares onde os residentes podem tomar trânsito, andar de bicicleta ou caminhar para cumprir suas atividades diárias, e onde as crianças podem mais uma vez caminhar para a escola”.¹⁶⁸

Box 19 – Estudo de caso: Valeo

A Valeo é um fornecedor para grandes montadoras automotivas. Como empresa de tecnologia, a Valeo desenvolve produtos e sistemas inovadores que contribuem para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para o desenvolvimento da direção intuitiva. No primeiro semestre de 2021 gerou vendas de 9 bilhões de euros e investiu 9,5% de suas vendas em pesquisa e desenvolvimento. Seu portfólio inclui tecnologias que contribuem para a mobilidade com baixa emissão de carbono, especialmente soluções para a eletrificação de veículos. Ainda que o transporte coletivo deva ser priorizado em detrimento do transporte individual, este caso é interessante para ilustrar um tipo de projeto elegível por conta da eletrificação da frota de veículos individuais.

A empresa francesa emitiu apenas um título temático e ao fazê-lo se tornou o primeiro player europeu no setor automotivo a emitir um título de desempenho sustentável de US\$ 825,42 milhões, em agosto de 2021 com prazo de vencimento de 7 anos. Os recursos financeiros provenientes da transação serão usados para financiar propósitos gerais da empresa e impulsionar seu compromisso da alcançar a neutralidade de carbono até 2050. A expectativa é que, até 2030, a Valeo tenha diminuído 45% das emissões em toda a sua cadeia de valor – incluindo as emissões de seus fornecedores, de sua própria operação e o uso final de seus produtos (em comparação com 2019).¹⁶⁹

O uso de recursos da emissão é destinado para três categorias: energia renovável, eficiência energética e transporte limpo. Seu framework de uso de recursos está alinhado com os quatro pilares dos *Green Bond Principles* (GBP) publicados pela Associação Internacional de Mercado de Capitais (ICMA) e os *Green Loan Principles* (GLP) publicados pela Associação de Mercado de Empréstimos (LMA)¹⁷⁰ e com os *Sustainability-Linked Bond Principles*.¹⁷¹

Além do alinhamento com critérios exigidos pelos padrões internacionais mencionados, a emissão também apresenta alinhamento com alguns Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Considerando apenas o uso de recursos voltados para a categoria transporte limpo, são os ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis, ODS 12: Consumo e Produção sustentáveis e ODS 13: Ação climática. Considerando os demais usos de recursos (energia renovável e eficiência energética) a emissão também apresenta alinhamento com o ODS 9: Indústria, inovação e infraestrutura.

Dentro da categoria transporte limpo, existem três subcategorias verdes: (i) desenvolvimento de tecnologias de emissão zero, que tem como critério de elegibilidade investimentos ou ativos com o objetivo de desenvolver veículos com zero emissões de escape, ou seja, veículos completamente elétricos, (ii) desenvolvimento de tecnologias híbridas, que tem como critério de elegibilidade investimentos ou ativos destinados ao desenvolvimento de tecnologias híbridas utilizadas em

168 CICERO (2014)

169 Valeo (2021b)

170 Valeo (2021a)

171 <https://efdata.org/>

particular para veículos híbridos, e (iii) mobilidade inteligente, que tem como critério de elegibilidade investimentos e ativos dedicados ao surgimento de novos meios de transporte que utilizem a propulsão elétrica, particularmente em áreas urbanas (*e-scooters*, *e-bikes*, robotáxis, ônibus autônomos, dróides de entrega, etc.).¹⁷² As métricas de desempenho, ou *key-performance indicators* (KPI), associadas ao uso de recursos transporte limpo, para todas as três subcategorias, são através da redução estimada de emissão de CO₂.

Seu *Sustainability-Linked Framework* define metas quantitativas, pré-determinadas, ambiciosas, monitoradas regularmente e verificadas externamente, conforme determinam os *Sustainability-Linked Bond Principles* (SLBP). O primeiro KPI se refere à pegada de carbono total da Valeo, incluindo tanto emissões diretas quanto indiretas. O segundo KPI exige que parte das compras de produção tenha seus fornecedores estão sujeitos à avaliação de suas práticas de desenvolvimento sustentável ao longo do ano (% do valor das compras). Ambos os KPIs possuem metas intermediárias de progresso.

Box 20 – Estudo de caso: TransMilenio

Uma securitização sustentável de US\$ 38,6 milhões foi emitida em agosto de 2019 para financiar a renovação da frota da TransMilenio fases I e II. A operação, que foi a primeira emissão colombiana alinhado aos *Sustainability Bond Guidelines*, contou com demanda diversificada de investidores institucionais, predominantemente seguradoras e fundos de investimento, e que superou a oferta em 1,6x.

A operação foi estruturada pela securitizadora *Bonus Gestión de Activos S.A.S.*, em parceria com o *Financiera de Desarrollo Nacional S.A.* (FDN), um banco de desenvolvimento especializado em financiamento e estruturação de projetos de infraestrutura. Também foram estabelecidos dois Veículos de Fins Especiais (“SPVs”) para financiar a aquisição de ônibus para transporte público.

Os recebíveis são pagamentos contratuais da Empresa de *Transporte del Tercer Milenio – TransMilenio S.A.*, feitos através de quatro concessionárias de aquisição de frotas para o sistema BRT de Bogotá. Esses concessionários são pequenas empresas privadas com nível limitado de informações públicas.

A receita do título será usada para adquirir cerca de mil ônibus de gás natural para operação na rede de ônibus de trânsito rápido da *TransMilenio*. Os ônibus adquiridos serão movidos por gás natural comprimido (GNV), que embora emita gases de efeito estufa, atende às normas de emissões da tecnologia do motor Euro VI.

O uso dos recursos é reconhecido como elegível pelos *Green Bond Principles* (GBP), sob a categoria de transporte limpo e prevenção e controle da poluição, e os *Social Bond Principles* (SBP), sob a categoria de infraestrutura básica acessível. Além disso, a emissão contribui principalmente para o ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis.

O reporte de impactos será anual, elaborado com base em uma carteira de projetos, e incluirá métricas como população beneficiada e outros indicadores de desempenho ambientais, sociais e de governança, como a qualidade do ar local.¹⁷³

172 Valeo (2021a)

173 Sustainalytics (2019)



Anexos

Anexo I –

Principais referências e critérios ASG para o setor de transporte público coletivo

Tabela 9 – Resumo das principais referências com prescrições ASG para transporte público coletivo

Referência	Descrição
Climate Bonds Initiative	Documento desenvolvido pela Climate Bonds Initiative (CBI), uma iniciativa privada que incentiva o investimento em projetos e ativos voltados a transição para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima. Sua taxonomia classifica os projetos elegíveis ao uso de recursos em diferentes setores alinhados com a pauta climática. O Land Transport Criteria contém os critérios para o setor de transportes, incluindo passageiros, carga e infraestrutura.
Taxonomia da União Europeia	Documento elaborado pela Comissão Europeia contendo as atividades econômicas que podem ser consideradas sustentáveis, refletindo sua contribuição à mitigação das mudanças climáticas e alinhamento com o Acordo de Paris. A taxonomia abrange diferentes setores, dentre eles o de Transporte e armazenamento, elencando critérios para diferentes modais.
ICMA Green Bond Principles	Documento elaborado pelo International Capital Market Association (ICMA) com diretrizes para transparência e divulgação sobre o uso de recursos, processos de avaliação e seleção, gestão de receitas e reporte ao mercado de títulos verdes, a fim de garantir sua integridade. Nele são listadas diferentes categorias elegíveis, dentre elas a de Transporte limpo, adequada ao setor de infraestrutura em mobilidade urbana
ICMA Social Bond Principles	Documento elaborado pelo International Capital Market Association (ICMA) de forma voluntária com diretrizes para transparência e divulgação sobre o uso de recursos, processos de avaliação e seleção, gestão de receitas e reporte ao mercado de títulos sociais, a fim de garantir sua integridade. O uso de títulos sociais em mobilidade urbana se torna uma oportunidade devido a função social que o transporte desempenha, sendo um direito social além de responsável por potencializar a acessibilidade da população.
SASB	O Sustainability Accounting Standards Board (SASB) é organização sem fins lucrativos, fundada para desenvolver padrões de contabilidade de sustentabilidade. Sua identificação de tópicos mínimo de divulgação e métricas para medir o desempenho em questões ambientais, sociais e de governança, abrangem diversos setores. Além da identificação de temas, contam com a presença standards por setor, onde o de transportes abrange o rodoviário, ferroviário e marítimo. Apesar da abordagem não ser voltada ao transporte urbano, a aderência a alguns fatores se mostra relevante.
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) fazem parte da Agenda 2030, definido pela Organização das Nações Unidas, visando a erradicação da pobreza, proteção ao meio ambiente e alcance da paz e de prosperidade. Todos os atores e setores da sociedade desempenham um papel importante no alcance desses objetivos, sendo essencial que o desenho dos projetos esteja alinhado aos objetivos. O setor de mobilidade apresenta sinergia com diversos ODS, alguns deles sendo diretamente relacionados e outros, indiretamente.

Tabela 10 – Resumo dos principais critérios ASG aplicáveis ao setor de transporte público coletivo

Modais	Climate Bonds Initiative*
Ônibus	<p>Na categoria de Transporte público de passageiros em estrada – ônibus (urbanos e interurbanos), são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricação e modernização, compra e/ou operação de ônibus com zero emissões diretas (ônibus elétricos); • Fabricação e modernização e/ou compra, de componentes-chave a serem utilizados em veículos elegíveis; • Fabricação e modernização, compra e/ou operação de outros ônibus (utilizados em transporte público e veículos híbridos).* <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono, são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobrança dedicada e infraestrutura de combustível alternativo; • Construção e desenvolvimento, aquisição e/ou operação de infraestrutura dedicada para material circulante elegível, linhas ferroviárias e redes; • Implementação e integração de sistemas de tecnologia de informação e comunicação que melhore ou seja necessária para a utilização de ativos, fluxo e transferência modal; • Construção de instalações para transporte intermodal e desenvolvimento de logística de frete inteligente; * • Desenvolvimento e integração dos transporte e desenvolvimento urbano* <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação das mudanças climáticas.</p>

* Implementação e integração de sistemas de tecnologia de informação e comunicação que melhore ou seja necessária para a utilização de ativos, fluxo e transferência modal;

Taxonomia da União Europeia	ICMA Green Bond Principles	ICMA Social Bond Principles	SASB	ODS potenciais
<p>Na categoria de Transporte público são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de transporte terrestre com zero emissões diretas; • Transporte público de zero emissões, por exemplo elétrico e hidrogênio. <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono no transporte terrestre, são elegíveis a construção e operação de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura ferroviária não eletrificada com um plano existente de eletrificação; • Infraestrutura que é predominantemente usada para transporte de baixo carbono se a frota que usa a infraestrutura atende aos limites de emissões diretas conforme definido na atividade relevante - medido em emissões de CO₂ por quilômetro (gCO₂/km), emissões de CO₂e por tonelada-quilômetro (gCO₂e/tkm), ou Emissões de CO₂e por passageiro-quilômetro (gCO₂e/pkm); • Infraestrutura requerida para transporte de zero emissões diretas, por exemplo pontos de carregamento elétrico, atualizações de conexão à rede elétrica, hidrogênio postos de abastecimento ou autoestradas elétricas. <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, eficiência dos recursos e prevenção da poluição.</p>	<p>Na categoria de Transporte limpo são elegíveis projetos voltados ao transporte elétrico, híbrido, público, multimodal e infraestrutura para veículos de energia limpa e redução de emissões nocivas.**</p>	<p>São aplicáveis projetos que promovam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura básica acessível; • Avanço socioeconômico e empoderamento. 	<p>São temas relevantes as emissões de GEE, qualidade do ar, saúde e segurança dos funcionários e gerenciamento de risco de incidente crítico.</p>	     

Modais	Climate Bonds Initiative*
Metroviário	<p>Na categoria de Transporte ferroviário de passageiros circulante, são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricação e modernização, compra e/ou operação de: material circulante de trânsito ferroviário urbano com zero emissões diretas (metrô eletrificado e vagões de bonde). • Fabricação e modernização, compra e/ou operação de material circulante com zero emissões diretas; * • Fabricação e modernização, compra e/ou operação de outro material circulante (diesel).* <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono, são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobrança dedicada e infraestrutura de combustível alternativo; • Construção e desenvolvimento, aquisição e/ou operação de infraestrutura dedicada para material circulante elegível, linhas ferroviárias e redes; • Implementação e integração de sistemas de tecnologia de informação e comunicação que melhore ou seja necessária para a utilização de ativos, fluxo e transferência modal;* • Construção de instalações para transporte intermodal e desenvolvimento de logística de frete inteligente; * • Desenvolvimento e integração dos transporte e desenvolvimento urbano. * <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação das mudanças climáticas.</p>
Ferrovário	<p>Na categoria de Redes de transporte ferroviário são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção e desenvolvimento, compra e/ou operação de linhas de transporte ferroviário urbano de zero emissões diretas; • Construção e desenvolvimento, compra e/ou operação de linhas ferroviárias de zero emissões diretas;* • Construção e desenvolvimento, compra e/ou operação de linhas ferroviárias não utilizadas exclusivamente por material circulante com zero emissões diretas. <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono, são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobrança dedicada e infraestrutura de combustível alternativo; • Construção e desenvolvimento, aquisição e/ou operação de infraestrutura dedicada para material circulante elegível, linhas ferroviárias e redes; • Implementação e integração de sistemas de tecnologia de informação e comunicação que melhore ou seja necessária para a utilização de ativos, fluxo e transferência modal;* • Construção de instalações para transporte intermodal e desenvolvimento de logística de frete inteligente; * • Desenvolvimento e integração dos transporte e desenvolvimento urbano.* <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação das mudanças climáticas.</p>











Taxonomia da União Europeia	ICMA Green Bond Principles	ICMA Social Bond Principles	SASB	ODS potenciais
<p>Na categoria de Transporte ferroviário de passageiros são elegíveis trens de zero emissões diretas.</p> <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono no transporte terrestre, é elegível a construção e operação de infraestrutura para metrô com zero emissões GEE diretas.</p> <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, eficiência no uso de recursos e prevenção da poluição.</p>	<p>Na categoria de Transporte limpo são elegíveis projetos voltados ao transporte elétrico, híbrido, público, multimodal e infraestrutura para veículos de energia limpa e redução de emissões nocivas.**</p>	<p>São aplicáveis projetos que promovam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura básica acessível; • Avanço socioeconômico e empoderamento. 	<p>-</p>	     
<p>Na categoria de Transporte ferroviário de passageiros são elegíveis trens de zero emissões diretas.</p> <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono no transporte terrestre, são elegíveis a construção e operação de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura ferroviária não eletrificada com um plano existente de eletrificação; • Infraestrutura que é predominantemente usada para transporte de baixo carbono se a frota que usa a infraestrutura atende aos limites de emissões diretas conforme definido na atividade relevante - medido em emissões de CO₂ por quilômetro (gCO₂/km), emissões de CO₂e por tonelada-quilômetro (gCO₂e/ tkm), ou Emissões de CO₂e por passageiro-quilômetro (gCO₂e/pkm). <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, eficiência no uso de recursos e prevenção da poluição.</p>	<p>Na categoria de Transporte limpo projetos voltados ao transporte elétrico, híbrido, público, ferroviário, multimodal e infraestrutura para veículos de energia limpa e redução de emissões nocivas.**</p>	<p>São aplicáveis projetos que promovam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura básica acessível; • Avanço socioeconômico e empoderamento. 	<p>No âmbito ASG, são temas relevantes emissões de GEE, qualidade do ar, saúde e segurança dos funcionários, comportamento competitivo e gerenciamento de risco de incidente crítico.</p>	     

Modais	Climate Bonds Initiative*
Outros (VLT, Bonde e Trólebus)	<p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono, são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobrança dedicada e infraestrutura de combustível alternativo; • Construção e desenvolvimento, aquisição e/ou operação de infraestrutura dedicada para material circulante elegível, linhas ferroviárias e redes; • Implementação e integração de sistemas de tecnologia de informação e comunicação que melhore ou seja necessária para a utilização de ativos, fluxo e transferência modal; * • Construção de instalações para transporte intermodal e desenvolvimento de logística de frete inteligente; * • Desenvolvimento e integração dos transporte e desenvolvimento urbano * <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação das mudanças climáticas.</p>
Hidroviário	-

*Nesse caso, elegibilidade do uso de recursos está condicionada ao atendimento de requisitos específicos, descritos com mais detalhes na [Land Transport Criteria da CBI](#).

**Define-se por transporte projetos em transporte limpo as operações que reduzem as emissões de GEE e/ou poluentes atmosféricos por unidade de serviço prestado através, por exemplo, de mudança de combustível ou mudança de tecnologia, considerando a produção de combustível e a geração de eletricidade, incluindo as mudanças projetadas. Enquanto que infraestrutura para transporte limpo se refere a construção e/ou melhoria da infraestrutura auxiliar de transporte sustentável, por exemplo estações, terminais, infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, sistemas de gerenciamento de rede e tráfego, tecnologias de transporte conectadas e automatizadas, sistemas de mobilidade inteligentes e o desenvolvimento e implantação de combustíveis alternativos para o transporte.

*** Os critérios aplicáveis a cada tema podem ser consultados com mais detalhes nos [standards](#) referentes a transporte do SASB, mais especificamente Road Transportation, Rail Transportation e Marine Transportation.

Taxonomia da União Europeia	ICMA Green Bond Principles	ICMA Social Bond Principles	SASB	ODS potenciais
<p>Na categoria de Transporte público, são elegíveis atividades de transporte terrestre com zero emissões diretas.</p> <p>Na categoria de Infraestrutura de baixo carbono, é elegível a construção e operação de infraestrutura requerida para transporte de zero emissões diretas.</p> <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, eficiência dos recursos e prevenção da poluição.</p>	<p>Na categoria de Transporte limpo projetos voltados ao transporte elétrico, híbrido, público, multimodal e infraestrutura para veículos de energia limpa e redução de emissões nocivas.**</p>	<p>São aplicáveis projetos que promovam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura básica acessível; • Avanço socioeconômico e empoderamento. 	-	    
<p>Na categoria de Transporte fluvial de passageiros, são elegíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embarcações de navegação interior com zero emissões GEE diretas; • Embarcações com uso de biocombustíveis ou combustíveis renováveis gasosos ou líquidos de origem não biológica. <p>A Taxonomia aborda critérios específicos no tema de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, eficiência dos recursos, prevenção da poluição e conservação da biodiversidade.</p>	-		<p>Emissões de GEE, qualidade do ar, impactos ecológicos, saúde e segurança dos funcionários, ética empresarial e gerenciamento de risco de incidente crítico são temas relevantes.</p>	    

Anexo II –

Glossário

Termo	Definição
ASG	Sigla para o termo Ambiental, Social e Governança, traduzida do inglês ESG – <i>Environmental, Social and Governance</i> .
Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs)	Valores mobiliários usados pelos municípios para financiar Operações Urbanas Consorciadas (OUC) com objetivo de promover transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental.
Cidades inteligentes (Smart cities)	Cidades alinhadas ao desenvolvimento urbano e transformação digital sustentáveis nos âmbitos econômico, ambiental e sociocultural, que fazem uso de tecnologias inclusivas e de rede para melhorar a qualidade de vida e a resiliência da população, a eficiência de seus serviços e a promoção de gestão e governança colaborativas.
Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT)	Iniciativa que visa um planejamento urbano orientado para as pessoas, onde as políticas públicas favoreçam o transporte coletivo e os modais ativos, transformando as cidades em espaços mais dinâmicos, sustentáveis e integradores para cidadãos e cidadãs.
Finanças sustentáveis	Se refere ao processo de considerar fatores ambientais, sociais e de governança (ESG) na tomada de decisões de investimento, promovendo oportunidades em atividades e projetos mais sustentáveis. ¹⁷⁴
Fundos fiduciários	Consiste na transferência de ativos de uma empresa/pessoa (cedente) para outra entidade (fiduciário), com a finalidade de construir um fundo para alocação de recursos determinada.
Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC)	Comunhão de recursos que destina parcela acima de 50% do seu respectivo patrimônio líquido para aplicações em direitos creditórios (advindos dos créditos que uma empresa tem a receber).
Fundo Incentivado de Investimento em Infraestrutura (FI-Infra)	Representa a aplicação de recursos em ativos relacionados à captação de investimento em infraestrutura, estabelecido pela Instrução CVM nº 606/2019.
Fundos de Investimento Imobiliário (FII)	É uma comunhão de recursos destinados à aplicação em ativos relacionados ao mercado imobiliário, instituído pela Lei nº 8.668/1993.
Fundos de Investimento em Participações – Infraestrutura (FIP-IE)	Consiste da comunhão de recursos destinados à aplicação em companhias abertas, fechadas ou sociedades limitadas, em fase de desenvolvimento, em que ao menos 90% dos recursos mobilizados devem ser aplicados em ativos de infraestrutura. Foi estabelecido pela Lei nº 11.478/2007.

174 https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en

Termo	Definição
Gestão de Mobilidade (GdM)	Consiste no padrão de mobilidade das pessoas (como, quando e para onde a pessoa se desloca) com intuito de tornar mais eficiente os sistemas de transporte e alcançar objetivos de política pública em prol do desenvolvimento sustentável.
Greenwashing	Consiste numa comunicação deturpada a respeito de práticas ambientais de uma empresa ou de benefícios sustentáveis de um serviço, em que a performance positiva reportada não condiz com a realidade. ¹⁷⁵
Infraestrutura sustentável	Adoção de diretrizes de sustentabilidade econômica, ambiental e institucional ao longo do ciclo de vida dos projetos de infraestrutura.
Lease Operacional (operating lease)	Contrato que permite o uso de um bem sem que haja transferência dos direitos de propriedade de tal bem, sendo uma compra do direito de uso, alugando o item por tempo determinado.
Materialidade/Tema material	Consideração da relevância de um tema ASG com base no seu potencial de impactar o aspecto financeiro do ativo e na avaliação do potencial operacional do ativo impactar no âmbito social e ambiental.
Micromobilidade	Modalidade de transporte que inclui o uso de patinetes, bicicletas, skate e outros meios movidos a energia elétrica ou de tração humana, de forma pessoal ou compartilhada e de velocidade até 45 km/h.
Mobilidade de baixo carbono	Adoção de modais de transporte com menor emissão de gases de efeito estufa (GEE).
Operações temáticas	São títulos e empréstimos rotulados que atendem a duas condições simultaneamente: (i) são direcionados para projetos, ativos ou organizações com benefícios sociais e/ou ambientais, ou seja, possuem adicionalidade e (ii) contam com avaliações externas para confirmar os benefícios socioambientais oferecidos. Esses instrumentos podem ser baseados no uso de recursos ou em desempenho ASG.
Securitização	Emissão de ativos vinculados a um direito de crédito, onde créditos ilíquidos (difíceis de serem transformados em moeda) são modificados em instrumentos financeiros negociáveis (títulos) e a responsabilidade do investidor se restringe aos riscos dos ativos subjacentes – independente ao desempenho do originador do crédito.
Taxonomia	Sistema de classificação que identifica atividades, ativos e/ou categorias de projetos que atendem aos principais objetivos verdes, sociais, sustentáveis ou climáticos de acordo com os objetivos e metas identificados. ¹⁷⁶
Transporte ativo	Engloba os deslocamentos feitos de forma ativa, seja caminhando, pedalando, tracionando ou empurrando um veículo a propulsão física.

175 Delmas & Burbano (2011)

176 ICMA (2020)

Referências bibliográficas

Agência Brasil, 2021. **Ministro diz que dispõe de R\$ 7 bi para investir em mobilidade urbana**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-09/ministro-diz-que-dispoe-de-r-7-bi-para-investir-em-mobilidade-urbana>>.

Anbima, 2021. **Projetos e Emissões Incentivadas (Lei 12.431) – Emissões de debêntures incentivadas (Lei 12.431/12), agosto/2021**. Disponível em: < https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/estatisticas/mercado-de-capitais/projetos-e-emissoes-incentivadas-lei-12-431-consolidado-historico.htm>

Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima), 2017. **Segmentação do Sistema Financeiro**. Disponível em:< https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/regulacao/informe-de-legislacao/segmentacao-do-sistema-financeiro-nacional.htm>

Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima), 2021. **Projetos e Emissões incentivadas (Lei 12.431)**. Disponível em:<https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/estatisticas/mercado-de-capitais/projetos-e-emissoes-incentivadas-lei-12-431-consolidado-historico.htm>

Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos (ANP Trilhos), 2021. **O Futuro da Mobilidade**. A contribuição do transporte público sobre trilhos para uma nova mobilidade urbana. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/o-futuro-da-mobilidade.pdf>>.

BAK, C.; BHATTACHARYA, A.; EDENHOFER, O; KNOPF, B. 2017. **Towards a comprehensive approach to climate policy, sustainable infrastructure, and finance**. In: Economics Discussion Papers, No. 2017-41: Kiel Institute for the World Economy (IfW). Disponível em: <http://www.economics-ejournal.org/dataset/PDFs/journalarticles_2017-33.pdf>.

Banco do Brasil, 2020. **Edital do 3º Leilão de CEPACs da OUC Linha Verde**. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/docs/porta1/dimef/CEPAC%20Edital%20do%203%20Leilao%20da%20Operacao%20Urbana%20Linha%20Verde2.pdf>>.

Banco Central do Brasil (BACEN), 2020. **BC# Sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/Agenda_Sustentabilidade_8.9.20.pdf>.

Banco Central do Brasil (BACEN), 2021. **BC publica relatório e regras sobre política de responsabilidade e gerenciamento de riscos sociais, ambientais e climáticos.** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/579/noticia>>.

Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e ONU-Habitat, 2020. **A desigualdade de gênero nas cidades.** Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/As_desigualdades_de_genero_nas_cidades.pdf>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2013. **Estacionamento e políticas de gerenciamento de mobilidade (GDM) na América Latina.** Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Guia-pr%C3%A1tico-Estacionamento-e-pol%C3%ADticas-de-gerenciamento-de-mobilidade-na-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2014. **Climate change and IDB: building resilience and reducing emissions. Sector study: transport.** <<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Background-Paper-Transport-Sector.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2016. **Caminho para as Smart Cities.** Da Gestão Tradicional para a Cidade Inteligente. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Caminho-para-as-smart-cities-Da-gest%C3%A3o-tradicional-para-a-cidade-inteligente.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2018. **What is Sustainable Infrastructure.** Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/What_is_Sustainable_Infrastructure__A_Framework_to_Guide_Sustainability_Across_the_Project_Cycle.pdf>

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2019a. **Financing sustainable infrastructure in Latin America and the Caribbean.** Market development and recommendations. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/en/financing-sustainable-infrastructure-in-latin-america-and-the-caribbean-market-development-and-recommendations>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), 2020. **Gestão da Demanda de Mobilidade.** Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/GestodaDemandadeMobilidade_compressed.pdf>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2021a. **Como emitir títulos temáticos.** Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Como-emitir-titulos-tematicos.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2021b. **Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT):** como criar cidades mais compactas, conectadas e coordenadas. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Desenvolvimento-orientado-ao-transporte-Como-criar-cidades-mais-compactas-conectadas-e-coordenadas.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 2021c. **Transport Electrification: Regulatory Guidelines for the Development of Charging Infrastructure.** Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Transport-Electrification-Regulatory-Guidelines-for-the-Development-of-Charging-Infrastructure.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), 2021a. **Gestão da Informação.** Disponível em: < <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/CTRGestodaInformaosemconsideraes.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), 2021a. **Transição para uma Mobilidade Urbana Zero Emissão.** Disponível em: <<https://ibts.eco.br/src/uploads/2021/09/cr-transicao-zero-emissao-sem-consideracoes.pdf>>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e World Resources Institute (WRI) Brasil, 2022. **Guia de Eletromobilidade.** Orientações para estruturação de projetos no transporte coletivo por ônibus. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/Guia_Eletromobilidade.pdf>.

Banco Mundial, 2014. **Transport for Health: The Global Burden of Disease from Motorized Road Transport.** Disponível em: < <https://documents1.worldbank.org/curated/en/984261468327002120/pdf/863040IHMEOT4H0ORLDOBANK0compressed.pdf>>.

Banco Mundial, 2018. **Electric Mobility & Development: An Engagement Paper from the World Bank and the International Association of Public Transport.** Disponível em: < https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30922/eMobility_and_Development.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Banco Mundial, 2020. **Why is sustainable urban transport a great investment?** Disponível em: <<https://blogs.worldbank.org/transport/why-sustainable-urban-transport-great-investment>>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **BNDES Hub de Projetos.** Acesso em: Fevereiro/2022. Disponível em: <<https://hubdeprojetos.bndes.gov.br/pt/projetos/nossos-projetos?setor=mobilidade-urbana>>

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Transparência - Dados sobre Operações de Financiamentos**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Fundos Clima - Subprograma mobilidade urbana**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima-subprograma-mobilidade-urbana>>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Finem - Meio Ambiente - Ônibus e caminhões com tecnologias de tração de baixo carbono e equipamentos de maior eficiência energética e/ou redução de emissões de carbono**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-onibus-caminhoes-equipamentos-baixo-carbono>>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Finem - Mobilidade urbana**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-mobilidade-urbana>>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2014. **Panorama Setorial 2015-2018 mobilidade urbana**. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/14960/1/Mobilidade%20Urbana_P_BD.pdf>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2018a. **O BNDES e as agendas setoriais: contribuições para a transição de governo**. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/17480/3/PRLiv214752_BNDES%20e%20as%20agendas%20setoriais_P_BD.pdf>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2018b. **Visão 2035: Brasil, país desenvolvido Agendas setoriais para o desenvolvimento**. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16040/3/PRLiv214078_Visao_2035_compl_P.pdf>.

BLUEORCHARD, 2018. **Blended Finance 2.0 Giving voice to the Private Sector**: Insights from a BlueOrchard survey on Private Investors. Disponível Em: <https://www.blueorchard.com/wpcontent/uploads/181016_BlueOrchard_Blended_Finance-2.0.pdf>.

Bolsa de Valores do Brasil (B3). **Produtos e Serviços. CEPACs listados**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/cepac/cepacs-listados/>.

Caixa Econômica Federal (CEF). **Pró-Transporte**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/infraestrutura-saneamento-mobilidade/urbanizacao-transporte-infraestrutura/pro-transportes/Paginas/default.aspx>>.

Caixa Econômica Federal (CEF). **Programa mobilidade urbana**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/infraestrutura-saneamento-mobilidade/urbanizacao-transporte-infraestrutura/mobilidade-urbana/Paginas/default.aspx>>.

CARE, 2020. **Calificación de riesgo de Títulos de Deuda a ser emitidos por El Fideicomis Financiero Denominado “FONDO DE FINANCIAMIENTO DEL TRANSPORTE COLECTIVO URBANO DE MONTEVIDEO V”**. Disponível em: <http://www.care.com.uy/uploads/documentos-asociados/2020_11_22_17_54_42FF%20Fondo%20de%20Financiamiento%20del%20Transporte%20Colectivo%20Urbano%20de%20Montevideo%20V%2010-20.pdf>.

CICERO, 2014. **Second Opinion on Ontario's Green Bond Framework**. Disponível em: <https://www.ofina.on.ca/pdf/second_opinion_on_Ontario_Green_Bonds.pdf>.

Climate Bonds Initiative (CBI). **Low Carbon Land Transport**. Acesso em: Setembro/2021. Disponível em: <<https://www.climatebonds.net/standard/transport>>.

Climate Bonds Initiative (CBI), 2019. **Oportunidades de Investimento em Infraestrutura Verde Brasil 2019**. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_giio_2019_por_final_01_web_final.pdf>

Climate Bonds Initiative (CBI), 2021. **Climate Bonds Taxonomy**. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/files/files/Taxonomy/CBI_Taxonomy_Tables-08A%20%281%29.pdf>.

Climate Bonds Initiative (CBI), 2021. **Sustainable Debt Global State of the Market 2020**. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sd_sotm_2020_04d.pdf>.

Coalition for Urban Transitions, 2019. **Climate Emergency, Urban Opportunity**. Disponível em: <<https://urbantransitions.global/wp-content/uploads/2019/09/Climate-Emergency-Urban-Opportunity-report.pdf>>.

Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Portal do Investidor. **Certificados de Potencial Adicional de Construção – CEPAC**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/CEPACs.html>.

Comitê Interministerial de Planejamento da Infraestrutura (CIP-INFRA), 2021. **Plano Integrado de Longo Prazo da Infraestrutura 2021 - 2050**. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/comite-interministerial-de-planejamento-da-infraestrutura/pilpi.pdf>>.

CRUZ, M. F.; FONSECA, F. C. P. 2018. **Vetores em contradição**: planejamento da mobilidade urbana, uso do solo e dinâmicas do capitalismo contemporâneo. Cad Metrop., São Paulo, v. 20, pp. 553-576. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/cm/a/zkBBkzrJ6qQfm4WtrkkmKL/?format=pdf&lang=pt>>.

DELMAS, M. A; BURBANO, V. G. 2011. **The Drivers of Greenwashing**. California Management Review, 54 (1), 64-87. Disponível em: < <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1525/cmr.2011.54.1.64>>.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 2020. **Mainstreaming sustainability in brazil's financial sector – policy actions for a national supporting framework**. Disponível em: <<http://www.labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2020/12/GIZ-Mainstreaming-sustainability-ENG-final.pdf>>.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) 2020. **Carta Brasileira**. Cidades Inteligentes. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projeto-andus/carta_brasileira_cidades_inteligentes.pdf>.

Environmental Finance Bond Database (EF Data). Acesso em: Agosto/2021. Disponível em: <<https://efdata.org/>>.

European Commission, 2019. **Guidelines on non-financial reporting: Supplement on reporting climate-related information**. Disponível em: <https://ec.europa.eu/finance/docs/policy/190618-climate-related-information-reportingguidelines_en.pdf>.

European Commission. **Overview of sustainable finance**. Acesso em: Janeiro/2022. Disponível em: < https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en>.

European Union Technical Expert Group on Sustainable Finance, 2020. **Technical annex to the TEG final report on the EU taxonomy**. <https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy-annexes_en.pdf>

FEBRABAN, CEBDS, 2016. **Guia para emissão de Títulos Verdes no Brasil**. Disponível em: < http://cebds.org/wp-content/uploads/2016/10/Guia_emiss%C3%A3o_t%C3%ADtulos_verdes_PORT.pdf>

Fitch Ratings, 2021. **Fitch Atribui Rating 'AA-(exp) (bra)' à Proposta de 9ª Emissão de Debêntures da MetroRio**. Disponível em: <<https://www.fitchratings.com/research/pt/infrastructure-project-finance/fitch-expects-to-rate-aa-exp-bra-9th-issuance-of-debentures-outlook-stable-12-01-2021>>.

Global Reporting Initiative (GRI), 2020. **GRI Standards**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/standards/download-the-standards/>> .

Governo do Brasil, 2020. **Governo Federal investe quase R\$ 2 bilhões em projetos de mobilidade urbana**. Disponível em: < <https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/01/governo-federal-investe-quase-r-2-bilhoes-em-projetos-de-mobilidade-urbana>>.

Governo do Brasil, 2022. **Governo Federal investe mais de R\$ 3 bilhões para implementação de obras e projetos de mobilidade urbana no País**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/governo-federal-investe-mais-de-r-3-bilhoes-para-implementacao-de-obras-e-projetos-de-mobilidade-urbana-no-pais>>.

Infra2038, 2020. **Relatório infra2038 – edição 2020. Perspectivas para o Avanço da Infraestrutura Brasileira: Os Desafios da Pandemia e Seus Desdobramentos**. Disponível em: <https://159146a3-f37e-4128-a17e-52af8299c800.filesusr.com/ugd/63fe2f_d467f2188eb-c45ebb3bf7ba1db0afb7a.pdf>.

International Capital Market Association (ICMA), 2018. The GBP Impact Reporting Working Group. **Suggested Impact Reporting Metrics For Clean Transportation Projects**. Disponível em: <<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Clean-Transportation-Reporting-Metrics-4-June-2018.pdf>>.

International Capital Market Association (ICMA), 2020. **Sustainable Finance High Level Definition**. Disponível em: <<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Sustainable-Finance-High-Level-Definitions-May-2020-110520v4.pdf>>.

International Capital Market Association (ICMA), 2021. **Green Bond Principles**. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. Disponível em: <<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf>>.

International Capital Market Association (ICMA), 2021. **Social Bond Principles**. Voluntary Process Guidelines for Issuing Social Bonds. Disponível em: <<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Social-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf>>.

International Energy Agency (IEA). **The IEA Mobility Model**. Acesso em: Setembro/2021. Disponível em: <<https://www.iea.org/areas-of-work/programmes-and-partnerships/the-iea-mobility-model>>.

International Finance Corporation (IFC). **IFC PROJECT INFORMATION & DATA PORTAL. Zaporizhzhia Smart City**. Acesso em: Novembro/2021. Disponível em: <<https://disclosures.ifc.org/project-detail/SII/43181/zaporizhzhia-smart-city>>.

Instituto Internacional para o Desenvolvimento (IISD), 2020. **COVID-19 RECOVERY: A GAME-CHANGER FOR SUSTAINABLE URBAN MOBILITY?** Disponível em: <<https://www.iisd.org/sustainable-recovery/covid-19-recovery-a-game-changer-for-sustainable-urban-mobility/>>.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2011. **Infraestrutura Social e Urbana no Brasil subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas - A mobilidade urbana no Brasil**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110525_comunicadoipea94.pdf>.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016a. **Mobilidade Urbana Sustentável: Conceitos, tendências e reflexões**. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6637/1/td_2194.pdf>.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016b. **O ESTATUTO DA CIDADE E A HABITAT III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana**. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7121/1/O%20Estatuto%20da%20Cidade%20e%20a%20Habitat%20III.pdf>>.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016c. **Desafios da Mobilidade urbana no Brasil**. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf>.”, após “Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016b. **O ESTATUTO DA CIDADE E A HABITAT SEI**.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), 2015. **Análise das iniciativas municipais de mobilidade urbana em Fortaleza sob a ótica da Política Nacional de mobilidade urbana**. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/10/Relat%C3%B3rio-Mobilidade-Fortaleza_final.pdf>.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), 2019. **Mobilidade de Baixo Carbono**. Disponível em: <http://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/02/MobiliDADOS_Boletim1.pdf>.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), 2021a. **A ilusão da mobilidade padrão**. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2021/04/Boletim_8_A_Ilusao_da_Mobilidade.pdf>.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), 2021b. **Gestão da Mobilidade:** como os transportes podem contribuir para desacelerar as mudanças do clima e melhorar a saúde da população. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/gestao-da-mobilidade-como-os-transportes-podem-contribuir-para-desacelerar-as-mudancas-do-clima-e-melhorar-a-saude-da-populacao/>>.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), 2021c. **Gestão da Mobilidade para Cidades Inclusivas.** Estratégias para reduzir o uso de veículos. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2021/07/Gestao-da-Mobilidade-para-Cidades-Inclusivas.pdf>>.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), 2021d. **Como Maximizar a Micromobilidade. Oportunidades para integrar a micromobilidade ao transporte público. Resumo Executivo.** <<https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2021/07/Como-Maximizar-a-Micromobilidade.pdf>>.

International Council on Clean Transportation, 2017. **Financing the transition to soot-free urban bus fleets in 20 megacities.** Washington, D. C. Disponível em: <https://www.ccacoalition.org/sites/default/files/resources/Soot-Free-Bus-Financing_ICCT-Report_11102017_vF.pdf>

International Transport Forum (ITF), 2018. **How to Make Urban Mobility Clean and Green.** Disponível em: <<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/cop24-urban-mobility.pdf>>.

International Telecommunication Union, 2016. **Focus Group on Smart Sustainable Cities.** Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>>.

Löffler, K.U., Petreski, A. & Stephan, A. 2021. **Drivers of green bond issuance and new evidence on the “greenium”.** Eurasian Econ Rev 11, 1-24. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40822-020-00165-y.pdf>>.

Ministério das Cidades, 2005. **Mobilidade e Política Urbana.** Subsídios para uma gestão integrada. Disponível em: < <https://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>>.

Ministério das Cidades, 2013. **Política Nacional de mobilidade urbana.** Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha_lei_12587.pdf>.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SEMOB) e World Resources Institute (WRI) Brasil, 2017. **Caderno Técnico para projetos de Mobilidade Urbana.** Transporte Ativo. Disponível em: < https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/Criterios_transporte.pdf>.

Ministério das Cidades, 2018. **Guia Transporte Público Coletivo (TPC)**. Orientações para seleção de tecnologias e implementação de projetos de transporte público coletivo. Disponível em: <<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/ArquivosPDF/guiatpc.pdf>>.

Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021. Relatório de Gestão 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/aceso-a-informacao/governanca/gestao-de-riscos-no-mdr/relatorio_de_gestao_2020.pdf>.

Ontario Financing Authority, 2020. **2020 Ontario Green Bond Newsletter**. Disponível em: <https://www.ofina.on.ca/pdf/2020_ontario_green_bond_newsletter_en.pdf>.

Ontario Financing Authority. **Ontario Green Bond Framework**. Acesso em: Agosto/2021. Disponível em: <https://www.ofina.on.ca/pdf/green_bond_framework.pdf>

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 2018. **OECD DAC Blended Finance Principles for Unlocking Commercial Finance for the Sustainable Development Goals**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-topics/OECD-Blended-Finance-Principles.pdf>>.

Organização Mundial de Saúde (OMS), 2018. **9 out of 10 people worldwide breathe polluted air, but more countries are taking action**. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action>>.

Organização das Nações Unidas (ONU) Brasil, 2015. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>.”, após “Organização Mundial de Saúde (OMS), 2018. 9 out of 10 people worldwide breathe polluted air, but more countries are taking action.

PIKE, E. 2010. **Congestion charging: Challenges and opportunities**. The International Council on Clean Transportation. Disponível em: <https://theicct.org/sites/default/files/publications/congestion_apr10.pdf>.

PINHEIRO, A. C.; MONTEIRO, V.; GONDIM, C. E.; CORONADO, R. I. 2015. **Estruturação de projetos de PPP e concessão no Brasil**: diagnóstico do modelo brasileiro e propostas de aperfeiçoamento. São Paulo: IFC, 245 p. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/7211>>.

Prefeitura Municipal de Curitiba, 2021. **Linha Verde**: A Ligação do Norte ao Sul. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/especiais/a-evolucao-da-linha-verde/17>>.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2011. **Blending Climate Finance Through National Climate Funds**. Disponível em: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Blending_Climate_Finance_Through_National_Climate_Funds.pdf>.

Rizal Commercial Banking Corporation (RCBC). **RCBC's green and sustainability bonds issues: lessons learned one year after**. Acesso em: Agosto/2021. Disponível em: <<https://www.rcbc.com/green-sustainability-bond-issues-lessons-learned-one-year-after>>.

Rizal Commercial Banking Corporation (RCBC), 2020. **Sustainability Bonds Impact Report December 31, 2020**. Disponível em: <https://www.rcbc.com/uploads/media/RCBC-Sustainability-Bonds-Impact-Report_2020-5.pdf>.

Rizal Commercial Banking Corporation (RCBC), 2021. **RCBC Annual and Sustainability Report 2020**. Disponível em: <<https://www.rcbc.com/uploads/media/RCBC-Annual-and-Sustainability-Report--2020--20210713.pdf>>.

SANTOS, R. T. dos *et al.* 2015. **Demanda por investimentos em mobilidade urbana no Brasil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 41, p. [79]-134. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4301>>.

Secretaria de Transportes Metropolitanos de São Paulo, 2008. **Pesquisa Origem e Destino 2007**. Região Metropolitana de São Paulo. Síntese das Informações Pesquisa Domiciliar. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/arquivos/OD_2007_Sumario_de_Dados.pdf>.

Secretaria de Transportes Metropolitanos de São Paulo, 2018. **Pesquisa Origem e Destino 2017. Caracterização da Imobilidade da População**. Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/arquivos/Caracterizacao_da_Imobilidade_na_Regiao_Metropolitana_de_Sao_Paulo_2017.pdf>.

S&P Global Ratings, 2017. **BNDES' Role in Brazil's Infrastructure Development Goes Beyond Subsidized Lending. Standard and Poors**.

SILVA, A. L. B. 2012. **Transporte, uso do solo e planejamento**. Revista de Geografia, v. 2 nº 1. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/17909/9216>>.

Sustainable Infrastructure Tool Navigator. Acesso em: Agosto/2021. Disponível em: <<https://sustainable-infrastructure-tools.org/>>.

SITAWI, 2018. **Não Perca esse Bond**. Disponível em: <<https://info.sitawi.net/naopercaessebond>>.

Sustainalytics, 2019. **Second-Party Opinion Bogota's Sustainable Mass Transit Securitization (TMAS) Sustainability Bond**. Disponível em: <<https://www.sustainalytics.com/corporate-solutions/sustainable-finance-and-lending/published-projects/project/bonus-gesti-n-de-ativos-s-a-s-bonus/bogota-s-sustainable-mass-transit-securitization-tmas-sustainability-bond-second-party-opinion-english/bogota-s-sustainable-mass-transit-securitization-tmas-sustainability-bond-second-party-opinion-in-english-pdf>>.

Sustainalytics, 2020. **Rumo S.A. Pre-Issuance-Verification-Letter**. Disponível em: <<https://www.sustainalytics.com/corporate-solutions/sustainable-finance-and-lending/published-projects/project/rumo-s-a/rumo-s-a-climate-bond-standards-pre-issuance-verification/rumo-s-a-green-bond-cbi-pre-issuance-verification-letter-pdf>>.

Valeo, 2021a. **Green and Sustainability-linked Financing Framework**. Disponível em: <https://www.valeo.com/wp-content/uploads/2021/07/valeo_sustainable_financing_framework_en.pdf>.

Valeo, 2021b. **Press Release. Valeo becomes the first European player in the automotive to issue a sustainability-linked bond, with a 700 million euros bond**. Disponível em: <<https://www.valeo.com/en/valeo-becomes-the-first-european-player-in-the-automotive-to-issue-a-sustainability-linked-bond-with-a-700-million-euros-bond/>>.

World Resources Institute (WRI) Brasil, 2017. **As receitas adicionais que poderiam ajudar a financiar o transporte coletivo no Brasil**. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/receitas-adicionais-que-poderiam-ajudar-financiar-o-transporte-coletivo-no-brasil>>.

World Resources Institute (WRI) Brasil, 2019. **O que Certificados de Potencial Adicional de Construção podem fazer pelas cidades**. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/09/o-que-certificados-de-potencial-adicional-de-construcao-podem-fazer-pelas-cidades>>.

MOBILIDADE URBANA E A AGENDA ASG

UM CAMINHO PARA O
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO E SUSTENTÁVEL