



# **FINANCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE BAIXO CARBONO NAS ÁREAS URBANAS NO BRASIL**

**CONTEXTO, BARREIRAS E OPORTUNIDADES PARA O FLUXO DE FINANCIAMENTO VERDE E CLIMÁTICO NAS CIDADES BRASILEIRAS**

## **FICHA TÉCNICA**

Esta publicação é resultado de uma parceria entre o Ministério de Minas e Energia (MME), a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável, por meio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, no âmbito do projeto Financing Energy for Low-carbon Investment - Cities Advisory Facility (FELICITY), financiado pela Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI) do Ministério Federal Alemão para o Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) e implementado pela GIZ em colaboração com o Banco Europeu de Investimento (BEI).

### **Elaboração**

WRI Brasil

### **Coordenadores do FELICITY no Brasil**

Carlos Alexandre Pires - MME

Timo Bollerhey - GIZ

### **Coordenação Executiva**

Aline Rabelo Assis - GIZ

Yara Martinelli - GIZ

Nívea Ribeiro - GIZ

### **Autores**

Luana Priscila Betti - WRI Brasil

Marina Caregnato Garcia - WRI Brasil

Henrique Evers - WRI Brasil

### **Revisão Técnica**

Marco Schiewe - GIZ

Gustavo de Melo Ribeiro - GIZ

Natália Teixeira - GIZ

Carlos Henrique Horn - UFRGS

Heloísa Schneider - Independente

Priscilla Negreiros - CCFLA

Rogério Studart - WRI, CEBRI e GFCC

Viviane Romeiro - WRI Brasil

Talita Esturba - WRI Brasil

Berta Pinheiro - WRI Brasil

Thiago Guimarães Rodrigues - WRI Brasil

### **Diagramação**

Felipe Avila Schelb - GIZ

Gustavo Costa - GIZ

### **Fotos de capa**

Marcia Cobar - Shutterstock

Lazyllama - Shutterstock

Joa Souza - Shutterstock

Alf Ribeiro - Shutterstock

Rogério S. - Unsplash

Rafael Martins - WRI Brasil

# PREFÁCIO

## Ministério de Minas e Energia

A eficiência energética ganha cada vez mais importância no alcance do desenvolvimento, do progresso e das metas de sustentabilidade e resiliência no Brasil e no mundo. As cidades por sua vez, nesse contexto, são as mais relevantes localidades para a transição energética. Nos centros urbanos se concentram as maiores emissões de CO<sub>2</sub>, e as maiores potencialidades para a transição à uma economia de baixo carbono.

Os investimentos na infraestrutura urbana são fundamentais para a questão das trajetórias climáticas, econômicas e sociais das cidades nas próximas décadas, e por essa razão devem ser ancorados em estratégias e iniciativas sustentáveis de baixo carbono. Este estudo é um convite para lançar uma nova perspectiva sobre essa temática, a partir de iniciativas que promovam resiliência e mitigação climática nos centros urbanos.

A promoção de investimentos de infraestrutura de baixo carbono pode contribuir para a recuperação econômica e a geração de empregos de forma sustentável no curto prazo. Além disso, impulsiona o desenvolvimento urbano em seto-

res de baixo carbono e resilientes, propiciando a adaptação das cidades diante da mudança climática no longo prazo.

Frente a urgência crítica da agenda de energia, e da importância de impulsionar projetos de eficiência energética no contexto urbano, o MME, em parceria com a Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) e o WRI Brasil, lança este estudo com objetivo para identificar as oportunidades e as demandas do financiamento verde e climático para infraestrutura urbana nas cidades brasileiras, descrevendo os desafios e barreiras existentes e propondo recomendações para fomentar o desenvolvimento de políticas e projetos que impulsionarão a eficiência energética no Brasil nos próximos anos.

**Carlos Alexandre Príncipe Pires**

Diretor do Departamento de  
Desenvolvimento Energético do  
Ministério de Minas e Energia

# PREFÁCIO

## GIZ

Zonas urbanas concentram a maior parte da população mundial, e são importantes motores do crescimento econômico e da geração de empregos. São também localidades muito afetadas pelas mudanças do clima, e, por isso, a capacidade humana de mitigar tais mudanças impactará fortemente a qualidade de vida urbana nas próximas décadas. Nunca foi tão urgente investir em setores de infraestruturas urbanas de baixo carbono e resilientes, como a eficiência energética em edificações e iluminação pública, mobilidade elétrica, promoção de áreas verdes e biodiversidade urbanas.

A descarbonização de sistemas energéticos urbanos desempenhará papel fundamental no processo de transição para uma economia sustentável e de atendimento dos compromissos previstos no Acordo de Paris. Com o Acordo, entes subnacionais ganharam relevância na luta contra mudanças climáticas e no acesso a instrumentos de finanças sustentáveis, como os recursos internacionais para ação climática. Ainda assim, os municípios brasileiros carecem de marcos institucionais e *know-how* para desenvolver projetos que atendam aos requisitos de financiadores internacionais.

Buscando superar esta lacuna, foi concebido o projeto FELICITY, Financing Energy for Low-carbon Investment - Cities Advisory Facility, financiado pela Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI) do Ministério Federal Alemão para o Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) e implementado pela GIZ em colaboração com o Banco Europeu de Investimento (BEI). O FELICITY visa tornar projetos de infraestrutura urbana de baixa emissão de carbono em cidades do Brasil, Equador, México e Indonésia financeiramente viáveis fornecendo assistên-

cia técnica, especialmente para desenvolvedores de projetos e para municípios.

Nesse sentido, sabendo que as cidades terão de assumir papel de liderança no combate às mudanças do clima, o FELICITY Brasil, em parceria com WRI Brasil, realizou um estudo amplo sobre o financiamento de infraestruturas de baixo carbono no Brasil, em que as oportunidades são de grande magnitude, com enorme potencial estimado de investimento climático, mas que enfrentam diversas barreiras contextuais. A partir de discussões técnicas e entrevistas com atores do financiamento urbano brasileiros, análises de dados e revisão de literatura, o estudo identificou sete barreiras ao financiamento verde e climático de infraestrutura urbana no Brasil.

Para apoiar a superação dos desafios, o estudo endereça recomendações, que consistem em propostas iniciais e frentes de atuação capazes de encontrar soluções aplicáveis para ampliar o financiamento verde e climático nas cidades brasileiras,

O Programa FELICITY tem orgulho de apresentar, em parceria com o WRI Brasil, o estudo "Financiamento de Infraestrutura de Baixo Carbono nas Áreas Urbanas no Brasil". Acreditamos na importância de trazer luz à pauta do investimento de baixo carbono no contexto brasileiro. Pequenas ações para superação das barreiras postas à esse investimento podem transformar o desenvolvimento, a implementação e o financiamento de projetos, que por sua vez podem nos ajudar a criar um mundo resiliente, sustentável e habitável para as gerações futuras.

**Michael Rosenauer**

Diretor Geral da GIZ

# PREFÁCIO

## WRI Brasil

Há, nas cidades brasileiras, passivos históricos de infraestrutura e serviços urbanos que atendam às necessidades da população. A essa lacuna, somam-se desafios globais como a emergência climática e, mais recentemente, a crise da Covid-19. As cidades são centrais no enfrentamento dessas crises. De acordo com o secretário-geral da Organização das Nações Unidas, Antonio Guterres, é nas áreas urbanas que a batalha contra a mudança climática será ganha ou perdida. Se é nessas áreas que os efeitos da mudança do clima tendem a ser mais sentidos, é nelas, também, que será determinada grande parte da trajetória econômica do Brasil nos próximos anos.

Aliar a provisão de infraestrutura urbana com a mitigação e adaptação à mudança do clima nas cidades é uma oportunidade para mudança transformadora em direção ao desenvolvimento de baixo-carbono, resiliente e inclusivo. A escolha por essa trajetória cria condições para que se solucione um dos principais limitadores enfrentados pelas cidades brasileiras: o financiamento. A integração de aspectos de mitigação e resiliência climática nos necessários investimentos urbanos, abre portas para novos fluxos de recursos do chamado financiamento verde e climático, especialmente impulsionados a partir do Acordo de Paris.

Com essa preocupação, desde 2015, o WRI Brasil trabalha o financiamento urbano com foco em infraestrutura sustentável, em diversas iniciativas e projetos. Coordenamos a Rede para Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC), cujas discussões técnicas têm iluminado caminhos para aproximar as cidades do financiamen-

to verde e climático através de instituições financeiras de desenvolvimento, e são uma das fontes do conhecimento contido nestas páginas. Com a iniciativa Nova Economia para o Brasil, temos demonstrado que a adoção de uma trajetória de baixo carbono, além de ser melhor para o clima e o meio ambiente, é a escolha mais benéfica para as pessoas e a economia.

O Brasil tem plenas condições de promover um maior acesso dos seus municípios aos recursos disponíveis para investimentos sustentáveis. É um dos principais países recebedores de fundos verdes e climáticos no mundo, e conta com instituições financeiras de desenvolvimento que podem apoiar as cidades no acesso a esses recursos. Há, porém, barreiras técnicas, fiscais, institucionais e regulatórias que precisam ser contornadas. Superá-las depende da ação dos governos municipais, mas também de diversos outros atores, em especial, os agentes financiadores e o governo Federal.

Esta publicação quer contribuir para este movimento conjunto rumo a um Brasil mais próspero, inclusivo e resiliente. Além de identificar barreiras, as páginas a seguir trazem nove recomendações para apoiar tomadores de decisão nas mudanças necessárias para destravar o financiamento urbano verde e climático no Brasil e moldar o futuro das áreas urbanas brasileiras. É, também, um chamado à ação para que esses atores deem os próximos passos, impulsionando a promoção da infraestrutura sustentável nas cidades brasileiras.

**Elizabeth Farina**

Diretora-executiva do WRI Brasil

# SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO .....	7
1. INTRODUÇÃO .....	11
2. DEMANDA E OPORTUNIDADES DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL NAS CIDADES BRASILEIRAS .....	14
3. PANORAMA DO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E VERDE PARA INFRAESTRUTURA URBANA DE BAIXO CARBONO NO BRASIL .....	17
4. DESAFIOS AO FINANCIAMENTO VERDE E CLIMÁTICO EM INFRAESTRUTURA URBANA NO BRASIL .....	34
5. RECOMENDAÇÕES PARA DESTRAVAR O FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E VERDE EM INFRAESTRUTURA NAS CIDADES BRASILEIRAS .....	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	61
BIBLIOGRAFIA .....	63
ANEXO A. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS .....	72
ANEXO B. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DA REDE PARA FINANCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL EM CIDADES (REDE FISC) .....	79

# SUMÁRIO EXECUTIVO

As zonas urbanas concentram a maior parte da população mundial e são também importantes motores de crescimento econômico e geração de empregos<sup>1</sup>. Ao mesmo tempo, essas áreas são fortemente afetadas pelas mudanças do clima, uma tendência que pode se agravar nos próximos anos. Sendo assim, os investimentos na infraestrutura urbana – que será uma balizadora das trajetórias climáticas, econômicas e sociais das cidades nas próximas décadas<sup>2</sup> – devem ser guiados por estratégias de baixo carbono.

Estudos mostram que investir nos setores de infraestrutura urbana de baixo carbono e resiliente (a exemplo de eficiência energética em edificações e iluminação pública, mobilidade elétrica ou promoção de áreas verdes e biodiversidade), representa uma grande oportunidade não apenas para as cidades, mas também para países e governos nacionais<sup>3</sup>. Medidas de mitigação tecnicamente viáveis e amplamente disponíveis, com condições de reduzir em quase 90% as emissões de gases de efeito estufa (GEE) nas cidades até 2050, são capazes de gerar um retorno econômico global de US\$ 23,9 trilhões<sup>4</sup>. Além disso, estima-se que, nos próximos 15 anos, mais de 70% da infraestrutura resiliente e de baixo carbono que precisará ser construída no mundo deverá estar em áreas urbanas<sup>5</sup>. Sendo assim, as cidades dispõem de todos os requisitos para liderar o combate à mudança do clima, com a consequente promoção da prosperidade econômica e da melhoria da qualidade de vida no planeta<sup>6</sup>.

No Brasil, essa oportunidade é de grande magnitude. O potencial de investimento climático do país é estimado em US\$ 1,3 trilhão até 2030<sup>7</sup>, sendo que os setores de infraestrutura urbana respondem pela maior parte desse valor, incluindo, por exemplo, transporte de baixa emissão de carbono e habitação e edifícios sustentáveis. Além de apoiarem a melhoria da condição climática no país, os projetos de baixo carbono em cidades podem contribuir para a superação do déficit histórico na oferta de serviços de infraestrutura urbana. Apesar de não haver um indicador consolidado sobre o tamanho da demanda por infraestrutura urbana, dados apontam que o montante é relevante. Na área dos resíduos sólidos, por exemplo, calcula-se que R\$ 11,6 bilhões são necessários para universalizar a destinação correta até 2031<sup>8</sup>. No setor de mobilidade ur-

banda, por sua vez, o investimento anual nas 15 maiores regiões metropolitanas do país foi de 0,15% do Produto Interno Bruto (PIB) entre 2016 e 2018. O percentual necessário para atingir níveis satisfatórios seria de 0,4% do PIB, anualmente, entre 2015 e 2027<sup>9</sup>.

Promover a conciliação entre os investimentos necessários em infraestrutura urbana e a implementação de estratégias de desenvolvimento de baixo carbono também pode abrir caminhos para o aumento do nível de financiamento e investimento nas áreas urbanas. Há uma série de instituições e veículos financeiros, integrantes do chamado financiamento verde e climático, que apoiam a viabilização financeira de projetos sustentáveis e que estão presentes no Brasil. Para uma melhor compreensão do panorama recente do financiamento verde e climático e de sua canalização para as zonas urbanas brasileiras, este estudo provê uma análise da trajetória de financiamento dos fundos verdes e climáticos, dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, das instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs) nacionais e regionais e dos títulos verdes e climáticos. Trata-se de um primeiro exercício para identificar o comportamento do financiamento verde e climático direcionado a cidades brasileiras, sendo necessárias futuras mensurações e complementações em função das limitações metodológicas e de dados enfrentadas pelos autores. Este relatório sugere que, entre os empréstimos antes públicos realizados pelos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento entre 2017 e 2019, cerca de US\$ 4,07 bilhões foram direcionados para projetos com componente verde e climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade urbana.

Os recursos desses veículos e instituições financeiras, no entanto, não têm chegado às zonas urbanas brasileiras de forma assertiva e eficiente, havendo relevante margem para ampliação do fluxo de financiamento verde e climático, a fim de viabilizar a infraestrutura urbana de baixo carbono. Dessa forma, a partir de uma série de discussões técnicas e debates com os principais atores do financiamento urbano brasileiro<sup>10</sup>, complementados por análises de dados e revisão de literatura qualitativa, este estudo identificou sete barreiras ao financiamento verde e climático de infraestrutura urbana no Brasil, indicando nove recomendações para superá-las.

1 ONU (2019); Dobbs *et al.*, (2011)

2 Floater *et al.*, (2017)

3 Gulati (2020); Coalition for Urban Transitions (2019); Gouldson (2018)

4 Coalition for Urban Transitions (2019)

5 CCFLA (2015)

6 Coalition for Urban Transitions (2019)

7 IFC (2016). Valor baseado nos compromissos climáticos assumidos pelo Brasil em sua Contribuição Nacionalmente Determinada.

8 ABRELPE (2015)

9 Santos *et al.*, (2015)

10 A coleta de insumos deu-se através das discussões estruturadas da Rede para Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC). Iniciativa liderada pelo WRI Brasil que, entre 2017 e 2020, realizou 10 encontros para debater o financiamento de infraestrutura urbana de baixo carbono com representantes e especialistas em financiamento urbano de bancos multilaterais e bilaterais, IFDs nacionais e regionais, assim como representantes de facilities de projetos e de governos locais e federal.

Entre as barreiras identificadas em relação ao ambiente institucional estão (i) o baixo nível de governança coordenada e de planejamento integrado entre os governos federal, estadual e municipal e (ii) as incertezas regulatórias relacionadas a abordagens legais pouco claras frente às especificidades dos projetos de baixo carbono. No âmbito do planejamento e da preparação de projetos em nível local, podem ser citados (iii) o planejamento urbano insuficiente (decorrente do desafio de alinhar projetos a planos de desenvolvimento de longo prazo), e (iv) as dificuldades na preparação de projetos e programas de investimento de qualidade elevada por parte do quadro técnico municipal. Referente à captação de recursos e financiamento, lista-se (v) a deficiência no direcionamento de recursos para o desenvolvimento urbano sustentável (relacionada à dificuldade de identificar o retorno dos investimentos de baixo carbono), (vi) a situação fiscal precária dos municípios e (vii) as dificuldades de adequação aos processos de captação de recursos junto a bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais.

Para ajudar na superação desses desafios, este relatório propõe um conjunto de nove grandes recomendações, voltadas a todos os setores de infraestrutura de baixo carbono nas cidades<sup>11</sup>. Como parte dessas recomendações, são sugeridas ações para aprofundar iniciativas já existentes e ações novas, que preveem a inclusão de diferentes atores, incluindo os governos federal, estadual e municipal, o setor privado e as agências regulatórias. As nove recomendações consistem em propostas para realizar melhorias iniciais e para a formação de frentes de debate, a fim de encontrar soluções para ampliar o financiamento verde e climático nas cidades brasileiras, não objetivando, portanto, abranger todas as problemáticas da área. São elas:

### 1. Garantir o alinhamento de políticas voltadas ao desenvolvimento urbano de baixo carbono em nível nacional

Sob liderança do governo nacional, assegurar o planejamento de longo prazo e a coordenação entre as ações dos governos federal, estaduais e municipais e suas respectivas políticas regulatórias, fiscais e tributárias. Para isso, sugere-se desenvolver e incorporar, na atuação dos órgãos competentes, compromissos e metas nacionais para o desenvolvimento urbano de baixo carbono de forma transparente, bem como garantir instâncias de governança coordenada para monitoramento do avanço da pauta e para a revisão da coesão entre as políticas nacionais e locais frente aos compromissos estipulados.

### 2. Implementar estratégias para aprimorar o ambiente regulatório e impulsionar projetos nos setores de infraestrutura urbana de baixo carbono

Engloba o aprimoramento da legislação, da estruturação e da forma de contratação de projetos de infraestrutura urbana, com a finalidade de mitigar os riscos decorrentes do desenho

regulatório e legal. As ações incluem apoiar consórcios municipais na formulação de normas para alocação de riscos e garantias, criar um comitê ou uma instância voltada ao contínuo aprimoramento das regulações no setor de baixo carbono e aprofundar a transparência dos dados sobre funcionamento da infraestrutura urbana (por meio de um programa nacional e de uma linha de financiamento específica para capacitação e digitalização em nível municipal<sup>12</sup>).

### 3. Assegurar instâncias de apoio ao planejamento urbano e à gestão de investimentos de baixo carbono nas cidades

Objetiva alinhar os projetos de infraestrutura de baixo carbono a planos, programas e metas setoriais dos municípios, através da criação de instâncias regionais ou estaduais. Essas instâncias podem atuar na verificação da adequação dos projetos aos documentos de gestão da cidade e ao planejamento urbano previsto, podem apoiar a conexão entre os governos locais e as fontes de captação de recursos e de apoio técnico (seja no desenvolvimento do projeto ou em programas faltantes), podem dar suporte à gestão e ao monitoramento de investimentos de longo prazo em infraestrutura urbana e podem criar plataformas para armazenamento de informações sobre projetos municipais.

### 4. Implementar um programa amplo, contínuo e integrado de capacitação técnica e de preparação de projetos sustentáveis para gestores locais

A proposta é criar um programa nacional abrangente e contínuo para capacitar os quadros funcionais dos estados e municípios, de forma que eles estejam aptos a formular projetos de baixo carbono. Esse programa pode surgir de uma ação coordenada entre governo nacional, instituições financeiras de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais, *facilities* de preparação de projetos, universidades e empresas de consultoria privada. A qualificação dos servidores significa previsibilidade para o setor privado, aproveitamento dos benefícios das tecnologias limpas e dos espaços verdes urbanos, digitalização de serviços e promoção de competição e inovação. Além disso, evita atrasos e derrapagens nas despesas. Entre as ações do programa estão implementar redes de cooperação para identificar complementaridades e iniciativas existentes na área, disponibilizar plataformas online de conhecimento, desenvolver eventos nacionais com técnicos e servidores municipais de carreira, realizar chamamentos periódicos para aperfeiçoamento técnico e financiamento de projetos sustentáveis locais, gerar estratégias de agregação (financeira e de projetos) e implementar um fundo voltado exclusivamente a atividades de preparação de projetos municipais e à inserção de estratégias de identificação, padronização, replicação e ampliação de projetos e iniciativas de baixo carbono em cidades.

11 Este estudo não realizou análise dos desafios e recomendações setoriais para ampliar o financiamento verde e climático nas zonas urbanas do país.

12 OCDE (2018)



### 5. Aprofundar a incorporação da agenda climática urbana na atuação do sistema financeiro brasileiro

Instituições do sistema financeiro, sob a liderança do Banco Central, podem fortalecer a capacidade de apoiar o financiamento, os investimentos e as inovações necessárias para uma transição de baixo carbono nas cidades. Entre as ações sugeridas estão desenvolver uma definição conjunta do conceito de infraestrutura de baixo carbono nas cidades, promover atividades de compreensão, quantificação e gerenciamento de riscos relacionados ao clima nas carteiras dos investidores e aprofundar o apoio a investimentos temáticos ou comprovadamente alinhados com as questões ambientais<sup>13</sup>. Além disso, em relação aos dados de financiamento verde e climático, sugere-se ampliar a transparência, além de padronizar a disponibilização e as metodologias em nível nacional<sup>14</sup>.

### 6. Fomentar instrumentos inovadores e modelos de investimento alinhados com o desenvolvimento urbano de baixo carbono

Instituições do sistema financeiro e iniciativas voltadas à inovação nesse setor podem desenvolver novos instrumentos financeiros, adaptar instrumentos existentes e aumentar o acesso a modelos utilizados em outros locais. Para isso, sugere-se direcionar aos setores de baixo carbono em cidades o esforço das instituições e ampliar a escala de instrumentos inovadores e de novos modelos que estejam alinhados com o desenvolvimento urbano verde. Propõe-se que o Banco Central apoie a viabilização de iniciativas voltadas à inovação financeira e a replicação de instrumentos inovadores e de novos modelos de investimento.

### 7. Aprimorar o ambiente fiscal local para garantir recursos para investimentos em projetos de baixo carbono nas cidades

Visa assegurar um ambiente fiscal municipal favorável ao financiamento de infraestrutura urbana de baixo carbono e à utilização dos sistemas fiscais locais de forma estratégica, incentivando decisões de investimento sustentável<sup>15</sup>. Outros objetivos, por meio do apoio de entidades técnicas e de governos, consistem em ampliar o uso de instrumentos de gestão e de recuperação da valorização imobiliária, em desenhar e divulgar práticas para garantir orçamentos públicos via instrumentos financeiros e urbanísticos e em desenvolver documentos que orientem os municípios sobre como usar as ferramentas existentes para ter acesso aos fundos disponíveis. Entidades e governos também podem colaborar com parcerias e estudos que gerem ou identifiquem indicadores úteis para a governança e a realização de gastos.

### 8. Facilitar o acesso a recursos para implementação de infraestrutura urbana e de baixo carbono por meio do setor privado

Objetiva favorecer investimentos privados em infraestrutura urbana de baixo carbono, além de ampliar o potencial de acesso indireto dos municípios ao mercado de títulos verdes. Unidades de suporte a Parcerias Público Privadas (PPPs) e a concessões em nível local podem ser criadas. Outras sugestões são usar o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) como ponto de partida para viabilizar uma unidade gestora nacional de PPPs e de concessões focadas em projetos locais de baixo carbono, padronizar processos para implementação de PPPs e concessões e criar comitês técnicos e gestores em nível estadual<sup>16</sup>. Meios de pagamento e instrumentos de garantia podem ser ampliados para dar suporte à mobilização do capital privado. Também se recomenda desenvolver critérios para priorizar o apoio a PPPs e concessões que tenham como fonte de recursos a emissão de títulos verdes e climáticos e implementar estratégias de agrupamento de PPPs urbanas de baixo carbono para emissão desses títulos.

### 9. Desenvolver ferramentas, arranjos e incentivos para facilitar o acesso a empréstimos públicos nacionais e internacionais para projetos urbanos de baixo carbono

Engloba estabelecer um processo mais claro e célere para que governos locais obtenham empréstimos de instituições financeiras de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais, com objetivo de viabilizar projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono. Para isso, propõe-se que instituições financeiras de desenvolvimento, em parceria com representantes da Paineira da Comissão de Financiamento Externo (COFIEEX)<sup>17</sup>, facilitem o acesso a informações sobre oportunidades de financiamento e boas práticas de projetos financiados em nível local. Essas instituições também podem desenvolver material informativo com instruções de acesso às linhas de financiamento e sobre o processo de aprovação da COFIEEX, além de criar processos *fast tracking* para a aprovação de empréstimos para projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono, aprofundar operações trianguladas entre bancos internacionais, bancos nacionais e regionais e cidades e ampliar o acesso a fundos e instrumentos de garantias parciais para cobertura de riscos das operações de crédito e *hedge* cambial.

Com essas recomendações e com outras informações fornecidas neste relatório, a expectativa é apoiar governo federal, governos locais, setor privado e outros atores a ampliar e catalisar o financiamento verde e climático para infraestrutura urbana no Brasil, pauta particularmente relevante em um contexto de crise gene-

13 OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente (2018)

14 Knoch e Plasken (2020); CCFLA (2015)

15 Ahmad *et al.*, (2019); CCFLA (2015)

16 ABDIB (2016)

17 Vinculado à Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, é o órgão federal que avalia e aprova todos projetos que exigem garantia soberana e que envolvem financiamento com recursos externos oriundos de organismos financeiros internacionais de desenvolvimento.

realizada em função da pandemia de Covid-19. Dadas as limitações para a realização deste estudo – em especial no que diz respeito à existência e à disponibilidade de dados e informações sobre o recorte temático –, o presente documento consiste em uma etapa inicial do longo e importante caminho rumo ao aprofundamento de estratégias de desenvolvimento urbano sustentável no país. Apesar disso, o conteúdo aqui apresentado lança luz sobre as principais questões que permeiam o financiamento verde e climático, com foco no contexto urbano, e contribui para subsidiar novos estudos e futuras ações que busquem ampliar esse tipo de financiamento nas cidades brasileiras.



# 1. INTRODUÇÃO

As cidades são determinantes para o futuro do planeta. Vive nelas mais da metade da população global (55%), ou seja, cerca de 4 bilhões de pessoas. A estimativa é que o percentual alcance 68% em 2050 (ONU, 2019). As cidades produzem mais de 80% do Produto Interno Bruto (PIB) global (Dobbs *et al.*, 2011). Paralelamente, consomem mais de dois terços da energia e respondem por 70% das suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) (Banco Mundial, 2010; UNFCCC, 2017). Elas também são atingidas intensamente pelos impactos da mudança do clima. É nas áreas urbanas que se concentra parte significativa dos principais riscos climáticos globais, em especial nos países de baixa e média renda, onde existem grandes concentrações de assentamentos informais em áreas vulneráveis (Revi *et al.*, 2014). Na América Latina, por exemplo, segunda região mais urbanizada do planeta (Banco Mundial, 2020), estima-se que um quarto da população urbana viva em favelas (BID, 2015). Para piorar o cenário, a frequência e a intensidade dos desastres climáticos, bem como seus impactos sobre a (qualidade de) vida humana, tendem a se intensificar (Organização Meteorológica Mundial, 2020).

Por isso, as soluções para os grandes problemas globais, como o combate à mudança do clima, estarão relacionadas às escolhas feitas para as áreas urbanas. Dependerá das ações tomadas nas cidades o quanto seremos capazes de nos adaptar e de mitigar as mudanças climáticas. (Revi *et al.*, 2014). Nesse particular, terá papel fundamental o modo de fornecer a infraestrutura e os serviços urbanos para atender às demandas atual e futura de seus habitantes. Ao prover serviços básicos para a população, como água, saneamento, energia e mobilidade (ONU Habitat, 2012), a infraestrutura urbana é balizadora da trajetória climática, social e econômica das próximas décadas (Floater *et al.*, 2017). Em especial, isso é relevante para os países emergentes, que compreendem grande parte das áreas que deverão ser urbanizadas até 2030 (IFC, 2018).

Evidências apontam que buscar um crescimento de baixo carbono e resiliente traz diversos benefícios econômicos e sociais. Segundo o *New Climate Economy* (2018), iniciativas de baixo carbono podem gerar US\$ 26 trilhões em benefícios econômicos líquidos em nível global até 2030, em comparação com o modelo de desenvolvimento atual, produzindo ainda 65 milhões de empregos em setores relacionados às baixas emissões. Para o Brasil, as estimativas são de que, até 2030, investimentos de baixo carbono adicionem R\$ 2,8 trilhões ao PIB e criem dois milhões empregos adicionais, em relação ao modelo de desenvolvimento atual, ou *business as usual* (BAU) (Romeiro *et al.*, 2020).

Não à toa, como resposta às crises sanitária e econômica provocadas pela pandemia de Covid-19, diversos países têm direcionado seus planos de recuperação a investimentos em setores estratégicos para a promoção de uma retomada verde. A Alemanha e a Coreia do Sul, por exemplo, anunciaram pacotes de € 130 bilhões e US\$ 61,9 bilhões, respectivamente, para gerar empregos e impulsionar a economia nos setores de baixa emissão de carbono (Walton e Jonker, 2020; Jaeger, 2020; Kyung-min, 2020; WRI Brasil, 2020). Na

mesma linha, a União Europeia lançou um plano de recuperação de € 750 bilhões, e um quarto desse valor terá com foco ações para promover a economia verde (Comissão Europeia, 2020a; WRI Brasil, 2020).

Alguns setores de infraestrutura urbana de baixo carbono oferecem os maiores potenciais para geração de renda e de emprego no mundo. A estimativa é que seria possível desbloquear, até 2050, dividendos econômicos diretos de pelo menos US\$ 24 trilhões em caso de investimentos em sistemas de transporte sustentáveis, em sistemas de energia distribuída baseados em fontes renováveis, em preservação e incorporação de capital natural na paisagem urbana e em melhor gestão e retenção de recursos críticos nas economias locais. Com essas medidas, seria possível criar pelo menos 87 milhões de empregos em 2030 e outros 45 milhões de empregos em 2050. (Gulati *et al.*, 2020). Sendo assim, direcionar os investimentos urbanos para setores de baixo carbono e resilientes, que adaptem as cidades e mitiguem a mudança climática, representa uma dupla oportunidade para, por um lado, suprir a demanda de infraestrutura e serviços urbanos oriunda do processo de urbanização, e, por outro, promover dinamismo econômico e geração de empregos.

Há recursos disponíveis para financiar tais setores, em especial aqueles provenientes do financiamento climático e verde, que podem ser acessados por meio da conciliação dos investimentos em infraestrutura urbana com a implementação de estratégias de desenvolvimento de baixo carbono. Tais fontes são fluxos de financiamento destinados a apoiar ações sustentáveis e climáticas. Elas têm se expandido nas últimas décadas (Stuart *et al.*, 2020), abrindo uma janela de oportunidade para as cidades. No financiamento climático e verde, as instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs) – sejam internacionais, nacionais ou regionais – despontam como um dos atores críticos para a operacionalização desse fluxo de recursos, em especial nos países em desenvolvimento. Elas são financiadoras de infraestrutura estabelecidas nesses países e dão ênfase à questão climática em seus mandatos (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018).

Apesar dessa oportunidade, as cidades – em especial as de países em desenvolvimento, como o Brasil – enfrentam dificuldades em financiar e em atrair fontes de recursos para implementar infraestrutura e serviços urbanos de baixo carbono. No Brasil, onde há um conjunto de instituições bilaterais e multilaterais e um sistema nacional de fomento consolidados e atuantes, existem algumas barreiras que podem ser destravadas para melhorar e ampliar o acesso das cidades ao fluxo de recursos desses financiadores. As barreiras vão de questões de regulação a temas relacionados à qualidade técnica dos projetos. Com a crise da Covid-19 e a urgência de retomada da economia, entender e superar tais desafios é crucial para acelerar a implementação dos investimentos urbanos sustentáveis e catalisar o financiamento climático e verde existente, potencializando a recuperação econômica e seus pacotes de estímulos.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é identificar as oportunidades, características e demandas do financiamento verde e climático para infraestrutura urbana nas cidades brasileiras, buscando oferecer recomendações com potencial de impulsionar esses tipos de financiamento. O

estudo foi formulado para apoiar atores de municípios, instituições financeiras de desenvolvimento e ministérios federais que atuem no tema de infraestrutura urbana de baixo carbono, mas não se limita a esse público.

### BOX 1. DEFINIÇÕES-CHAVE

A seguir, são apresentadas definições para alguns dos termos mais utilizados neste estudo, com o objetivo de delimitar o sentido em que são aplicados aqui, uma vez que não existe um conceito único e padronizado para cada um deles.

#### FINANCIAMENTO CLIMÁTICO

Este estudo utiliza a definição de financiamento climático proposta pelo Comitê Permanente de Finanças da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês). Conforme o comitê, “o financiamento climático refere-se ao financiamento local, nacional ou transnacional — proveniente de fontes públicas, privadas e alternativas de financiamento — que busca apoiar ações de mitigação e adaptação que abordem as mudanças climáticas” (UNFCCC, n.d.a.). Ações de mitigação dizem respeito a iniciativas que contribuam “para reduzir ou evitar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e para manter ou melhorar sumidouros e reservatórios de GEE” (CPI, 2019). Ações de adaptação são meios para “reduzir a vulnerabilidade dos sistemas humanos ou naturais aos impactos das mudanças climáticas e aos riscos relacionados ao clima, mantendo ou aumentando a capacidade adaptativa e a resiliência” (CPI, 2019).

#### FINANCIAMENTO VERDE

Este estudo utiliza a definição de financiamento verde do IDFC (2019), segundo a qual “financiamento verde é um termo amplo que pode se referir a investimentos financeiros que fluem para projetos e iniciativas de desenvolvimento sustentável, produtos ambientais e

políticas que incentivam o desenvolvimento de uma economia mais sustentável”. Prossegue o IDFC: “O financiamento verde inclui o financiamento climático, mas não se limita a ele. Também se refere a uma gama mais ampla de outros objetivos ambientais. Por exemplo, controle da poluição industrial, saneamento da água e proteção da biodiversidade” (IDFC, 2019).

#### INFRAESTRUTURA URBANA

Refere-se a iniciativas e projetos contidos nos limites físicos de uma área urbana, destinados a atender às necessidades dos moradores e das indústrias dessa área (CCFLA, 2015). Utilizou-se a definição de setores predominantemente urbanos que inclui ativos tradicionais dos setores de energia, água e saneamento, mobilidade urbana/transporte, e ativos não tradicionais que apoiam esses setores, incluindo a infraestrutura natural<sup>1</sup> (baseado em Godfrey e Zhao, 2016; Bonilla e Zapparoli, 2017).

#### INFRAESTRUTURA DE BAIXO CARBONO/ SUSTENTÁVEL/RESILIENTE

Este estudo utiliza, para delimitar esses conceitos, aqui utilizados como sinônimos, a definição de infraestrutura sustentável do BID (2019), segundo a qual o termo infraestrutura sustentável descreve projetos de infraestrutura planejados, desenhados, construídos, operados e removidos (no seu final de vida) de forma tal que seja assegurada sustentabilidade econômica, financeira, social, ambiental e institucional durante o ciclo completo do projeto.

**Notas:** 1 — A infraestrutura natural diz respeito a manejo, restauração ou conservação dos ecossistemas que têm capacidade de fornecer bens e serviços essenciais à produção material, à saúde e ao bem-estar humano (Feltran-Barbieri et al., 2018), a exemplo de parques e praças urbanas.



# 2 ●

## DEMANDA E OPORTUNIDADES DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL NAS CIDADES BRASILEIRAS

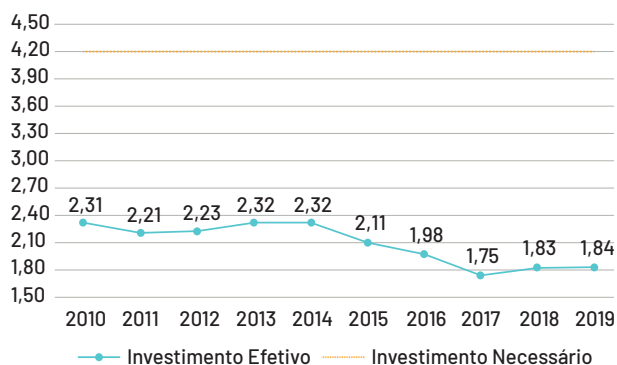
---

O Brasil é um país urbano. Cerca de 85% dos seus habitantes, ou seja, 178 milhões de pessoas, vivem em zonas urbanas (PNAD, 2015). O potencial de crescimento e desenvolvimento econômico dessas zonas é imenso: apenas nas metrópoles ou grandes cidades<sup>18</sup>, onde vive metade da população, são gerados 63% do PIB nacional (IPEA, 2016). Nesse sentido, as áreas urbanas brasileiras se configuram como importantes catalisadores de produtividade e de crescimento na economia.

Apesar desse dinamismo, as cidades brasileiras enfrentam desafios de provisão de infraestrutura e serviços urbanos básicos. Como na maioria dos países latino-americanos, o processo de urbanização brasileiro foi bastante acelerado (IPEA, 2010a). Tal processo, ocorrido em especial nas décadas de 1970 e 1980, levou ao aumento da população e à rápida expansão das áreas urbanas e, conseqüentemente, ao aumento na demanda por infraestrutura (IPEA, 2010b), incluindo energia, água e saneamento, transporte e habitação. A velocidade com que a necessidade desse tipo de infraestrutura aumentou não foi acompanhada por uma resposta proporcional na oferta (Frishtack e Mourão, 2017; Costa, 2018).

Uma das grandes lacunas que comprometem a provisão de infraestrutura no Brasil é o financiamento e o baixo nível de investimentos. O montante médio gasto em infraestrutura, estimado ao longo do decênio compreendido entre os anos de 2010 e 2019, foi de 2,1% do PIB, enquanto o valor estimado para suprir as necessidades é de 4,2% nos próximos 20 anos (Conceição, 2020).

Gráfico 1. Investimento em infraestrutura no Brasil entre 2010 e 2019 (% PIB)



Fonte: Inter B. Consultoria (2018)<sup>9</sup>

Essa disparidade levou a graves problemas de oferta de serviços de infraestrutura, particularmente em setores predominantemente urbanos. Apesar não haver dados que mensurem a demanda e a magnitude dos investimentos necessários para oferta de infraestrutura urbana no país, existem evidências que apontam para um montante relevante. Apenas no setor de mobilidade urbana, estima-se que o investimento necessário para que as 15 maiores regiões metropolitanas atingissem patamares satisfatórios deveria ser em torno de 0,4% do PIB anualmente (R\$ 234

bilhões) entre 2015 e 2027 (Santos *et al.*, 2015). Contudo, o percentual foi em média de 0,15%, ou seja, menos da metade, entre os anos de 2016 a 2018 (InterB, 2018). Na área de resíduos sólidos, calcula-se que R\$ 11,6 bilhões são necessários para universalizar a destinação correta até 2031 (ABRELPE, 2015).

O descompasso entre a oferta e a demanda por infraestrutura poderá aumentar, caso o financiamento e o nível de investimentos não cresçam nos próximos anos, em função do aumento da população urbana brasileira, da elevação da renda per capita e do alto potencial de expansão do mercado consumidor. Estima-se que a lacuna de investimentos no setor de energia poderá chegar a US\$ 109 bilhões até 2040, caso a tendência atual de investimento se mantenha (GI Hub, n.d.). No setor de água, no mesmo horizonte temporal e conforme a tendência atual de investimento do setor, a lacuna poderá chegar a US\$ 6,7 bilhões (GI Hub, n.d.).

Apesar de o cenário descrito ser persistente e de representar um desafio complexo, existem fortes motivos para ampliar o financiamento e o investimento em novos serviços de infraestrutura ou em melhoria dos já existentes, especificamente os de baixo carbono e sustentáveis.

Em primeiro lugar porque, no caminho para o desenvolvimento econômico e social do país em um contexto de recursos escassos, a eficiência do investimento deve ser uma prioridade. A aposta em infraestrutura tem um enorme potencial, em função de seu efeito multiplicador na economia. Um aumento de 1% do PIB em estoque de infraestrutura pública tem o potencial de aumentar em 8,8% a produção de cada brasileiro após 30 anos (Ferreira e Araújo, 2007), e o crescimento permanente do investimento equivalente a 1% do PIB pode levar a um crescimento da economia brasileira de 1,5% a 3% após uma década (Raiser *et al.*, 2017).

Em segundo lugar, porque a infraestrutura urbana que países e cidades constroem hoje dita os resultados obtidos em termos econômicos, sociais e climáticos pelos próximos 30 anos a 100 anos (Floater *et al.*, 2017). Em adição a isso, os projetos de infraestrutura sustentável costumam apresentar uma maior probabilidade de gerar benefícios sociais, ambientais e econômicos, além de apresentarem um melhor desempenho financeiro ao longo do tempo (WRI Brasil, 2020). Estimativas mostram, por exemplo, que construir infraestruturas mais resilientes em países de baixa e média renda traz US\$ 4 em benefícios sociais e econômicos para cada US\$ 1 investido (Hallegatte *et al.*, 2019).

Dessa forma, as necessidades urbanas devem ser encaradas como uma oportunidade para o país implementar estratégias de desenvolvimento de baixo carbono de longo prazo. À medida que as cidades lidam com essas demandas, elas têm a possibilidade de suprir suas lacunas com infraestruturas de baixo carbono e resilientes, tais como transporte de zero ou de baixo carbono, habitações sustentáveis e infraestrutura verde, entre outras, apoiando, inclusive, a implementação da Contribuição Nacionalmente Determinada

18 São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre.

19 Ver <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/01/15/investimento-em-infraestrutura-pode-voltar-a-23-do-pib.ghtml>.

nada (NDC) brasileira — meta do país no âmbito das negociações internacionais sobre a mudança do clima. Em suma, ao mesmo tempo em que se direciona o crescimento econômico local, aumentam-se as vantagens competitivas e se reduzem os riscos climáticos para habitantes, comunidades e empresas.

A oportunidade no contexto brasileiro é de grande magnitude. Tomando como base os compromissos climáticos assumidos pelo Brasil em sua NDC, o potencial de investimento climático brasileiro é estimado em US\$ 1,3 trilhão até 2030, considerando os setores de energia renovável, transportes, edificações, gestão de resíduos e eficiência energética industrial (IFC, 2016). O setor de infraestrutura urbana é o maior responsável por esse potencial, em especial os sub-setores de transporte de baixa emissão de carbono e de habitação e edifícios sustentáveis.

No setor energético, por exemplo, as intervenções em eficiência oferecem duas grandes oportunidades (Carbon Trust, 2017). Por um lado, ações voltadas à promoção de eficiência energética podem levar à economia de cerca de 16,5 Mtep em todos os setores da economia até 2024, sendo que, desse potencial total, a maior parte está concentrada nos setores de indústria e transporte. Por outro lado, as intervenções podem ampliar o mercado de eficiência energética do país em um ritmo médio de 14% ao ano, passando de cerca de R\$ 3,5 bilhões em 2015 para R\$ 22 bilhões até 2024<sup>20</sup>.

Além da implementação de estratégias de mitigação e adaptação climática e da geração de dividendos e renda, os investimentos em setores urbanos de baixo carbono também apresentam um alto potencial para criação de empregos no país. No setor de eficiência energética, para o Brasil atingir a meta assumida pela sua NDC em 2030, precisarão ser criados cerca de 320 mil novos postos de emprego direto no setor, o que significa aumentar a demanda por profissionais qualificados em atividades de eficiência energética em uma ordem de cinco a seis vezes entre 2018 e 2030 (Reimberg *et al.*, 2019).

No setor de saneamento, a partir da aprovação do Novo Marco Regulatório do Saneamento, estabelecido pela Lei Federal nº 14.026/2020, o governo nacional estima que cerca de um milhão de empregos serão gerados apenas nos próximos cinco anos. Esse potencial pode ser ampliado, caso os investimentos sejam direcionados para implementação de estratégias de baixo carbono no setor. Por exemplo, enquanto as ações de reciclagem, reutilização e recuperação de resíduos sólidos têm o potencial de gerar de três a 20 empregos por 1.000 toneladas de lixo tratadas, as estra-

tégias tradicionais de aterro sanitário e incineração geram apenas 0,1 emprego por 1.000 toneladas de lixo tratadas<sup>21</sup> (Gulati *et al.*, 2020).

Além desses, outros setores de baixo carbono, como mobilidade urbana (incluindo ônibus elétricos), mobilidade ativa, soluções baseadas na natureza e edificações (como *Near Zero Energy Building* (NZEB), com balanço energético nulo<sup>22</sup>), também apresentam forte potencial para geração de empregos diretos, indiretos e induzidos<sup>23</sup> (Romeiro *et al.*, 2020; Gulati *et al.*, 2020; Veeder, 2019) nas áreas urbanas. Isso é particularmente relevante em um contexto pós-pandemia de Covid-19, uma vez que cerca de 3,4 milhões de brasileiros e brasileiras foram afastados do trabalho devido ao distanciamento social e 27% das pessoas ocupadas obtiveram rendimento menor em relação àquele normalmente recebido<sup>24</sup>, em função da crise sanitária (IBGE, n.d.).

Dada essa oportunidade e a necessidade de ações que colaborem para a retomada após a crise da Covid-19, investimentos em infraestrutura sustentável e de baixo carbono são uma alternativa eficiente, com potencial para compatibilizar a recuperação econômica e a geração de empregos necessárias a curto prazo com estratégias de desenvolvimento de longo prazo. Tudo isso em paralelo com o aprofundamento de estratégias para oferecer maior adaptação e resiliência aos efeitos da mudança climática nas cidades brasileiras.

Para isso, será necessário que o financiamento de tais ações seja mais assertivo e eficiente em sua alocação. É necessário que cada recurso disponibilizado pelo financiamento climático ou verde seja direcionado de forma a facilitar ou potencializar a retomada verde urbana. A próxima seção analisará como e em que magnitude o fluxo de recursos chega às zonas urbanas brasileiras, levando em conta as principais formas de financiamento consideradas climáticas ou verdes atuantes no país. Também serão indicados pontos que podem ser melhorados para ampliar e acelerar a vazão de tais recursos para as cidades brasileiras.

20 Para estimar o tamanho do mercado de eficiência energética do Brasil, os valores foram alocados para o consumo de energia e as previsões de economia apresentados no plano de energia de 10 anos do Brasil (EPE, 2017), usando suposições sobre a vida útil média de intervenções de economia de energia por setor para gerar números de redução de custos. Valores em R\$/ktep foram alocados para economia de combustível, e R\$/MWh para economia de eletricidade, por setor, com base nos preços atuais de energia.

21 Estimativa feita para os Estados Unidos, pelo estudo *More Jobs, Less Pollution: Growing the Recycling Economy in the U.S.* Disponível em: <https://www.tellus.org/tellus/publication/more-jobs-less-pollution-growing-the-recycling-economy-in-the-u-s>. A variação na geração de empregos diz respeito à diferença nos materiais a serem reciclados, tais como madeira, têxteis, papel, fabricação de ferro e aço.

22 Para maiores informações sobre este tipo de iniciativa, sugere-se acessar: <http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View=%7B8D1AC2E8-F790-4B7E-8DDD-CAF4CDD2BC34%7D&Team=&params=itemID=%7B37A1E97B-5C1A-4D95-88E4-513B04FE0AA2%7D&UIPartUID=%7BD90F22DB-05D4-4644-A8F2-FAD4803C8898%7D>.

23 Não foram localizados dados de potencial de geração de emprego no país para esses setores.

24 Dados coletados entre 30/08 e 05/09/2020.





# 3

## PANORAMA DO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E VERDE PARA INFRAESTRUTURA URBANA DE BAIXO CARBONO NO BRASIL

---

## Introdução à mensuração da oferta de financiamento climático e verde

Há uma série de fontes de recursos públicas, privadas, multilaterais, bilaterais, nacionais e internacionais que podem financiar iniciativas com impacto climático e ambiental (Flynn, 2011). Essa ampla gama de opções, que se diversificou significativamente após a assinatura do Acordo de Paris, em 2015 (UNCCC, n.d.b.), costuma ser colocada dentro do chamado financiamento climático ou financiamento verde<sup>25</sup>.

Diversas organizações internacionais utilizam esses conceitos<sup>26</sup> para diferenciar tal tipo de financiamento dos demais, uma vez que se leva em consideração o montante de recursos financeiros necessário para a transição a uma economia de baixo carbono global e as características particulares do financiamento em setores relacionados ao clima (Gupta et al., 2014; WRI, 2019). Entre as propriedades que tornam o financiamento verde e climático mais complexo, podem-se citar os custos e riscos relativos mais altos, dado seu caráter inovador, o maior tempo para maturação do investimento e a existência de retornos e benefícios difusos<sup>27</sup> (NCE, 2016; WWF, 2015; Ahmad et al., 2019). Para atrair o interesse do setor privado, que é menor quando essas condições estão presentes, as discussões acerca do financiamento climático e verde dão proeminência ao papel do setor público enquanto responsável por aumentar retornos de investimento, minimizar riscos e incentivar o setor privado em maior escala (Samaniego e Schneider, 2019; Falconer e Stadelmann, 2014).

A mensuração dos fluxos de financiamento climático e verde vem sendo realizada em diversas publicações<sup>28</sup>, que analisam, entre outros tópicos, o tipo de financiamento (empréstimos, títulos, etc), a fonte (pública, privada, etc) e o que é financiado (LSE, 2018). Estimar o financiamento climático e verde promove uma maior transparência

para a atuação das instituições presentes nesse fluxo e também disponibiliza informações com o potencial de alavancar recursos para as regiões e os setores que mais necessitam, favorecendo a implementação (IDFC, 2019). Segundo o CPI (2019), o financiamento climático somou US\$ 546 bilhões em 2018 no mundo. Desse valor, cerca de US\$ 31 bilhões vieram da América Latina e do Caribe. Além disso, segundo o CCFLA (2015), os bancos de desenvolvimento internacionais<sup>29</sup> direcionaram US\$ 19 bilhões de financiamento climático para as áreas urbanas.

## Fluxo de financiamento climático e verde recente para as áreas urbanas brasileiras

Segundo a CEPAL (2020)<sup>30</sup>, o montante de financiamento climático total (áreas urbanas e não-urbanas) aportado em todo o país foi de cerca de US\$ 4,9 bilhões<sup>31</sup> em 2018, ou seja, aproximadamente 0,26% do PIB brasileiro no mesmo ano. O país é também o maior gestor desse tipo de financiamento na região, compreendendo quase 35% de todo o fluxo avaliado para a América Latina.

Para compreender as principais tendências e características recentes do financiamento verde e climático específico para as zonas urbanas brasileiras, este estudo analisou a trajetória de diferentes fontes de recursos presentes no país. Esse exercício foi realizado a fim de entender como a oportunidade de financiamento verde e climático se traduziu em investimentos nas áreas urbanas brasileiras<sup>32</sup>.

São diversas as formas como o fluxo de financiamento verde e climático pode ser canalizado para investimentos de baixo carbono (Figura 1). Apesar da existência de controvérsias conceituais e metodológicas (Samaniego e Schneider, 2019), algumas fontes de recursos costumam aparecer em análises de financiamento climático e verde de forma sistemática. Elas incluem os fundos verdes e cli-

25 Ver definições no Box 1.

26 Apesar da relevância que o tema tem ganho nos últimos anos (Zou e Ockenden, 2016), até hoje não existe uma definição única acerca do que é o financiamento climático e verde (Gupta et al., 2014; IDFC, 2019). Frequentemente, o termo é utilizado para descrever fluxos de financiamento de países desenvolvidos para países em desenvolvimento (UNFCCC, n.d.b). Muitas publicações argumentam que o termo financiamento climático se refere a todo e qualquer fluxo de financiamento que vise à implementação de estratégias de mitigação e adaptação no território (Samaniego e Schneider, 2019; Gupta et al., 2014; CCFLA, 2015; Flynn, 2011).

27 Segundo a Comissão Global para Adaptação (*Global Commission on Adaptation* – GCA), os benefícios de projetos climáticos ou sustentáveis costumam estar divididos em três áreas: a primeira refere-se aos custos evitados, ou seja, à capacidade do investimento de reduzir perdas futuras; a segunda são os benefícios econômicos positivos por meio da redução de riscos, aumento da produtividade e incentivo à inovação por meio da necessidade de adaptação, por exemplo; a terceira são os benefícios sociais e ambientais (GCA, 2019).

28 Entre outros, podem ser citados *Climate Policy Initiative* (série anual *Global Landscape of Climate Finance*); CEPAL (série *Informe sobre financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe*); IDFC (série *IDFC Green Finance Mapping Report*); Banco Africano de Desenvolvimento, Banco Asiático de Desenvolvimento, Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura, Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento, Banco Europeu de Investimento (BEI), Grupo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Banco Islâmico de Desenvolvimento e Grupo Banco Mundial (série anual *Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance*).

29 Banco Africano de Desenvolvimento, BID, CAF, Banco Asiático de Desenvolvimento, Agência Francesa de Desenvolvimento, Grupo KfW, Grupo Banco Mundial e BEI.

30 Samaniego e Schneider (2020).

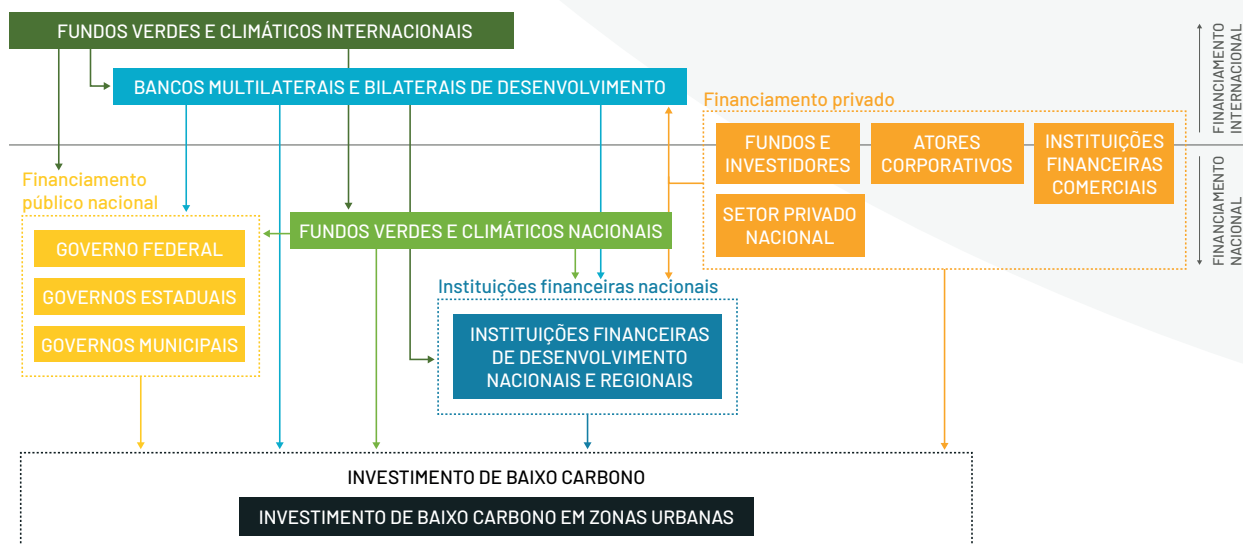
31 Fontes de financiamento consideradas: bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, bancos nacionais de desenvolvimento, títulos com finalidade climática e outros recursos locais (Samaniego e Schneider, 2020).

32 Apesar da análise estar focada em desembolsos de recursos monetários, o financiamento verde e climático também pode incluir uma série de apoios técnicos e a formulação de políticas nacionais e locais não cobertas necessariamente pelos fluxos aqui avaliados. Essa questão será tratada de forma mais aprofundada na Seção 5. Adicionalmente, a tradução dos fluxos monetários vindos do financiamento verde e climático em projetos e ações efetivas de combate às mudanças climáticas depende de condições políticas, institucionais e regulatórias para sua efetividade (CCFLA, 2017), o que será abordado nas seções 4 e 5 desta publicação.

máticos internacionais e nacionais, os bancos bilaterais e multilaterais de desenvolvimento, as instituições financeiras de desenvolvimento nacionais e subnacionais e o setor privado de maneira geral, com foco no setor de títulos verdes (CPI, 2019; Samaniego e Schneider, 2019; OCDE, 2015b; Gupta et al., 2014; Flynn, 2011). Para a análise do financiamento climático e verde em cidades brasileiras, essas foram as fontes incluídas na análise.

cionais (Bird et al., 2017). Essas instituições são grandes catalisadoras de projetos urbanos sustentáveis no Brasil, pois costumam incorporar de forma intensa componentes de sustentabilidade na sua estratégia de financiamento. Essa característica é particularmente benéfica para as cidades. Ao optarem por investir em infraestrutura sustentável, elas enfrentam desvantagens relativas, em comparação com a infraestrutura usual (NCE, 2016),

Figura 1. Arquitetura do financiamento verde e climático para infraestrutura urbana: principais fontes, atores e canais



Fonte: Elaboração própria.

Em meio a essa arquitetura de fontes com atuação no país, destacam-se, primeiramente, os fundos verdes e climáticos, tais como o Fundo Global para o Meio Ambiente<sup>33</sup> (GCF) e o Fundo Nacional para o Clima. Esses mecanismos buscam a combinação de recursos climáticos de fontes públicas, privadas, multilaterais e bilaterais para financiar e potencializar suas ações (Margulis, 2017). Particularmente para o Brasil, tais fundos são relevantes, uma vez que (i) costumam apoiar ações em países em desenvolvimento, (ii) fornecem, além de suporte financeiro, apoio técnico para implementação de soluções de impacto climático (Barnard, 2015), e (iii) o Brasil é o país com o segundo maior montante de financiamento aprovado via fundos climáticos no mundo (Climate Funds Update, n.d.). Além disso, existe indicação de um foco cada vez mais explícito de alguns fundos em impactos urbanos, o que sugere que as cidades estão sendo priorizadas nas agendas e que a infraestrutura urbana pode ser beneficiada (Barnard, 2015).

Os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, como o Banco Mundial e a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), são as principais agências implementadoras dos fundos verdes e climáticos internacionais no país (Samaniego e Schneider, 2020). Além de recursos dos fundos, esses bancos também contam com o apoio de governos e outros organismos interna-

em função das características inerentes ao financiamento climático e verde, discutidas acima. Ao investir nesse tipo de projeto em nível local, os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento abrem caminho para o desenvolvimento de modelos de negócios mais consolidados, reduzindo as barreiras de mercado e as incertezas técnicas e financeiras dos projetos, potencialmente atraindo novas fontes de recursos avessas ao risco, como é o caso do setor privado (Larsen et al., 2018).

Além do financiamento público internacional, estão incluídas nesta análise as instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs) nacionais e regionais, tais como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG). As IFDs nacionais estão entre os principais responsáveis por operacionalizar tanto os fundos verdes e climáticos internacionais quanto os nacionais (Samaniego e Schneider, 2019). Tais instituições podem comportar em seu mandato prerrogativas que permitem uma atuação incisiva em setores por vezes menos atraentes para o mercado privado, como é o caso da infraestrutura de baixo carbono. Ainda no contexto nacional, as IFDs regionais também foram incluídas, por agregarem cada vez mais os ativos sustentáveis em suas carteiras, seja via recursos próprios ou externos, e por serem capazes de dar maior capilaridade ao financiamento inter-

33 Green Climate Fund.

nacional e nacional climático, via, por exemplo, operações trianguladas<sup>34</sup>.

Por fim, em relação ao setor privado, foram incluídos os títulos verdes e climáticos, instrumentos de dívida capazes de aportar recursos importantes para o financiamento climático (Banco Mundial, 2018). Apesar das cidades brasileiras não terem a possibilidade de emitir títulos<sup>35</sup>, existem diferentes formas de canalizarem recursos para as áreas urbanas, como Parcerias Público-Privadas (PPPs) e concessões, ou via emissão de títulos por bancos nacionais e regionais (CBI e BID, 2018). Isso possibilita a ampliação da gama de fontes e atores que podem apoiar o financiamento verde e sustentável, tornando-o mais atrativo.

De conhecimento dos autores, não há uma base de dados que concentre as informações acerca do financiamento verde e climático no Brasil, assim como não existe uma metodologia padrão para divulgação dos dados por parte das instituições e fontes de recursos já mencionadas. Para identificar as grandes tendências do financiamento verde e climático voltado às zonas urbanas brasileiras, este estudo buscou distinguir, primeiramente, os fluxos voltados para projetos, setores e áreas com impacto verde e climático. Isso foi feito a partir da consulta a relatórios oficiais das instituições e por meio de análise e classificação *ad hoc* dos autores. Em seguida, foram considerados áreas e projetos com finalidade explicitamente urbana ou com impacto em setores em que a maior parte da demanda vem de zonas urbanas, incluindo água e saneamento, transporte e mobilidade urbana e eficiência energética (Godfrey e Zhao, 2016; Bonilla e Zapparoli, 2017) – chamados nesta publicação de “setores predominantemente urbanos”<sup>36 37</sup>.

Consideradas essas questões, salienta-se que esta seção tem por objetivo apresentar as grandes tendências recentes e a magnitude dos recursos de financiamento verde e climático no país. Tal exercício é a primeira tentativa de identificar o comportamento do financiamento verde e climático direcionado para cidades brasileiras, sendo necessárias futuras mensurações e complementações<sup>38</sup>.

## Fundos Verdes e Climáticos

Os fundos verdes e climáticos são estruturas independentes com propósito delimitado e renovável, financiados com recursos de Estado ou de outras fontes e administrados por governos, bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais ou regionais ou outras organizações, como as Nações Unidas (ONU) (Samaniego e Schneider, 2019).

Podem ser divididos entre fundos internacionais ou nacionais e multilaterais ou bilaterais (Watson e Schalatek, 2019; Samaniego e Schneider, 2019). Os fundos multilaterais contam com recursos de diferentes fontes, como é o caso do Fundo Global para o Meio Ambiente<sup>39</sup> (GEF). Existem também os fundos bilaterais que recebem recursos de uma fonte somente (ex. Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI)<sup>40</sup>, da Alemanha). Os fundos nacionais são geridos pelos próprios países (no caso do Brasil, pode-se citar o Fundo Nacional sobre Mudanças Climáticas, ou Fundo Clima), enquanto os fundos internacionais costumam ser geridos por organizações internacionais (a exemplo do Fundo Verde do Clima (GCF), gerido pelo Banco Mundial).

Apesar do apoio direto dos fundos climáticos<sup>41</sup> representar uma parcela modesta do financiamento climático no Brasil – cerca de 0,6% do montante anual total (Samaniego e Schneider, 2020) –, tal fonte de financiamento é bastante relevante, pois é capaz de catalisar maiores somas de financiamento público ou privado e ajudar a superar as barreiras de mercado ou as políticas que impedem outros atores de implementar soluções de mitigação ou adaptação climática (Barnard, 2015). Esta seção inclui uma análise dos seguintes fundos: Fundo Amazônia, GEF, GCF, Programa de Investimento Florestal<sup>42</sup> (FIP), Fundo Clima e *Nationally Appropriate Mitigation Action Facility* (NAMA Facility) (Tabela 1). Eles foram incluídos pela sua relevância internacional e pelo montante que aportaram no país recentemente. Não foram incluídos os fundos bilaterais na análise.

34 Além dos próprios municípios, empresas privadas também podem contrair empréstimos internacionais e nacionais, na forma de Sociedades de Propósito Específico (SPE), para serviços de infraestrutura urbana, a depender da regulamentação dos setores (este é o caso, por exemplo, da iluminação pública). Isso é bastante relevante, uma vez que as cidades podem deparar com restrições financeiras para contrair um empréstimo diretamente ou para aumentar seu nível de endividamento. Tal tipo de arranjo, porém, pode ser de desenvolvimento complexo. Muitas vezes, há desafios no que diz respeito a uma estrutura clara de alocação de risco.

35 No caso brasileiro, os entes subnacionais não são autorizados a emitir títulos de dívida em função da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101/2020).

36 Todos os dados e informações trazidos nesta seção foram obtidos por meio de publicações e em bases de dados de organizações internacionais e nacionais, em bases de dados governamentais e em relatórios anuais de instituições financeiras presentes no país. Por fim, quando necessário, foi realizado contato direto com um representante das instituições abrangidas nesta seção. Para maior detalhamento da metodologia de coleta de dados utilizada, ver ANEXO A – Considerações Metodológicas.

37 No caso de iniciativas voltadas para os setores predominantemente urbanos, porém com claro enfoque rural, não houve inclusão.

38 Chama-se atenção para a impossibilidade de soma do financiamento aportado pelas diferentes fontes aqui analisadas, a fim de evitar dupla contagem.

39 Global Environment Fund.

40 International Climate Initiative.

41 Os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento e os bancos nacionais e regionais de desenvolvimento também realizam investimentos com recursos de fundos verdes e climáticos de forma indireta.

42 Forest Investment Program.

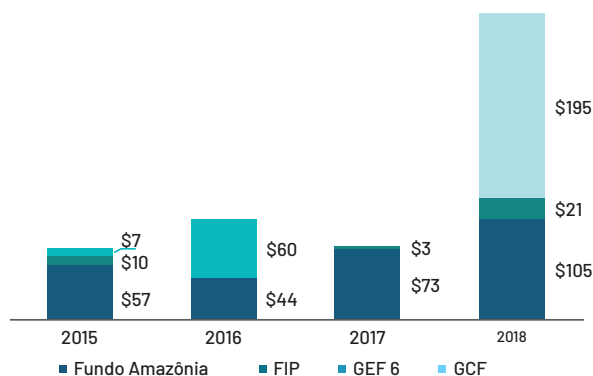
Tabela 1. Fundos climáticos analisados e características básicas

Fundo	Tipo	Gestão	Foco
Fundo Amazônia	Nacional e Multilateral	BNDES	Mitigação - REDD <sup>43</sup>
Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF)	Internacional e Multilateral	GEF	Mitigação - geral e Adaptação
Fundo Verde do Clima (GCF)	Internacional e Multilateral	Banco Mundial	Mitigação - geral, Mitigação - REDD e Adaptação
Programa de Investimento Florestal (FIP)	Internacional e Multilateral	Banco Mundial	Mitigação - REDD
Fundo Nacional sobre Mudanças Climáticas (Fundo Clima)	Nacional e Multilateral	BNDES e MMA <sup>44</sup>	Mitigação
NAMA Facility	Internacional e Multilateral	KfW e GIZ <sup>45</sup>	Mitigação

Fonte: Elaboração própria com dados do *Climate Funds Update* (atualizado em fevereiro de 2019), baseada em Samaniego e Schneider (2019).

O Brasil é o país com o segundo maior montante de financiamento aprovado via fundos multilaterais, contando com cerca de US\$ 1,1 bilhão<sup>46</sup>. Está atrás apenas da Índia, com US\$ 1,2 bilhão. Uma análise dos recursos aprovados pelo Fundo Amazônia, GEF, GCF e FIP para projetos exclusivos no Brasil<sup>47</sup>, nos anos de 2015 a 2018 (Gráfico 2), demonstra que os valores variaram substancialmente. Em 2015, somaram cerca de US\$ 74 milhões. Em 2016, subiram para US\$ 104 milhões, baixando em 2017 para em torno de US\$ 75 milhões e voltando a subir para cerca de US\$ 321 milhões em 2018. O montante total aprovado no período foi direcionado para ações de mitigação climática, sem recursos verificados para a área de adaptação. O fundo com maior montante de aprovações foi o Amazônia (48%), seguido pelo Fundo Verde do Clima (34%). O Fundo Global para o Meio Ambiente e o Programa de Investimento Florestal somaram 12% e 6% do total, respectivamente.

Gráfico 2. Montante de financiamento aprovado por fundos verdes e climáticos multilaterais no Brasil entre 2015 e 2018 (US\$ milhões - valores correntes)



Fonte: Elaboração própria, baseada em *Climate Funds Update* (atualizado em fevereiro de 2019).

43 Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal.

44 Ministério do Meio Ambiente.

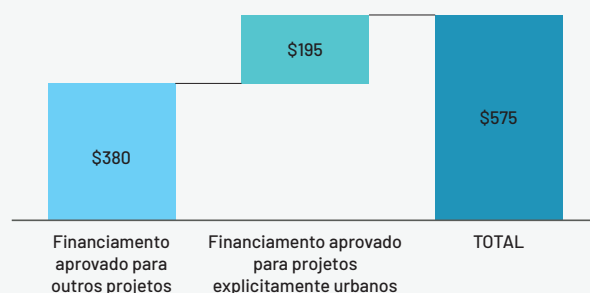
45 A base de dados do Climate Funds Update apresenta projetos com aportes para grandes regiões, que incluem o Brasil, mas não estão limitadas a ele. Pela dificuldade em discriminar os aportes exclusivos para o Brasil nestes casos, os valores não foram contabilizados. As regiões em questão são: Multi-países (Argentina, Brasil, Paraguai), Global (Burkina Faso, Senegal, Etiópia, África do Sul, Marrocos, Índia, Brasil), Regional - América Latina e Caribe (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela), Global (Bahamas, Barbados, Belize, Brasil, Chile, Comores, Costa Rica, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Dominica, República Dominicana, Guiné Equatorial, Geórgia, Granada, Guatemala, Guiana, Haiti, Jordânia, Quênia, Madagascar, Maurício, México, Papua Nova Guiné, São Cristóvão e Névis, São Vicente e Granadinas, África do Sul, Suriname, Togo, Uganda).

46 Dados disponíveis em: <https://climatefundsupdate.org/data-dashboard/#1541245664232-8e27b692-05c8>. Dados atualizados em fevereiro de 2019.

47 A base de dados do Climate Funds Update apresenta projetos com aportes para grandes regiões, que incluem o Brasil, mas não estão limitadas a ele. Pela dificuldade em discriminar os aportes exclusivos para o Brasil nestes casos, os valores não foram contabilizados. As regiões em questão são: Multi-países (Argentina, Brasil, Paraguai), Global (Burkina Faso, Senegal, Etiópia, África do Sul, Marrocos, Índia, Brasil), Regional - América Latina e Caribe (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela), Global (Bahamas, Barbados, Belize, Brasil, Chile, Comores, Costa Rica, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Dominica, República Dominicana, Guiné Equatorial, Geórgia, Granada, Guatemala, Guiana, Haiti, Jordânia, Quênia, Madagascar, Maurício, México, Papua Nova Guiné, São Cristóvão e Névis, São Vicente e Granadinas, África do Sul, Suriname, Togo, Uganda).

Na análise dos projetos explicitamente urbanos<sup>48</sup> (Barnard, 2015) com recursos aprovados por esses fundos, detectou-se que uma única iniciativa do Fundo Verde do Clima representou 34% de todo o montante no período<sup>49</sup> (Gráfico 3).

Gráfico 3. Financiamento aprovado por fundos verdes e climáticos multilaterais no Brasil segundo tipo de projeto (explicitamente urbanos ou não urbanos) entre 2015 e 2018 (US\$ milhões - valores correntes)



Fonte: Elaboração própria, com base em Barnard (2015) e em dados do *Climate Funds Update* (atualizado em fevereiro de 2019)

Além dos fundos climáticos avaliados previamente, existem outras duas importantes iniciativas presentes no Brasil, nomeadamente o Fundo Clima e o NAMA Facility.

Criado para ser um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Fundo Clima realiza ações de financiamento e investimento de duas formas: através de operações reembolsáveis, administradas pelo BNDES, e via operações não-reembolsáveis, administradas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) (Samaniego e Schneider, 2019). No âmbito do fundo, o MMA realiza ações estruturantes da Política Nacional, como desenvolvimento de bases de informações (Taboulchanas *et al.*, 2016). O BNDES, por sua vez, mantém subprogramas de investimento que estão sistematizados em linhas de financiamento reembolsáveis do banco dentro do Programa Fundo Clima (Taboulchanas *et al.*, 2016). É principalmente através dele que o Fundo apoia as áreas urbanas. Entre os subprogramas há linhas de crédito para projetos nas áreas urbanas de mobilidade urbana, cidades sustentáveis, mudança do clima e resíduos sólidos (BNDES, n.d.)<sup>50</sup>. Nos anos de 2014, 2015 e 2016, os desembolsos do Fundo Clima no âmbito do programa do BNDES somaram US\$ 2,4 milhões, US\$ 22,1 milhões e US\$ 10,7 milhões, respectivamente (Samaniego e Schneider, 2019). Em 2017, os aportes caíram drasticamente, para US\$ 110 mil. Em 2018, os volumes foram similares aos de 2016, somando US\$ 10,25 milhões (Samaniego e Schneider, 2020).

Por fim, o Brasil também conta com apoio do NAMA Facility, criado para dar suporte financeiro a ações de redução de emissões em países em desenvolvimento (também chamadas de Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas), que devem ser desenvolvidas por meio de planos nacionais de desenvolvimento (NDC Partnership, n.d.). No Brasil, o NAMA apoia o projeto (i) Investimentos Transformadores de Eficiência Energética na Indústria (TI4E), selecionado em 2020, e o (ii) Programa de Eficiência de Recursos para a Cadeia de Abastecimento de Carne, selecionado em quarta convocatória em 2016. Este projeto oferece financiamento direto de € 11,25 milhões em subvenções (para gerar uma carteira de projetos de investimento em tecnologias e boas práticas) e outros € 4 milhões para criar um primeiro mecanismo de garantia de perdas (para alavancar € 40 milhões em empréstimos de bancos nacionais).

Os fundos verdes e climáticos são importantes instrumentos de financiamento e assistência técnica e têm um grande potencial para apoiar as cidades brasileiras, através da construção de capacidade local, de apoio à qualificação do ambiente regulatório e da oferta de financiamento com condições mais favoráveis (Barnard, 2015). Observa-se que, no caso dos fundos internacionais, a canalização dos recursos é primariamente realizada pelos governos nacionais (Banco Mundial, 2009 APUD Margulis, 2017) e, portanto, a coordenação e as parcerias entre os entes públicos são primordiais. No período analisado, foi modesta a participação dos fundos nos setores urbanos (em particular dos fundos internacionais, que têm dados mais completos), o que sugere um potencial para aumento do aporte.

### Bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento

Os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento são importantes promotores das iniciativas de adaptação e mitigação das mudanças climáticas no Brasil (Samaniego e Schneider, 2019). Em geral, essas instituições apoiam o país na transição para uma economia de baixo carbono, por meio da operacionalização dos fundos verdes e climáticos internacionais, como analisado anteriormente, ou através de recursos próprios, garantindo um relevante auxílio para a implementação das NDCs em nível nacional e para o financiamento de projetos sustentáveis em nível local (Larsen, 2019).

Para analisar o fluxo de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento<sup>51</sup>, utilizaram-se os dados das operações financeiras reembolsáveis (empréstimos/projetos), envolvendo entes públicos nacionais e subnacionais, presentes no Painel da Comissão de Financiamento Externo

48 Com base na metodologia de Barnard (2015), foi realizada uma revisão dos projetos, incluindo nome, áreas e objetivo, para coletar aqueles com objetivos explícitos de mitigação ou adaptação climática urbana.

49 Denominada "Instrumentos de Financiamento para Cidades Energeticamente Eficientes no Brasil" (FinBRAZEEC), a iniciativa estava voltada à promoção da mitigação climática através de eficiência energética na iluminação pública municipal e industrial. O projeto foi cancelado em abril de 2020.

50 Outros subprogramas: Máquinas e Equipamentos Eficientes, Energias Renováveis, Carvão Vegetal, Florestas Nativas, Gestão e Serviços de Carbono e Projetos Inovadores.

51 Para maior detalhamento da metodologia de coleta de dados utilizada, ver ANEXO A - Considerações Metodológicas.

(COFIEIX)<sup>52</sup>, para os anos de 2017, 2018 e 2019. Além disso, foram adicionadas informações obtidas diretamente, por meio de entrevistas e validações das instituições financeiras internacionais selecionadas. Também foi feita a coleta de dados secundários em publicações e nas bases de dados dos bancos. Estão incluídos nesta seção o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF), o Novo Banco de Desenvolvimento (NDB), o Banco Europeu de Investimento (BEI), a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), o Fundo Financeiro para Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA) e o Grupo Bancário KfW.

Considerando todo o universo de projetos (urbanos ou não) para o período entre 2017 e 2019, o Painel COFIEIX contabilizou um total de 69 iniciativas em fase de execução. Somando os projetos realizados pela AFD e pelo BEI, instituições não cobertas pela base de dados da COFIEIX, foram apurados 73 empréstimos aprovados entre 2017 e 2019, correspondendo a um montante para entes públicos próximo de US\$7,89 bilhões.

O BID foi o maior responsável pelo aporte de empréstimos e pelo número de projetos aprovados pela COFIEIX no período (32), seguido pela participação financeira e de projetos da CAF (22). O Banco Mundial e o BEI aparecem em terceiro e quarto lugares, em termos de aporte de recursos, com oito e três projetos cada, respectivamente, seguidos pelo FONPLATA, com quatro projetos. Apesar deste último ter tido mais projetos aprovados do que o BEI, o montante foi consideravelmente menor. AFD, NDB e KfW apoiaram um único projeto cada. Por fim, o Banco Mundial aparece novamente como apoiador de um projeto, gerido no âmbito do Programa de Investimento Florestal (FIP), cujos aportes de recursos são do Fundo Estratégico do Clima (SCF) (Gráfico 4).

Após a coleta de dados sobre as aprovações pela COFIEIX de empréstimos de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento a entes públicos, analisou-se o comportamento dos aportes no que diz respeito ao financiamento verde e climático voltado para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana<sup>53</sup>.

Verificou-se que o componente climático e verde não estava explícito em projetos voltados para áreas não diretamente

relacionadas ao clima, como educação, saúde e melhoria da gestão fiscal<sup>54</sup>. Foi o caso de 20 projetos, ou seja, de 27% das iniciativas. Após a análise dos 53 projetos com componente verde ou climático, partiu-se para a identificação das iniciativas com impacto sobre as zonas urbanas e em setores predominantemente urbanos. No total, de 2017 a 2019, os bancos multilaterais e bilaterais destinaram cerca de US\$ 4,07 bilhões a 44 projetos com componente verde ou climático e que estavam voltados para setores predominantemente urbanos ou tinham impacto ou finalidade explicitamente urbanos. Isso representou 52% do valor total aportado por essas instituições no país e 60% dos projetos<sup>55</sup> (Gráfico 5).

Ao analisar os mutuários dos empréstimos com componente verde ou climático e voltados para setores predominantemente urbanos ou com impacto explícito nas zonas urbanas, fica claro que os municípios são os maiores promotores desse tipo de projeto, representando 51% do valor das operações. Eles são seguidos pelas empresas estaduais de economia mista, com 25% do valor, pelos estados, com 22%, e pelos bancos regionais de desenvolvimento, com 2% (Gráfico 6). Dos 44 empréstimos para projetos com componente verde e/ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com impacto sobre zonas urbanas, os municípios foram mutuários em 33 iniciativas, seguidos por estados, com seis empréstimos, empresas estaduais de economia mista, com quatro e banco regional de desenvolvimento, com um.

A análise do valor médio por projeto, de acordo com o tipo de mutuário, evidencia uma grande diferença no volume individual dos financiamentos (Gráfico 7). Enquanto os empréstimos a mutuários municipais tiveram uma média de aporte de cerca de US\$ 63 milhões por operação, os aportes às empresas estaduais de economia mista foram, em média, de cerca de US\$ 250 milhões. Para os estados, o valor médio chegou a US\$ 148 milhões e, para bancos regionais de desenvolvimento, ficou em cerca de US\$ 95 milhões.

Analisando mais a fundo as cidades que obtiveram empréstimos para financiar projetos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com impacto nas zonas urbanas, constatou-se que, ao todo, 29 municípios receberam empréstimos internacionais no período. Os municípios que tiveram o maior número de projetos aprovados foram Fortaleza

52 A COFIEIX está subordinada à Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério da Economia e é o órgão federal que avalia e aprova todos os projetos que exigem garantia soberana e que envolvem financiamento com recursos externos oriundos de organismos financeiros internacionais de desenvolvimento. Como a maior parte dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento exige garantia do governo federal para aprovação de seus projetos envolvendo entes públicos nacionais e subnacionais, o Painel COFIEIX é uma plataforma que reúne grande parte dos projetos em análise, aprovados, em execução ou concluídos, que tenham origem em empréstimos internacionais para entes públicos no país. Fonte das informações: <http://painel-cofiex.economia.gov.br/>

53 Não foi possível discriminar o aporte para ações voltadas exclusivamente a mitigação climática, adaptação climática ou outros produtos ambientais dentro de cada projeto/empréstimo, em função da indisponibilidade de dados e das informações desagregadas das iniciativas. Diversos empréstimos públicos internacionais (como os que envolvem bancos regionais na condição de mutuários) abarcam aportes relativos não só a ações climáticas e ambientais, mas a custos de transação, por exemplo. Sendo assim, nesta seção analisaram-se os aportes verdes ou climáticos em nível de projeto, contabilizando-os quando estes forneciam algum componente de sustentabilidade ou climático de forma explícita. Nesse sentido, o valor apresentado nesta seção não é o montante exato do financiamento para ações de mitigação e adaptação climática ou para ações sustentáveis em cidades. Refere-se ao indicativo das áreas urbanas e com potencial verde ou cobertas pelos empréstimos internacionais vindos de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento.

54 Essas áreas, apesar de não estarem diretamente ligadas às ações de mitigação e adaptação climática, são importantes para tratar o tema do clima. Fortalecer a educação, por exemplo, é fundamental para que atuais e futuros tomadores de decisão estejam a par dos impactos climáticos e sejam aderentes às soluções.

55 Para maiores detalhes sobre essa classificação, ver ANEXO A – Considerações Metodológicas.

(CE), Salvador (BA), Joinville (SC) e Santo André (SP), todos com duas aprovações. Um projeto foi aprovado em cada um dos demais municípios contemplados.

Ao verificar as características geográficas, populacionais e econômicas das cidades que realizaram esse tipo de operação, nota-se que os maiores beneficiados em termos de aportes foram (i) municípios localizados nas regiões Nordeste e Sudeste, (ii) municípios com mais de 100 mil habitantes e, em especial, aqueles com mais de 500 mil habitantes e (iii) municípios que apresentam um PIB per capita entre R\$ 20mil e R\$ 50mil (Gráficos 8,9 e 10). Apesar do apoio maior aos governos locais do Nordeste representar um potencial suporte à redução das disparidades regionais no Brasil, os valores estão concentrados em cidades com características singulares, na comparação com a média nacional: cerca de 94% dos municípios brasileiros têm menos de 100 mil habitantes e 60% apresentam um PIB per capita inferior a R\$20 mil.

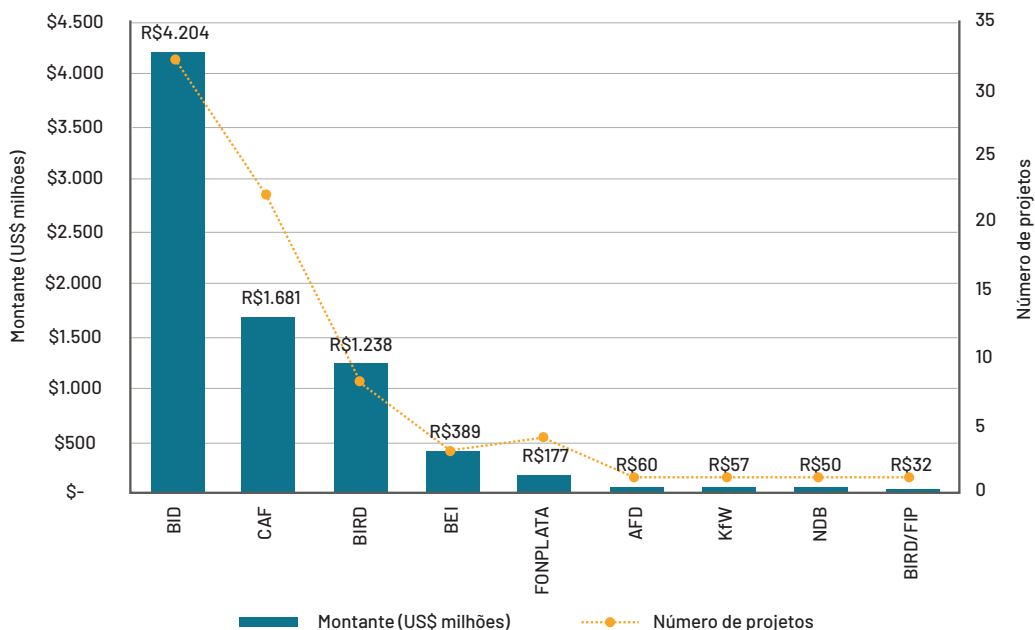
Por fim, foram identificados os tipos de setores predominantemente urbanos ou com impacto nas zonas urbanas cobertos pelos empréstimos com componente verde e/ou climático no período. Destacam-se, primeiramente, os aportes para projetos na categoria multissetorial, que somam 35% do valor total. Nessa categoria estão iniciativas cujo impacto ocorre em mais de um setor (descritas pelas instituições financeiras como, entre outros, projetos de “desenvolvimento urbano”, “desenvolvimento urbano sustentável” e “infraestrutura urbana e desenvolvimento sustentável”). Em seguida, aparece o apoio às iniciativas na área de água e saneamen-

to, representando 31% dos aportes. Outro setor que se destacou foi o de transporte e mobilidade urbana, com 18% dos financiamentos. Por fim, foi levantada também a participação dos setores de energia, com 8%, instalações urbanas, com 6% e governança relacionada à oferta de serviços urbanos de infraestrutura (como atividades de monitoramento de desempenho), com 3% (Gráfico 11).

Como se pode notar, entre 2017 e 2019, os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento forneceram aportes relevantes para projetos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com impacto nas zonas urbanas, sendo que pouco mais da metade de seus aportes totais foi direcionada para essa área. Além das operações reembolsáveis, esses organismos públicos internacionais também oferecem apoio técnico e financeiro aos governos locais para a preparação dos projetos.

Os dados indicam que as fontes de recursos aqui mencionadas são limitadas, diante das necessidades das cidades brasileiras, principais mutuárias dos empréstimos com componente verde ou climático e em setores predominantemente urbanos ou com impacto nas zonas urbanas. É necessário entender por que tantos municípios não estão acessando tais fontes e discutir alternativas para catalisar o financiamento e os recursos vindos de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, seja de forma direta ou indireta, para implementação de estratégias de baixo carbono nas zonas urbanas brasileiras. A seção acerca dos desafios ao financiamento verde e climático busca explicitar os motivos para isso.

Gráfico 4. Volume total de empréstimos e número de projetos aprovados por banco internacional de desenvolvimento no Brasil, 2017-2019 (US\$ milhões - valores correntes)

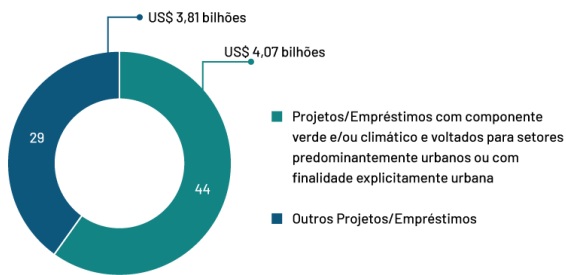


Fonte: Elaboração própria, baseada nos dados do Painel COFIEIX e sites oficiais das instituições.



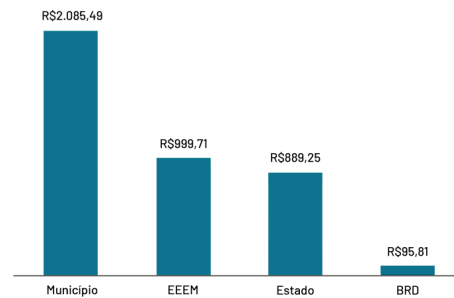
## PANORAMA DO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E VERDE PARA INFRAESTRUTURA URBANA DE BAIXO CARBONO NO BRASIL

Gráfico 5. Total de projetos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana no Brasil, 2017-2019 (US\$ milhões - valores correntes)



Fonte: Elaboração própria, baseada nos dados do Painel COFIEIX, em sites oficiais das instituições e no contato direto com representantes.

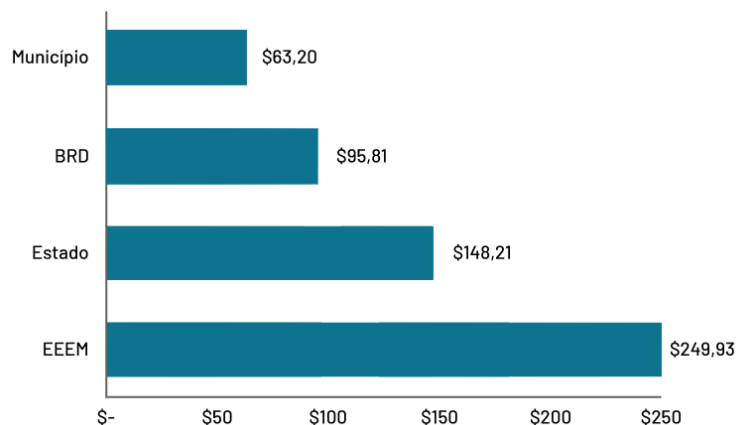
Gráfico 6. Mutuários de projetos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana no Brasil entre 2017 e 2019 (US\$ milhões - valores correntes)



\*EEEM = Empresa estadual de economia mista; BRD = Bancos regionais de desenvolvimento

Fonte: Elaboração própria, baseada nos dados do Painel COFIEIX, em sites oficiais das instituições e no contato direto com representantes.

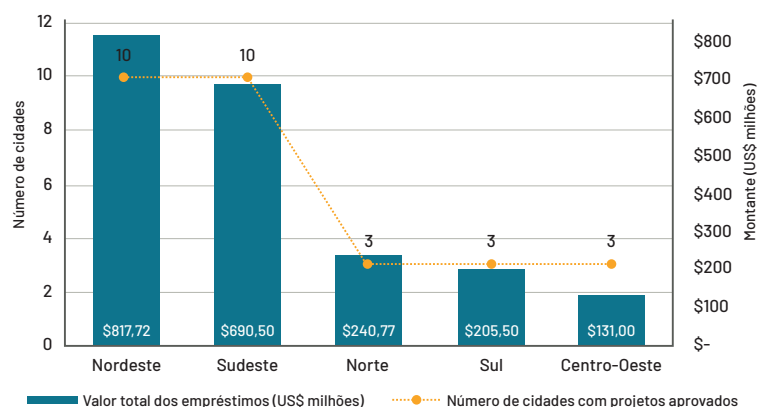
Gráfico 7. Aporte médio por empréstimo/projeto, por tipo de mutuário, em projetos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana no Brasil entre 2017 e 2019 (US\$ milhões - valores correntes)



\* EEEM = Empresa estadual de economia mista; BRD = Bancos regionais de desenvolvimento

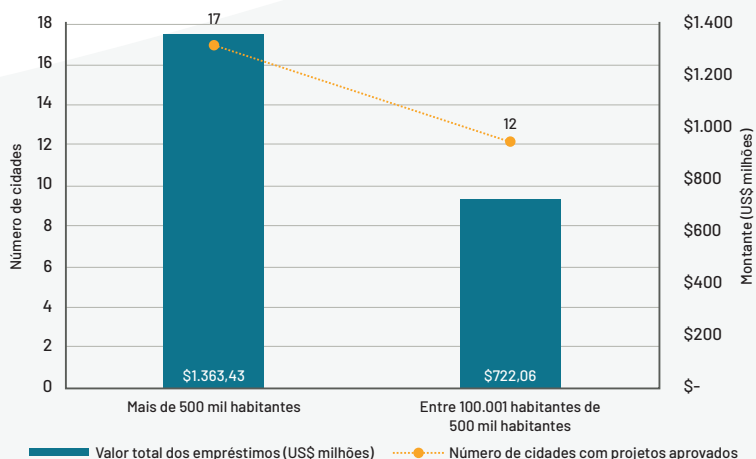
Fonte: Elaboração própria, baseada em dados do Painel COFIEIX e dos sites oficiais das instituições.

Gráfico 8. Número de cidades e distribuição do valor total de empréstimos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana no Brasil segundo a região entre 2017 e 2019 (US\$ milhões - valores correntes)



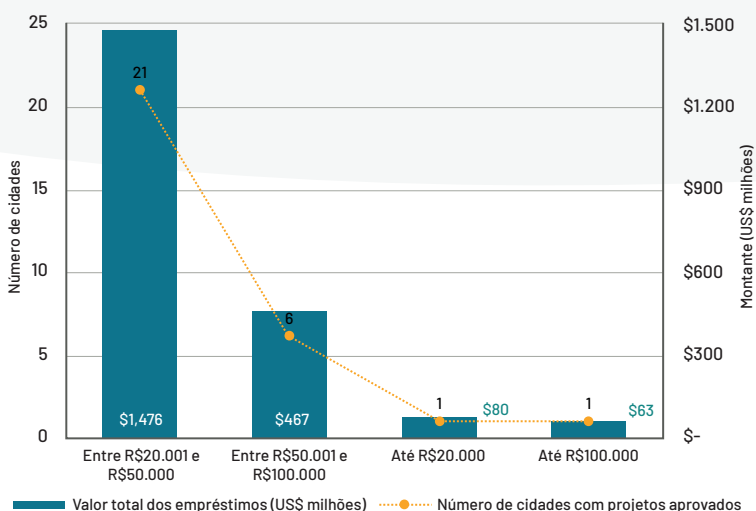
Fonte: Elaboração própria, com dados do Painel COFIEIX.

Gráfico 9. Número de cidades e distribuição do valor total de empréstimos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana no Brasil segundo população entre 2017 e 2019 (US\$ milhões - valores correntes)



Fonte: Elaboração própria, com dados do Painel COFIEX e do IBGE (2020).

Gráfico 10. Número de cidades e distribuição do valor total de empréstimos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com finalidade explicitamente urbana no Brasil segundo PIB municipal per capita entre 2017 e 2019 (US\$ milhões - valores correntes)



Fonte: Elaboração própria, com dados do Painel COFIEX e do IBGE (2020).

Gráfico 11. Montante aportado por setor para projetos com componente verde ou climático voltados para setores predominantemente urbanos ou com impacto nas zonas urbanas no Brasil entre 2017 e 2019 (US\$ milhões - valores correntes)



Fonte: Elaboração própria, baseada nos dados do Painel COFIEX, nos sites oficiais das instituições e em contato direto com representantes.

## Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs) Nacionais e Regionais

As IFDs nacionais e regionais são fundamentais para fomentar a infraestrutura de baixo carbono em cidades. Elas se encontram em posição única para apoiar o financiamento verde e climático (Abramskiehn *et al.*, 2017), em função da natureza de seu mandato. Esse mandato abrange a promoção do desenvolvimento socioeconômico por meio do financiamento direto e por ações de incentivo à ampliação da participação do setor privado e financeiro em setores-chave (Olloqui, 2013 APUD Samaniego e Schneider, 2019), como o de infraestrutura urbana.

As IFDs analisadas são um banco nacional de desenvolvimento, nomeadamente o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); dois bancos regionais de desenvolvimento, o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) e o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE); e uma instituição financeira sob a forma de empresa pública, a Caixa Econômica Federal (CAIXA)<sup>56</sup>.

Para os três primeiros, as análises contidas nesta seção foram feitas a partir de relatórios e sites oficiais das instituições, em que os desembolsos apareciam sob a nomenclatura “economia verde”, “sustentabilidade” e “produção e consumos sustentáveis”, respectivamente. Para a CAIXA, os dados analisados incluem todos os aportes do banco para infraestrutura e saneamento, sem discriminação para as operações sustentáveis ou climáticas, uma vez que a instituição não fornece de forma sistemática e aberta esses dados para o período analisado.

Diferentemente da análise para os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, feita com base em informações de projeto, os dados de financiamento verde ou climático das IFDs foram coletados a partir de informações setoriais disponibilizadas pelas próprias instituições<sup>57</sup>. Já para a análise de impacto nas zonas urbanas, foram considerados os setores predominantemente urbanos, incluindo os setores e subsetores relacionados a água e saneamento, transporte e mobilidade urbana e eficiência energética. Por se tratar de análise setorial, não foi possível verificar os mutuários ou a quantia aportada para cada empréstimo/iniciativa das instituições.

As IFDs nacionais e regionais têm atuações distintas no que concerne ao financiamento verde<sup>58</sup>. BNDES e BRDE dão ênfase ao setor de energia, incluindo energias limpas e renováveis e eficiência energética. O BNDES apoia inten-

samente projetos de transporte e mobilidade urbana, enquanto o BRDE suporta projetos voltados para a agricultura sustentável e o agronegócio. O BDMG, por sua vez, prioriza iniciativas de redução da poluição atmosférica e ambiental, além de projetos nos setores de energia, como eficiência energética, fontes renováveis e biocombustíveis.

Uma análise do financiamento verde<sup>59</sup>, realizado em setores predominantemente urbanos por BNDES, BDMG e BRDE mostra que o apoio a projetos ocorre com maior frequência nas áreas de água e saneamento, transporte e mobilidade urbana, redução da poluição atmosférica e ambiental e, em menor escala, eficiência energética.

Em seu site, o BNDES informa desembolsos de R\$ 26,6 bilhões em economia verde em 2017 e 2018, o que corresponde a 2% da carteira bruta do banco no período<sup>60</sup>. Cerca de 16% desse aporte, ou seja, R\$ 4,3 bilhões, foi destinado a áreas de grande impacto urbano (Gráfico 12), como transporte público de passageiros, gestão de água e esgoto, gestão de resíduos sólidos e eficiência energética. O BNDES é também um dos maiores financiadoras de projetos de infraestrutura no país (Conway *et al.*, 2020), com cerca de metade da sua carteira de financiamento voltada para esse setor (BNDES, n.d.b.).

O BDMG, banco estadual de Minas Gerais, foi responsável em 2019 por 71% de todas as operações de crédito destinadas aos municípios mineiros, o que o torna o maior agente nesse quesito. Há alguns anos, a instituição incorporou a sustentabilidade como elemento central de sua atuação, o que se intensificou em 2019. Em 2017 e 2018, os aportes para sustentabilidade somaram R\$ 255 milhões, cerca de 10% dos desembolsos no período. Em torno de 64% de todo o financiamento verde foi direcionado para setores predominantemente urbanos, que incluíram redução da poluição ambiental e atmosférica, saneamento, água e resíduos e mobilidade urbana (Gráfico 13).

Banco de desenvolvimento que opera em Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, o BRDE está presente em 91% dos municípios da região Sul (BRDE, 2019). A instituição apoia setores climáticos e sustentáveis por meio dos seus programas de desenvolvimento e, mais especificamente, via Programa BRDE PCS – Produção e Consumos Sustentáveis, criado em 2015. Nesse âmbito, em 2017 e 2018 o BRDE fechou contratações de cerca de R\$ 826 milhões, o que representou 18% dos financiamentos da instituição no período. As parcelas destinadas aos setores com maior impacto nas zonas urbanas (energias limpas e renováveis e eficiência energética, uso racional e eficiente da água e gestão de resíduos e reciclagem) representaram 8% do total (Gráfico 15).

56 Instituições financeiras de desenvolvimento nacionais e regionais presentes na Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).

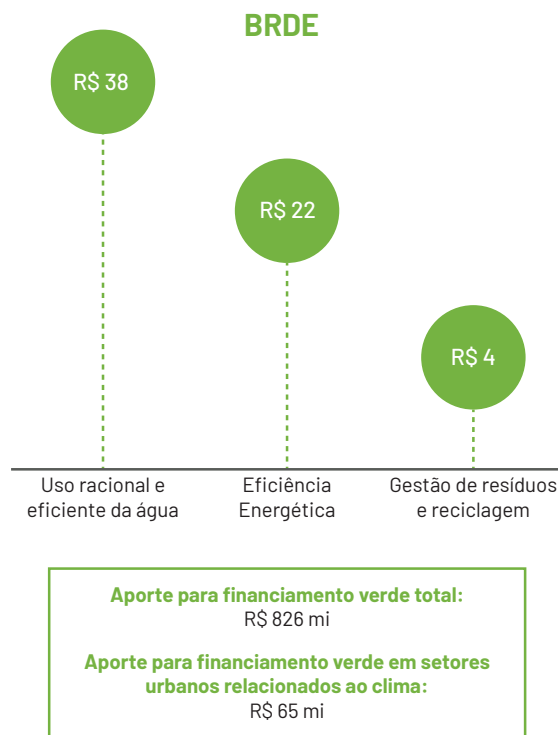
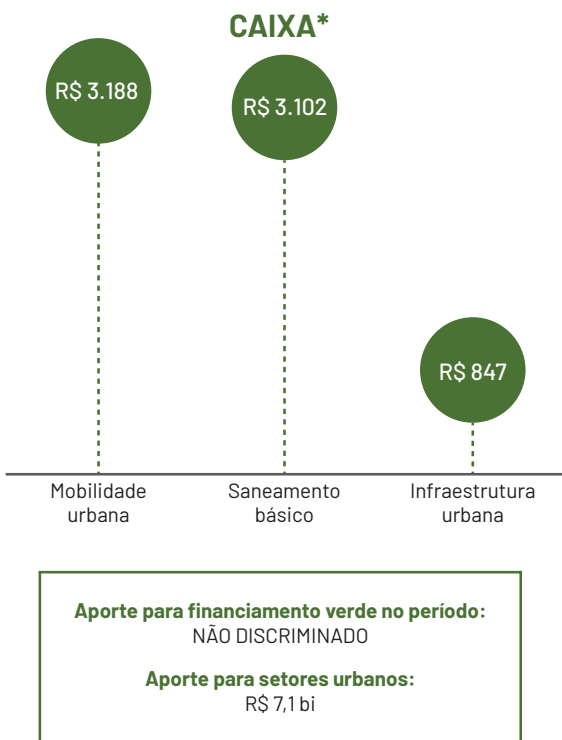
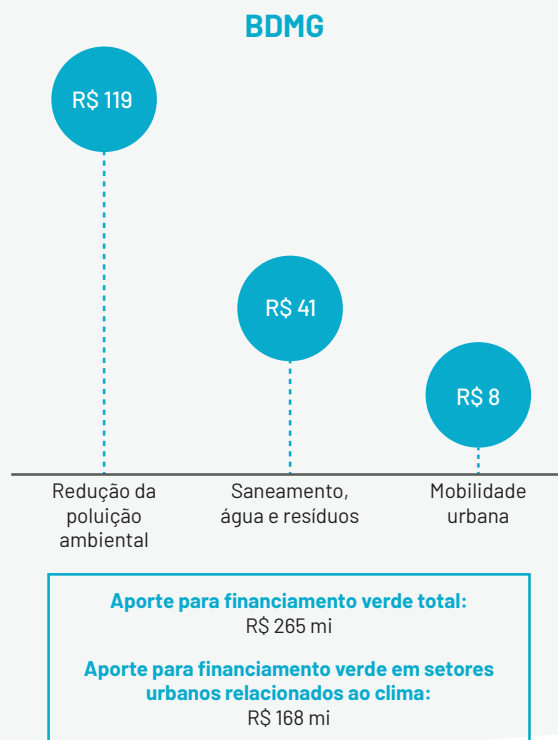
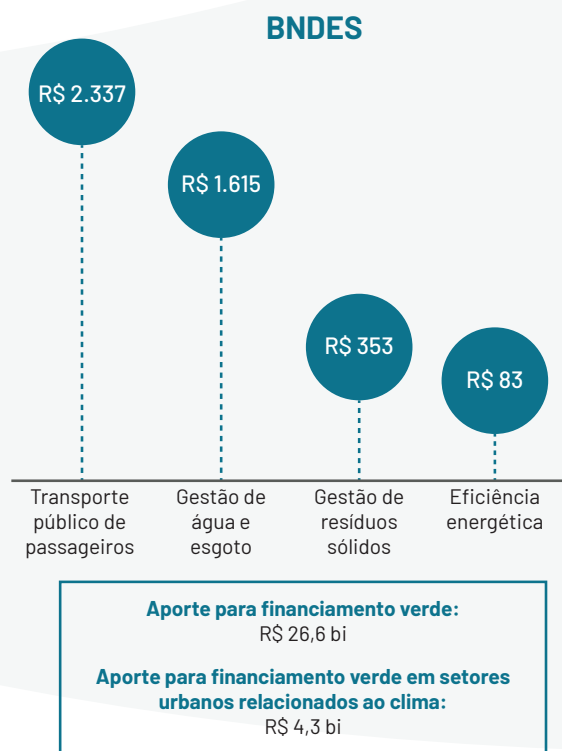
57 Assim como no caso dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, foi realizado contato com representantes para apresentar questionamentos.

58 Esta análise foi feita a partir da comparação entre investimentos setoriais em economia verde, projetos sustentáveis e setores relacionados ao clima e reportados por cada instituição, excluída a CAIXA. Para maiores informações, ver ANEXO A – Considerações metodológicas.

59 As instituições utilizam diferentes nomenclaturas para se referir aos aportes a projetos e setores verdes e climáticos. Para simplificação da análise, todos são incluídos sob a designação “financiamento verde”. Para maiores detalhes, ver ANEXO A – Considerações Metodológicas.

60 <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/responsabilidade-social-e-ambiental/nossos-resultados/desembolsos-economia-verde-desenvolvimento-social>.

Gráficos 12, 13, 14 e 15. Aportes de IFDs nacionais e regionais para financiamento verde em setores predominantemente urbanos entre 2017 e 2018 (R\$ milhões - valores correntes)<sup>61</sup>



61 Para maiores informações sobre a coleta de dados, ver ANEXO A - Considerações Metodológicas.

A CAIXA informa os desembolsos para setores predominantemente urbanos em seus relatórios de sustentabilidade anuais, mas não discrimina aportes verdes ou relacionados ao clima de forma sistemática<sup>62</sup>. Em 2017 e 2018, o banco investiu R\$ 12,6 bilhões em infraestrutura e saneamento, sendo que 56% desse valor foi para setores urbanos como mobilidade urbana, saneamento básico e infraestrutura urbana (Gráfico 14). Enquanto agente operador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS)<sup>63</sup>, o banco é um dos maiores financiadores de projetos em setores ligados à infraestrutura urbana. Além de operar esses recursos, ele é o principal agente das ações do governo federal para políticas públicas em setores urbanos, incluindo áreas como saneamento básico e gestão de recursos hídricos (CAIXA, 2019).

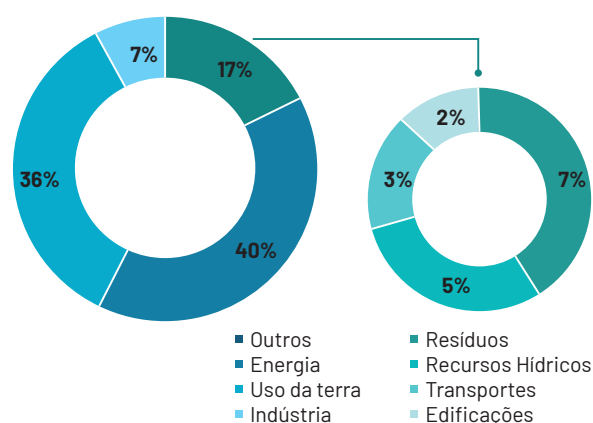
O sistema nacional de fomento tem instituições consolidadas e atuantes (Horn e Feil, 2019) em setores-chave para o país, como o de infraestrutura (Samaniego e Schneider, 2019). Esse é o caso das IFDs nacionais e regionais incluídas nesta análise. Tais instituições têm potencial para ampliar sua atuação nos setores de baixo carbono, particularmente naqueles voltados às zonas urbanas, trazendo enormes benefícios às cidades, em função de quatro importantes vantagens comparativas (Conway et al., 2020): (i) maior conhecimento da realidade local, incluindo dos planos e prioridades de desenvolvimento sustentável e barreiras e oportunidades ao investimento local; (ii) atuação por meio de diferentes fontes de recursos, incluindo internacionais; (iii) pos-

sibilidade de formulação de pacotes de financiamento que atendam mais fortemente às demandas locais; e (iv) desenvolvimento de diferentes estruturas de financiamento, combinando fontes de recursos e fomentando a participação do setor privado. Além da ampliação da sua atuação para carteiras verdes e climáticas, as IFDs terão de diversificar o seu tipo de apoio, via, por exemplo, provisão de garantias parciais de empréstimos ou de desempenho (BID e FEM, 2019), a fim de catalisar o financiamento verde e climático que chega às cidades brasileiras.

### Títulos verdes e climáticos<sup>64</sup>

Os títulos verdes (ou *green bonds*, em inglês) são títulos de renda fixa que operam da mesma maneira que os títulos convencionais (Samaniego e Schneider, 2019), mas com a finalidade específica de financiar projetos e atividades com benefícios ambientais e que facilitem a transição para a economia de baixo carbono (Kaminker, Majowski e Bonelli, 2017). Podem ser emitidos por governos, bancos, municípios e entes privados (Almeida e Filkova, 2019) e têm como um pilar a transparência e a clareza do propósito ambiental e climático das atividades por parte de quem emite (Samaniego e Schneider, 2019)<sup>65</sup>. Segundo definição taxonômica da *Climate Bonds Initiative* (CBI)<sup>66</sup>, os títulos verdes abarcam os setores de energia, edificações, transporte, água, resíduos, uso da terra, indústria e TICs<sup>67</sup>.

Gráfico 16. Destinação dos recursos de títulos verdes no Brasil entre junho de 2015 e julho de 2018



Fonte: CBI e BID, 2018

62 Apesar de não apresentar os dados segregados de aportes climáticos e ambientais de forma sistemática para suas operações, o banco pretende, até 2019, desenvolver metodologia para identificar os impactos socioambientais nos produtos e serviços operacionalizados (CAIXA, 2018).

63 Fundo federal derivado de contribuições obrigatórias de trabalhadores e empregadores. Segundo regras do FGTS, empregadores depositam, em nome dos empregados, o valor correspondente a 8% do salário de cada funcionário. Os valores pertencem aos empregados que, em algumas situações, podem dispor do total depositado em seus nomes (Fonte: <http://www.caixa.gov.br/beneficios-trabalhador/fgts/Paginas/default.aspx>).

64 Nomenclatura utilizada na publicação "Títulos de dívida e mudanças climáticas – Análise de mercado 2017".

65 Até agosto de 2019, a certificação era feita através do Climate Bonds Standard (CBS), o único esquema de certificação de títulos verdes ou climáticos internacionalmente reconhecido.

66 Para maiores detalhes, ver: <https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>.

67 Tecnologias da Informação e Comunicação

Entre 2007 e julho de 2020, os títulos verdes emitidos globalmente chegaram a US\$ 754 bilhões (Almeida, 2020). No Brasil, o primeiro título verde foi emitido em 2015<sup>68</sup>, voltado ao mercado internacional, pela multinacional de processamento de alimentos BRF S.A. Desde então, esse mercado vem crescendo (CBI e BID, 2019), e o país já acumula um total de US\$ 5,13 bilhões em 19 títulos verdes emitidos até 2019 (Almeida e Filkova, 2019). Apesar do setor ter sofrido retração em função das incertezas eleitorais e da situação econômica do país em 2018, já em 2019 o volume de emissões de títulos verdes apresentou recuperação, e se espera que continue a se expandir, particularmente para financiar as lacunas de infraestrutura no país (Almeida e Filkova, 2019).

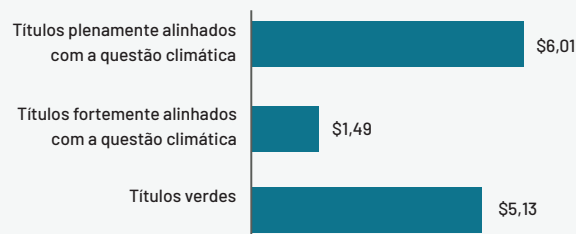
Entre as principais áreas cobertas pelas emissões de títulos verdes no Brasil, destaca-se o setor de energia (CBI e BID, 2018) (Gráfico 16). Diferentemente do que ocorre em outros países, no entanto, as emissões relativas aos setores de uso da terra e indústria representam quase 50% da destinação dos recursos totais, o que pode ser explicado pela dinâmica econômica brasileira, fortemente dependente de atividades nos setores agropecuário e florestal (Almeida e Filkova, 2019), dois dos que apresentam maior emissão de gases do efeito estufa no país (CBI e BID, 2019). Setores com forte potencial de impacto no meio urbano, como transporte, edificações e resíduos, somam apenas 12% das destinações de recursos dos títulos verdes, em contraste com o verificado no resto do mundo (Almeida e Filkova, 2019). Nesse cenário, há uma grande oportunidade para ampliar o financiamento da infraestrutura urbana por meio de títulos verdes (CBI e BID, 2018).

A maioria dos títulos verdes no Brasil é emitida por empresas não-financeiras, responsáveis por 16 dos 19 títulos verdes emitidos até 2019 (cerca de 70% do total). A seguir às empresas não-financeiras, aparecem bancos de desenvolvimento, representados pelo BNDES, entidades garantidas pelo governo e títulos securitizados (ABS) (Almeida, 2020).

Além dos títulos verdes rotulados, com uso dos recursos definido e atestado como verde<sup>69</sup>, existem títulos não-rotulados, mas que buscam apoiar propósitos climáticos e ambientais (Boulle, 2017). Diversas publicações buscam identificar e mensurar o seu montante (Almeida, 2020; Samaniego e Schneider, 2019; Filkova et al., 2018; Boulle, 2017), uma vez que eles representam uma parcela signifi-

cativa de recursos, particularmente no caso brasileiro (Almeida, 2020) (Gráfico 17).

Gráfico 17. Divisão entre emissão de títulos verdes rotulados e títulos com alinhamento climático no Brasil entre 2015 e 2019 (R\$ bilhões - valores correntes)



Fonte: Almeida e Filkova, 2019

Apesar de os governos subnacionais brasileiros não poderem emitir títulos no mercado de capitais nacional ou internacional, eles podem aproveitar a oportunidade trazida pelos recursos canalizados via títulos verdes e climáticos, usando estruturas alternativas de financiamento, apoiando, assim, a transição para a infraestrutura de baixo carbono (Febraban e CEDBS, 2016). A primeira estrutura alternativa para viabilizar a canalização de recursos de títulos verdes e climáticos para infraestrutura urbana refere-se à captação de recursos privados<sup>70</sup>. Entre os arranjos disponíveis para viabilização do capital privado podem-se citar as Parcerias Público-Privadas e a implementação de concessões (Filkova et al., 2018). Tais modalidades já são bastante difundidas em nível municipal (Gráfico 18), particularmente nos setores de saneamento, iluminação pública e resíduos sólidos (Oliveira et al., 2017).

Pela relevância das PPPs e das concessões para o financiamento e a provisão de infraestrutura nas cidades, o governo federal e instituições financeiras nacionais e internacionais de desenvolvimento vêm dando crescente apoio técnico aos municípios brasileiros na estruturação de projetos desse tipo. É o caso do Fundo de Estruturação de Projetos (FEP) da CAIXA, que apoia municípios na implementação de PPPs nos setores de resíduos sólidos urbanos, iluminação pública e esgotamento sanitário. Esse apoio pode favorecer a utilização pelas cidades de recursos oriundos de títulos verdes e

68 No Brasil, alguns dos instrumentos financeiros que podem ser classificados como títulos verdes são Cotas de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC), Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), debêntures, debêntures incentivadas de infraestrutura, letras financeiras e notas promissórias (Febraban e CEDBS, 2016).

69 Segundo Febraban e CEDBS (2016): "Para um título ser rotulado como verde, é necessária a condução de verificação externa por uma terceira parte qualificada, geralmente auditores [...]. A certificação externa baseia-se em critérios de avaliação, cuja análise de conformidade é realizada por entidades que recebem qualificação do órgão certificador para auditar o padrão em questão. No momento, a única certificação específica para títulos verdes disponível no mercado é o "Climate Bonds Standards". (Febraban e CEDBS, 2016, pg. 19)

70 Apesar de o setor privado estar mais envolvido no financiamento de projetos de mitigação e adaptação climática, identificar dados, informações e trajetórias acerca dos aportes na área ambiental e climática é um desafio (Samaniego e Schneider, 2019). Esse desafio torna-se maior quando se busca identificar os aportes para as zonas urbanas. Entre as opções de financiamento privado para infraestrutura urbana de baixo carbono podem-se listar, entre outras, ações de privatização/desinvestimento, fundos de investimento em infraestrutura, mitigação de risco privado e crowdfunding (Lindfield e Teipelke, 2017).

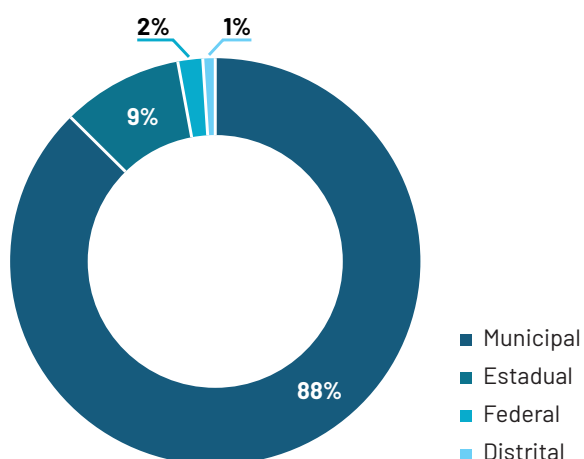
climáticos, uma vez que tal estrutura permite que as empresas privadas selecionadas para projetos de investimento via PPPs ou concessões tomem capital emprestado ou emitam um título verde ou climático para apoiar o financiamento necessário para o projeto de infraestrutura urbana, estando este fora da folha de balanço do governo subnacional (CBI e BID, 2018).

A implementação de PPPs via emissão de títulos verdes exige que as iniciativas envolvam valores relativamente altos, na comparação com os financiamentos de PPPs municipais e estaduais no Brasil. O valor médio dos títulos verdes emitidos em 2019 no mundo foi de US\$ 144 milhões (Almeida, 2020). Enquanto isso, o valor mínimo para implementação de uma PPP no Brasil é de R\$ 10 milhões (BRASIL, 2017). Outra questão a considerar é o fato de a maior parte dos títulos verdes ser emitida em euros ou dólares americanos (Almeida, 2020), o que tende a dificultar o arranjo.

Outra forma de aumentar o direcionamento de recursos vindos de títulos verdes rotulados e com alinhamento climático para cidades é através do aumento da participação de bancos públicos, como CAIXA e Banco do Brasil, e de bancos privados, como o Itaú (Almeida e Filkova, 2019). Por meio de empréstimos, governos locais, empresas privadas e outros entes poderiam se beneficiar. Este é um arranjo ainda pouco explorado pelos bancos nacionais.

Em 2020, o governo federal tomou a primeira medida legal para fomentar a emissão de títulos verdes no país, ao editar o Decreto 10.387/2020, que busca incentivar, via emissão de debêntures, projetos de infraestrutura com benefícios sociais e ambientais. Projetos urbanos nos setores de mobilidade urbana, sistemas de transporte público não-motorizado, transporte público de baixo carbono, energia (incluindo tecnologias renováveis e pequenas centrais hidrelétricas) e saneamento básico serão favorecidos, o que poderá beneficiar as cidades brasileiras. (BRASIL, 2020a).

Gráfico 18. Esfera do governo responsável por PPPs no Brasil entre 2014 e 2016



Fonte: Oliveira *et al.*, 2017

**BOX 2. OUTRAS FORMAS DE FINANCIAR A INFRAESTRUTURA URBANA E DE BAIXO CARBONO NO BRASIL**

Além das formas tradicionais de financiamento verde e climático analisadas nesta seção, existem outras fontes de recursos que podem ser exploradas de forma combinada ou isolada pelas cidades brasileiras para (i) financiar indiretamente (por meio do desbloqueio de recursos das fontes de financiamento verde e climático e atração do setor privado) e para (ii) financiar diretamente projetos de infraestrutura urbana sustentável. Pela dificuldade de identificar dados, informações e trajetórias dessas fontes no que diz respeito a ações de mitigação e adaptação climática em cidades, apresenta-se abaixo uma lista com 13 fontes disponíveis para o financiamento da infraestrutura urbana e resiliente no país. Elas foram divididas em quatro categorias: orçamento público geral, setor privado, veículos financeiros com fins específicos e instrumentos de apoio ao crédito.

Tabela 1. Outras fontes de financiamento para projetos de infraestrutura urbana e de baixo carbono no Brasil

Fonte	Descrição	Exemplos de mecanismos de canalização
<b>Orçamento público geral</b>		
Transferências inter-governamentais para estados e municípios	Transferências de recursos fiscais do governo nacional ou dos governos estaduais para os estados e municípios	Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI)
Recursos não reembolsáveis, recursos a fundo perdido, doações	Transferência de recursos monetários ou outro tipo de apoio sem necessidade de reembolso por parte do receptor. No caso de projetos de infraestrutura urbana, costumam envolver doações pequenas e voltadas a preparação de estudos técnicos, preparação de projetos e capacitação	Fundo de Estruturação de Projetos (BNDES FEP) e Programa Mobilidade Urbana do governo federal
Impostos	Cobranças ou encargos financeiros sobre o contribuinte a partir de fato gerador. Abrangem tributos municipais, estaduais e federais, que podem apoiar o financiamento de projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono	IPTU (Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana), IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores), CI-DE-Combustíveis (Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico)
Cobranças diretas/tarifas ao usuário	Cobrança direcionada aos usuários de um bem ou serviço, mediante a prestação de serviço e/ou utilização de infraestruturas urbanas	Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública (Cosip), cobrança pelo uso da água e cobrança para estacionamento público rotativo
Multas	Penalidades financeiras por violações de regras	Multas ambientais, como a compensação ambiental, e multas de trânsito
Incentivos e subsídios fiscais	Instrumentos e medidas que reduzem algum tipo de tributo para estimular comportamento favorável dos indivíduos	IPTU Verde, concessões de potencial construtivo e cessão ou doação de terrenos
Recuperação da valorização imobiliária	Mecanismos que permitem a recuperação da valorização imobiliária resultante da atuação pública em área designada	Contribuição de melhoria, venda de direitos de construção, como Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC), e Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPAC)



Setor privado		
PPPs (Parcerias Público-Privadas)	Contratos entre governos municipais, estaduais e federal e o setor privado para transferência de parcelas da implementação do projeto de serviço ou infraestrutura pública para o setor privado. O pagamento é realizado pelo setor público, com outras possíveis remunerações	No Brasil, os exemplos mais comuns de PPPs que viabilizam a infraestrutura urbana são de iluminação pública, como no Rio de Janeiro (RJ), em Belo Horizonte (MG) e em Porto Alegre (RS)
Concessões	Além das PPPs, abrangem as concessões em que a tarifa cobrada do usuário e outras receitas do serviço são suficientes para remunerar o concessionário (BNDES, 2016)	Concessões de transporte coletivo, como é o caso de Florianópolis (SC), e concessões de parques municipais, estaduais e federais, a exemplo do que ocorre no Parque Ibirapuera, em São Paulo (SP)
Crédito	Obtenção de recursos monetários de terceiros. Além das instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento tratadas nesta seção, pode-se citar a obtenção de empréstimos via bancos comerciais	Financiamento via bancos privados nacionais e internacionais
Mercado de capitais	Além dos títulos verdes e climáticos, existem outros mecanismos do sistema financeiro nacional que podem apoiar projetos de infraestrutura urbana e de baixo carbono, como investimento em dívida pública (geral ou específico do projeto), investimento de participação acionária em projetos específicos, investimento em operadores de sistemas de infraestrutura que operam sob uma PPP ou outra autoridade operacional (Banco Mundial, 2018)	Títulos públicos, títulos atrelados ao projeto, debêntures de infraestrutura, debêntures incentivadas e ações
Veículos financeiros com fins específicos		
Fundos dedicados	Além dos fundos climáticos e verdes nacionais e internacionais apresentados nesta seção, podem ser listados outros mecanismos de financiamento especializados em atender as cidades ou no combate das mudanças climáticas. Podem ser fundos públicos ou privados	Fundo de Desenvolvimento Urbano (FUNDURB) da Prefeitura Municipal de São Paulo (SP), Fundo Brasileiro para Biodiversidade (FUNBIO) e Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)
Instrumentos de apoio ao crédito		
Assistência de crédito e garantias	Arranjos e mecanismos capazes de melhorar a credibilidade de projetos urbanos, reduzindo os riscos inerentes e apoiando o acesso a melhores condições de financiamento. Podem incluir, entre outros, seguros, fundos rotativos, garantias e fundos de hedge cambial	Fundo Garantidor de Infraestrutura (FGIE), Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas (FGP) e garantias soberanas

Fonte: Elaboração própria, baseada em Evers *et al.*, (2018), Banco Mundial (2018), Floater *et al.*, (2017) e Lindfield e Teipelke (2017).



# 4. DESAFIOS PARA O FINANCIAMENTO VERDE E CLIMÁTICO DA INFRAESTRUTURA URBANA NO BRASIL

---

Esta seção trata das principais barreiras para o financiamento da infraestrutura urbana e sustentável no contexto brasileiro. Mais adiante, serão oferecidas recomendações e diretrizes para superar esses obstáculos.

Como se viu na seção anterior, o fluxo de financiamento verde e climático é uma oportunidade para desbloqueio de investimentos sustentáveis em infraestrutura nas cidades, e o Brasil dispõe de instituições e organizações consolidadas que já canalizam tais recursos. Ainda assim, há margem para ampliação do financiamento climático e verde de forma direta e indireta pelas cidades brasileiras.

Nesse particular, falta alinhamento e coordenação entre os governos federal e locais no que diz respeito à agenda climática nacional em cidades (Margulis, 2017). Isso inviabiliza o aprofundamento do apoio vindo de fundos climáticos e verdes nacionais e internacionais para os municípios.

Além disso, enquanto há baixa capilaridade de empréstimos de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento aos municípios brasileiros, as IFDs nacionais e regionais, que apresentam maior capacidade para ação local, ainda precisam intensificar seu apoio à infraestrutura urbana e de baixo carbono, bem como aprofundar operações alternativas para apoiar as cidades na captação de recursos de outras fontes, como as privadas (Conway et al., 2020; FEM e BID, 2019). Por fim, o ambiente regulatório brasileiro em setores de baixo carbono não favorece todo o potencial de participação do capital privado, particularmente via emissão de títulos verdes e climáticos (CBI e BID, 2018).

Os desafios para o financiamento verde e climático de infraestrutura urbana no país englobam desde questões locais, relacionadas às lacunas financeiras e de capacidade técnica das cidades, até questões que extrapolam o campo de ação dos governos, como o ambiente regulatório, incluindo diretrizes de ação climática claras para as cidades e incentivos à participação de diferentes fontes de recursos (Grin et al., 2018; Conway et al., 2020; PBMC, 2016; CCFLA, 2015).

Os desafios apresentados nesta seção foram coletados por meio da literatura sobre o tema e das discussões no âmbito da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC)<sup>71</sup>, realizadas entre dezembro de 2017 e agosto de 2020. Estiveram presentes nesses eventos representantes de instituições financeiras de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais, além de participantes de *facilities* de projetos nacionais e internacionais e entes públicos, tais como técnicos municipais, governo federal e entidades estaduais<sup>72</sup>.

As barreiras apresentadas estão divididas em três grandes áreas:

• **Ambiente institucional nacional:**

1. Baixo nível de governança coordenada e planejamento integrado
2. Incertezas regulatórias

• **Planejamento e preparação de projetos em nível local:**

3. Planejamento urbano insuficiente
4. Dificuldades na preparação de projetos e desenvolvimento de pipelines

• **Captação de recursos e financiamento:**

5. Deficiências no direcionamento de recursos para o desenvolvimento urbano sustentável
6. Situação fiscal precária dos municípios
7. Dificuldades na superação de processos de captação de recursos de bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais

## AMBIENTE INSTITUCIONAL NACIONAL

### 4.1 Baixo nível de governança coordenada e planejamento integrado

Um ambiente institucional favorável a investimentos em projetos sustentáveis urbanos engloba, primeiramente, o desenvolvimento de mandato definido para promoção de políticas, programas e projetos voltados ao combate às mudanças climáticas nas cidades e à promoção de infraestrutura urbana sustentável. A carência de práticas de governança coordenada entre os níveis municipal, estadual e federal no que concerne à pactuação de prioridades de desenvolvimento de baixo carbono em zonas urbanas e aos caminhos para atingir isso é um grande desafio para o país.

O papel dos diferentes níveis de governo é central para realizar ações que incentivem o aumento dos investimentos e a maior participação de diferentes agentes financiadores, particularmente do setor privado, em função das características do financiamento verde e climático<sup>73</sup>. Essas ações, no entanto, devem ser planejadas e executadas de forma conjunta e alinhada. Diferentes iniciativas que visam favorecer o investimento sustentável vêm sendo realizadas, porém de forma pontual. É o caso da política de isenção fiscal para Sistema de Compensação de Energia Elétrica, inicialmente prevista por resoluções normativas da ANEEL (482/2012 e 687/2015)

71 Rede de instituições financeiras de desenvolvimento (bancos multilaterais e bilaterais, nacionais e locais de desenvolvimento), agências de cooperação e outras instituições relacionadas que atuam com financiamento urbano de infraestrutura no Brasil. A Rede FISC visa, através da troca de experiências e implementação de parcerias e ações conjuntas, desbloquear investimentos urbanos sustentáveis nas cidades brasileiras.

72 Para maiores detalhes acerca da atuação da Rede FISC, ver ANEXO B – Relatório das Atividades da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).

73 Para maiores informações, ver “Introdução à mensuração da oferta de financiamento climático e verde”, presente na Seção 3 deste estudo.

e pelo Convênio ICMS 16/15 do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), com posterior complementação pelos estados de Minas Gerais, por meio da Lei nº 22.549/2017, e do Rio de Janeiro, mediante a Lei 8922/2020, que prevê isenção no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para contribuintes que tiverem pequenos geradores de energia solar fotovoltaica e que injetem na rede elétrica a produção de placas solares que excederem seu consumo.

A pouca clareza sobre as prioridades de desenvolvimento de baixo carbono nas cidades e o baixo alinhamento entre os incentivos dificultam o estabelecimento de condições de mercado favoráveis e o gerenciamento de riscos (Nassiry *et al.*, 2016), o que tende a afastar investidores da área mais avessos ao risco, como é o caso do sistema financeiro e de investidores privados (Floater *et al.*, 2017; Horn e Feil, 2019). Alinhar as prioridades políticas e econômicas entre governo federal, governos estaduais e governos municipais no que tange ao financiamento de cidades mais sustentáveis é condição básica para o avanço da pauta. Em suma, o desenvolvimento de projetos sustentáveis em cidades precisa estar sincronizado não apenas com as metas e prioridades climáticas dessas áreas, mas alinhado e incorporado pelas várias agências e atores do setor público nacional (CCFLA, 2015).

### 4.2 Incertezas regulatórias

A criação de regulações que definam com clareza as funções dos atores e deem transparência ao processo de financiamento e implementação das iniciativas determinará o sucesso da implementação de infraestrutura urbana e de baixo carbono no país (Nassiry *et al.*, 2016; Banco Mundial e FGV/CERI, 2017).

Entre as diversas incertezas regulatórias que prejudicam a oferta de serviços de baixo carbono nas cidades estão a falta de clareza e de cobertura legal frente às especificidades e inovações das soluções verdes. Muitas vezes, os projetos estão inseridos em setores cujas estruturas de mercado são complexas e pouco desenvolvidas, dado seu caráter inovador, como é o caso da mobilidade elétrica (Fontes, 2018). Existe, por exemplo, pouca clareza sobre os melhores modelos de aquisição (ou *leasing*) de ônibus elétricos ou movidos a biometano e sobre as atividades de captação de biogás, controle de riscos ambientais, geração de energia elétrica e alimentação na infraestrutura de gás. A falta de padronização das normas, particularmente em setores inovadores, aumenta o potencial de divergência entre contratantes e contratados em projetos de infraestrutura urbana, abrindo caminho para diferentes decisões e interpretações (Ferraresi *et al.*, 2018).

Outro problema diz respeito à regulamentação pouco clara para a alocação de riscos e garantias relacionados ao financiamento e à implementação de consórcios ou agrupamentos de municípios para ampliar a escala de projetos de infraestrutura urbana. Muitos projetos de infraestrut

tura urbana são de pequena escala, sendo difícil realizar empréstimos internacionais e desenvolver PPPs<sup>74</sup> para viabilizar sua implementação, uma vez que os custos de tais operações podem ser muito altos e, assim, não justificar o projeto (CCFLA, 2015).

A formação de consórcios intermunicipais é prática comum no Brasil, ocorrendo em 73% das cidades (Jubé, 2020) e cobrindo importantes setores da infraestrutura urbana, como saneamento, via desenvolvimento de aterros sanitários urbanos. Persistem, porém, normativas insuficientes para determinar o papel e a responsabilidade de cada ente em tais arranjos, tanto no desenvolvimento, quanto no financiamento de projetos conjuntos. Entre as lacunas regulatórias podem ser citadas dificuldades para o estabelecimento de negociações políticas sólidas, que garantam a estabilidade dos consórcios por tempo prolongado (Dutra, Sampaio e Amorim, 2016), e carência de mecanismos de garantia parcial projetados para, por exemplo, tratar de questões como não-reembolso ou riscos de desempenho de tecnologias de baixo carbono. Uma regulação eficiente seria capaz de evitar risco moral e distorções de mercado para arranjos viabilizados via agrupamentos.

Outra questão relevante é o baixo nível de transparência e de sistematização de informações e dados sobre setores, projetos e arranjos financeiros ligados às iniciativas de infraestrutura urbana e de baixo carbono. Essa deficiência tende a aumentar o grau de incerteza regulatória dos investimentos sustentáveis em cidades, influenciando a percepção de risco dos atores, o que torna os investimentos potencialmente mais caros e menos atrativos. Muitas vezes, a baixa transparência está relacionada com a carência de definição de funções entre atores envolvidos nos projetos. No âmbito municipal, particularmente, verifica-se um atrelamento frequente ao baixo nível de digitalização de serviços públicos (OCDE, 2018), o que também gera lentidão em processos como os de contratação pública.

## PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO DE PROJETOS EM NÍVEL LOCAL

### 4.3 Planejamento urbano insuficiente

São imprescindíveis a identificação e o desenvolvimento de projetos em infraestrutura urbana e sustentável que estejam de acordo com os planos de desenvolvimento urbano existentes (Bonilla e Zapparoli, 2017). Governos locais dispostos a realizar investimento em infraestrutura de baixo carbono devem fazê-lo a partir de uma visão de desenvolvimento sustentável de longo prazo estipulada entre diferentes atores e setores do governo municipal. Muitos governos locais brasileiros não conseguem realizar o alinhamento do planejamento urbano e das grandes diretrizes de desenvolvimento do município com os investimentos e planos setoriais (Evers *et al.*, 2018) de cur-

74 Até 2017, conforme a antiga Lei 11.079/2004, as Parcerias Público-Privadas só poderiam ser celebradas caso o contrato fosse no valor mínimo de R\$ 20 milhões. A partir da Lei 13.529/2017, o valor mínimo foi alterado para R\$ 10 milhões (BRASIL, 2017).

to, médio e longo prazo. A dificuldade em realizar o planejamento urbano estratégico para o desenvolvimento sustentável no Brasil torna mais difícil o acesso a recursos, uma vez que (i) impossibilita a avaliação e a escolha do conjunto de investimentos prioritários e estratégicos adequados às reais necessidades locais e que tenham maior custo-efetividade social e ambiental e (ii) diminui a probabilidade de concretização do projeto, que pode acabar por competir com outros projetos emergenciais, gerando insegurança para as instituições financeiras.

Além disso, deficiências nas práticas de planejamento local podem levar à utilização de recursos orçamentários e previsões contábeis inadequados para a realização dos investimentos sustentáveis, à falta de sinais aos agentes econômicos sobre as necessidades e intenções de investimento e a um cronograma inadequado de projetos e obras (Dantas, 2012; Floater *et al.*, 2017). Além disso, projetos de infraestrutura, com tempo de implementação e maturação longos, dependem fortemente de planejamento fiscal e técnico para sua execução.

Por fim, é relevante oferecer ao mercado de finanças climáticas e sustentáveis (Ahmad *et al.*, 2019) sinais de estabilidade e clareza que não dependam dos ciclos eleitorais. Diversos estudos apontam uma forte influência desses ciclos políticos na gestão fiscal dos municípios brasileiros (Sakurai e Menezes Filho, 2008; Sakurai e Gremaud, 2015; Bartoluzzi e dos Anjos, 2020). A descontinuidade política, incluindo mudanças de gestão fiscal, governança e prioridades governamentais, aliada a territórios sem estratégias e diretrizes de desenvolvimento, prejudica a promoção de projetos sustentáveis. Por causa dessa descontinuidade, não há tempo suficiente para a maturação do processo que vai do estabelecimento de diretrizes para o planejamento urbano até a tradução dessas diretrizes em ações concretas.

#### 4.4 Dificuldades na preparação de projetos e desenvolvimento de pipelines

Diversas publicações apontam que, diferentemente do que se acredita, a principal barreira ao financiamento de projetos sustentáveis não é a oferta de recursos, mas a dificuldade de desenvolver projetos “bancáveis”<sup>75</sup> (Oberholzer *et al.*, 2018; Nassiry *et al.*, 2016; WWF, 2015). Ou seja, iniciativas com robustez técnica, viabilidade econômica e financeira e consistência jurídica.

A incapacidade de desenvolver e gerenciar projetos sustentáveis, sejam eles financiados por empréstimos nacionais, internacionais ou PPPs, é um problema frequente nas esferas subnacionais brasileiras, principalmente nos municípios de pequeno e médio porte. Por não conseguirem superar es-

sa etapa, os municípios acabam por comprometer sua capacidade de levantar recursos e financiar iniciativas.

Entre os fatores que contribuem para a dificuldade de estruturar projetos estão capacidade técnica municipal deficiente, falta de diretrizes básicas, baixo nível de conhecimento dos municípios sobre o tipo de estudo e os processos necessários para preparar investimentos financiáveis de baixo carbono e dificuldade de coordenação entre diferentes áreas municipais, dado que projetos urbanos sustentáveis em geral são integrados, perpassando diversas áreas<sup>76</sup>.

Além disso, há carência de instâncias coordenadoras de projetos para criação do pipeline, pouco apoio na estruturação e nas análises de custo-benefício e necessidade de centralização do conhecimento sobre projetos em uma única instância ou área técnica capacitada. Muitas vezes, mesmo quando são realizados projetos-piloto de infraestrutura bem sucedidos (de mobilidade elétrica, eficiência energética e iluminação pública, entre outros), os municípios não apresentam estratégias ou capacidades para replicar ou dar escala a tais iniciativas.

Não apenas a capacidade técnica é um desafio, mas a própria falta de recursos e de opções de financiamento para a preparação dos projetos pode comprometer a possibilidade de as prefeituras acessarem empréstimos ou realizarem parcerias com o setor privado. Estima-se que, em termos mundiais, os custos de preparação de projetos estejam na faixa de 2,5% a 5% do investimento total (Nassiry *et al.*, 2016). Em países em desenvolvimento, a estimativa sobe para até 10% dos custos (Schneider-Roos *et al.*, 2014). Muitas vezes, as cidades brasileiras enfrentam um alto grau de incerteza sobre a obtenção de recursos. Nesses casos, o risco de que os projetos não sejam implementados acaba por inibir investimentos. Nesse cenário, faltam estruturas que compartilhem os custos com os governos locais ou que forneçam incentivos à fase de preparação de projetos.

Governos locais devem realizar uma série de atividades complexas entre a concepção e a captação de recursos, incluindo garantir a “bancabilidade” do projeto sustentável. Estão entre essas ações acessar, gerar, controlar e gerenciar dados e informações sobre todos os tipos de serviços de infraestrutura, a fim de conferir qualidade aos estudos de viabilidade e gerar nos financiadores confiança para investir em projetos de baixo carbono nas cidades. Muitos projetos municipais não conseguem vencer as fases iniciais e intermediárias de preparação, caindo em um relativo “vale da morte” comum nessa área, o que leva a uma redução drástica do potencial de implementação de soluções urbanas sustentáveis.

<sup>75</sup> Segundo Nassiry *et al.* (2016), o potencial que um projeto tem de obter financiamento “depende de uma série de fatores, incluindo a política e o ambiente regulatório, consultas às partes interessadas relevantes, capacidade das contrapartes de se envolver com investidores, qualidade da documentação e, em um nível fundamental, questões de desenvolvimento econômico, como qualidade de crédito e disposição de pagar.” (Nassiry *et al.*, 2016, pg. 6). Tradução nossa.

<sup>76</sup> Informação coletada durante o IV Encontro Presencial da Rede de Financiamento para Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).

## CAPTAÇÃO DE RECURSOS E FINANCIAMENTO

### 4.5 Deficiências no direcionamento de recursos para o desenvolvimento sustentável

Quase metade das cidades brasileiras investe apenas 3% da sua receita total em áreas que geram bem-estar à população (FIRJAN, 2019). As escolhas de investimento nas cidades são feitas sem a necessária análise do custo-benefício das iniciativas e a partir de informações incompletas sobre o real retorno oferecido pelo investimento em ativos sustentáveis, o que talvez se explique pelo fato de esse retorno muitas vezes não ser financeiro, mas na forma de benefícios e co-benefícios sociais e climáticos não-monetários (Ahmad *et al.*, 2019). Isso é particularmente problemático para a infraestrutura urbana de baixo carbono, porque investimentos nesse setor exigem despesas de capital inicial de 5% a mais de 10% superiores, em relação a outros projetos. No entanto, tais investimentos oferecem retornos e benefícios não-monetários muito importantes para a transição para uma economia de baixo carbono (CCFLA, 2015).

O baixo nível de conhecimento acerca das oportunidades econômicas e dos benefícios dos investimentos de baixo carbono, assim como a carência de dados e de capaci-

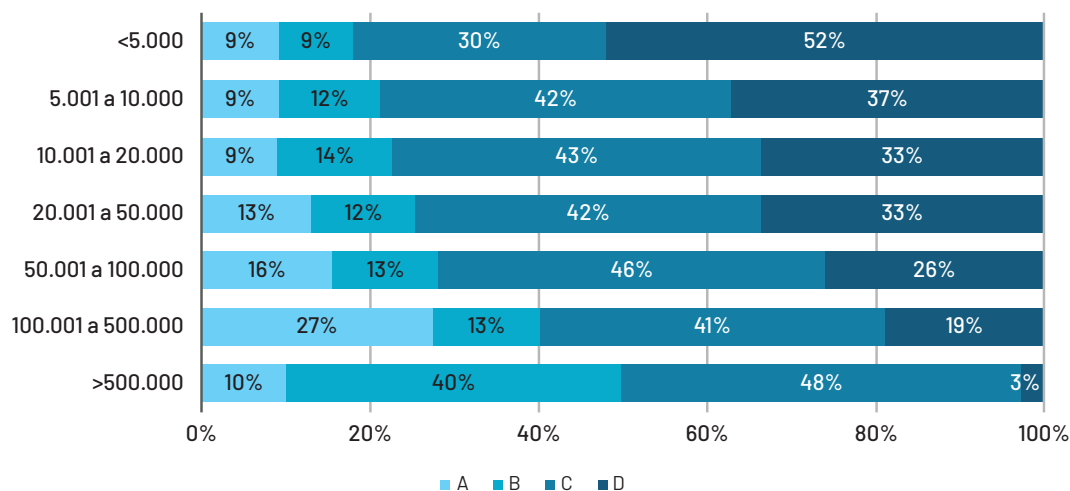
dadade durante o processo de escolha dos investimentos, agrupar diferentes conhecimentos e setores locais para desenvolver projetos com maior impacto, planejar o direcionamento dos recursos e monitorar a efetividade dos gastos já realizados, a fim de mapear os investimentos com maiores retornos para replicação em outras áreas<sup>77</sup>. Uma vez que o orçamento municipal é limitado e sem a real identificação do retorno dos investimentos em projetos urbanos sustentáveis, tais iniciativas ficam comprometidas.

### 4.6 Situação fiscal precária dos municípios

Cerca de 73,9% dos municípios brasileiros têm gestão fiscal difícil ou crítica (FIRJAN, 2019). Essa realidade faz muitas cidades enfrentarem dificuldades para levantar recursos que viabilizem o desenvolvimento urbano sustentável. Para municípios nessa situação, projetos de baixo carbono acabam por competir com outras iniciativas consideradas mais urgentes, como pavimentação, por exemplo<sup>78</sup>.

Isso fica evidente quando as cidades vão buscar empréstimos em bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento. O governo federal impõe uma série de requisitos de credibilidade aos governos locais para oferecer-lhes garantia soberana e, assim,

Gráfico 19. Distribuição da nota CAPAG de acordo com a população dos municípios brasileiros



Fontes: Elaboração própria, baseada em dados da STN (2019)

dade de gestão de informações que podem apoiar esse tipo de investimento, são uma realidade nas cidades brasileiras. Para realizar gastos mais efetivos em suas cidades, governos locais carecem em seu corpo técnico da capacidade de gerir novos modelos de negócios para iniciativas sustentáveis, incluir critérios de sus-

permitir que busquem financiamento público internacional<sup>79</sup>. Esses requisitos de adequação da administração fiscal são avaliados pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e estão presentes na Lei de Responsabilidade Fiscal ou LRF (Lei Complementar 101, de 2000), que estabelece diretrizes para a ges-

77 Informações coletadas durante os eventos da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).

78 Informação coletada durante os eventos da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).

79 Aval concedido pelo governo federal apenas a entidades subnacionais que cumpram o processo de seleção implementado pela Comissão de Financiamentos Externos - COFIEEX.

tão financeira por órgãos públicos em todos os níveis governamentais. Para analisar a situação fiscal dos entes subnacionais que querem contrair empréstimos com garantia da União, a STN utiliza em particular o indicador de Capacidade de Pagamento, chamado CAPAG<sup>80</sup>.

Para diagnóstico da saúde fiscal do estado ou município, o CAPAG indica o nível de endividamento, a poupança corrente e o índice de liquidez, atribuindo conceitos A, B, C, D e n.d. A é o melhor conceito, e n.d. aponta municípios que não tiveram avaliação do índice correspondente. Apenas cidades com notas CAPAG A ou B podem contrair empréstimo internacional. Dos 5.569 municípios brasileiros, só 1.642, ou seja, 30%, têm nota CAPAG suficiente para contrair empréstimos internacionais (são 868 com nota A e 774 com nota B) (STN, 2019). Para piorar o cenário, quanto menor o porte das cidades, mais precários são os indicadores fiscais relevantes para a contratação de empréstimos internacionais (Gráfico 19).

A baixa capacidade de endividamento dos municípios está relacionada tanto ao padrão dos gastos públicos quanto às receitas limitadas (Floater *et al.*, 2017). Como já foi mencionado, as receitas e os orçamentos locais cobrem apenas uma parte do necessário para bancar a infraestrutura sustentável (NCE, 2016). A combinação de diferentes opções de financiamento, incluindo locais, nacionais, internacionais e privadas, deve ser coerente, com os vários níveis de governo participando de forma complementar. Além disso, o financiamento precisa ser apoiado por uma administração pública eficaz e por uma gestão transparente de informações (Ahmad *et al.*, 2019). Existe, porém, um subaproveitamento das possibilidades de alavancagem de recursos em nível local.

#### 4.7 Dificuldades na superação de processos de captação de recursos de bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais

Existem importantes limitações para obtenção de financiamento público internacional e nacional, em função dos processos pelos quais os municípios devem passar, variando de complexidade conforme o tipo de instituição de desenvolvimento em questão.

No caso do financiamento público internacional, os bancos exigem que sejam cumpridos seus requisitos internos, além de cobrarem a chamada garantia soberana. A garantia soberana é uma espécie de aval concedido pelo governo federal a entes subnacionais que cumpram um rigoroso processo de seleção realizado pela Comissão de Financiamentos Externos – COFIEIX, órgão do Ministério da Economia. Somando esse processo complexo à necessidade de submeter-se a requisitos de instituições financeiras internacionais, frequentemente considerados exaustivos e não

tão claros, os governos locais tendem a considerar pouco atraente a busca de empréstimos e de apoio internacional para financiar iniciativas sustentáveis<sup>81</sup>.

Além disso, os processos considerados longos, com duração média de dois anos até a efetivação do financiamento e a possibilidade de início da execução. Esse prazo complica o acesso, dado o ciclo político de quatro anos vigente no Brasil. Em suma, o acesso aos recursos é desencorajado em razão da necessidade que as municipalidades têm de passar por dois processos complexos, o da instituição financeira e o da COFIEIX.

A exemplo dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, os bancos nacionais e regionais impõem aos municípios requisitos de adequação da administração fiscal presentes na LRF. No entanto, esse é um processo relativamente mais simples do que o necessário para a contratação de empréstimos internacionais. Para obter empréstimos junto a bancos nacionais e regionais de desenvolvimento, os municípios devem entrar em contato diretamente com a instituição financeira de interesse (STN, 2020). Esse processo costuma exigir a incorporação de um agente político dedicado dentro do governo local, que realiza as negociações com representantes da instituição financeira.

Ter agentes públicos ou políticos dedicados e tecnicamente capacitados — essenciais para realizar ações de *matchmaking* entre as ambições dos projetos das cidades e as regras e prioridades de cada banco de desenvolvimento internacional, nacional e regional — é um desafio para os governos locais. Além disso, muitos municípios desconhecem o leque de opções de financiamento disponíveis para eles, bem como os critérios exigidos pelas instituições para a concessão do financiamento. Um exemplo é o valor mínimo do projeto, que nas instituições internacionais em geral é mais alto, em função dos custos de transação maiores, levando à exclusão de projetos pequenos.

80 Portaria nº 501, de 23 de novembro de 2017, e Portaria nº 882, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Economia.

81 Informação coletada durante os eventos da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).



# 5.

## RECOMENDAÇÕES PARA DESTRAVAR O FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E VERDE DA INFRAESTRUTURA NAS CIDADES BRASILEIRAS

---



Esta seção apresenta nove recomendações para ajudar na superação das barreiras apresentadas na seção anterior e destravar o financiamento verde e climático para a provisão de infraestrutura urbana nas cidades brasileiras.

A elaboração e a sistematização dessas grandes diretrizes foi baseada em informações e dados coletados em três fontes. A primeira fonte de informação são as considerações e sugestões derivadas de debates realizados no âmbito da Rede para Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC)<sup>82</sup> entre 2017 e 2020. Representantes e especialistas em financiamento urbano de instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais, assim como representantes de *facilities* de projetos e dos governos locais e federal, apontaram ideias e recomendações incluídas nesta seção. A segunda categoria corresponde às análises de dados, informações e debates que os autores realizaram para a confecção deste relatório. Por fim, a terceira categoria consiste na revisão de literatura qualitativa e inclui as contribuições de publicações sobre financiamento verde e climático em cidades e financiamento de infraestrutura urbana.

Constatou-se que a superação dos entraves ao financiamento verde e climático para infraestrutura urbana nas cidades brasileiras exigirá o apoio e o comprometimento de diferentes instituições e níveis de governo. Sendo assim, as recomendações são direcionadas a uma série de atores, incluindo governo federal, governos estaduais e municipais, instituições financeiras e organizações de interesse público do setor climático e do setor privado. Ademais, as recomendações cobrem áreas que abrangem o ambiente institucional local e nacional, o orçamento público, o sistema financeiro e o mercado financeiro de maneira geral (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018).

Cada recomendação é apresentada levando em conta seu funcionamento e objetivo, a barreira que tem potencial de vencer, os riscos associados à implementação e os atores-chave para sua viabilização. As recomendações são as seguintes:

1. Garantir o alinhamento em nível nacional de políticas voltadas ao desenvolvimento urbano de baixo carbono
2. Implementar estratégias para aprimorar o ambiente regulatório e impulsionar projetos nos setores de infraestrutura urbana de baixo carbono
3. Assegurar instâncias de apoio ao planejamento urbano e à gestão de investimentos de baixo carbono nas cidades
4. Implementar um programa amplo, contínuo e integrado de capacitação técnica e de preparação de projetos sustentáveis para gestores locais
5. Aprofundar a incorporação da agenda climática urbana na atuação do sistema financeiro brasileiro
6. Fomentar instrumentos financeiros inovadores e modelos de investimento alinhados com o desenvolvimento urbano de baixo carbono

7. Aprimorar o ambiente fiscal local para garantir recursos para investimentos em projetos de baixo carbono nas cidades

8. Facilitar o acesso a recursos para implementação de infraestrutura urbana de baixo carbono por meio do setor privado

9. Desenvolver ferramentas, arranjos e incentivos para facilitar o acesso a empréstimos públicos nacionais e internacionais para projetos urbanos de baixo carbono

Na tabela 3, no final desta seção, são apresentados de forma resumida as barreiras, as recomendações, as ações, os atores relevantes e a perspectiva de implementação.

## 5.1. Garantir o alinhamento em nível nacional de políticas voltadas ao desenvolvimento urbano de baixo carbono

**Barreira atrelada:** Baixo nível de governança coordenada e de planejamento integrado

A primeira recomendação diz respeito ao desenvolvimento de um planejamento e de ações coordenadas entre os governos nacional, estaduais e municipais e suas respectivas políticas regulatórias, fiscais e tributárias, a fim de ampliar o financiamento verde e climático de infraestrutura urbana.

Em primeiro lugar, para direcionar os fluxos financeiros à viabilização de infraestrutura sustentável nas cidades é importante que haja compromissos para o desenvolvimento urbano de baixo carbono definidos e previstos em políticas nacionais (Broekhoff *et al.*, 2018). Produzir de forma coordenada políticas e planos com diretrizes para a trajetória sustentável das cidades brasileiras nos próximos anos tem o potencial de ampliar o nível de investimento (Floater *et al.*, 2017). Recomenda-se um programa amplo de pactuação e engajamento, liderado pelo governo nacional, para o desenvolvimento e a incorporação de políticas nacionais voltadas à promoção do desenvolvimento de baixo carbono em zonas urbanas por parte de governos estaduais e municipais, agências públicas, organizações da sociedade civil e outros atores. Esse programa pode ser realizado no médio e no longo prazo, requerendo amplo debate com os diferentes atores, de forma a garantir um processo participativo, acompanhado por estruturas de comunicação transparentes, que permitam o engajamento da sociedade civil.

Além de formular diretrizes sobre o desenvolvimento urbano de baixo carbono em políticas nacionais, é necessário integrar as prioridades sustentáveis a outras políticas nacionais e locais e à atuação dos órgãos públicos de maneira geral. Para isso, recomenda-se a criação de uma instância coordenadora multinível ou a revisão das estruturas institucionais existentes, de maneira que elas inclu-

82 Para maiores informações, ver Anexo B – Relatório das Atividades da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC).

am representantes dos governos nacional, estadual e municipal e de suas respectivas agências e que possam, de forma integrada, monitorar ações e abordar diretamente problemas e desafios críticos da agenda.

Isso tem potencial de garantir o avanço da pauta e de diminuir as chances de que as iniciativas concretas para implementar as diretrizes e os compromissos climáticos urbanos fiquem relegadas a ações setoriais ou territoriais fragmentadas. Entre as atribuições da instância proposta estariam a definição da melhor distribuição das responsabilidades entre os entes federativos, a identificação e a redução de lacunas financeiras, a cooperação para ampliação da capacidade de diferentes governos e agências e a melhoria de estruturas participativas (Habitat III, 2017). Essa ação pode ser realizada no médio prazo e ser liderada pelo Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR). A iniciativa deve contar com representantes de governos locais, de instituições financeiras públicas, de agências reguladoras, como o Tribunal de Contas da União (TCU), e de outros agentes públicos com influência sobre a trajetória de desenvolvimento das cidades.

Para garantir que exista coerência nas ações dos diferentes setores e níveis de governo é necessário avaliar as interações entre eles e o grau de alinhamento ou divergência de suas políticas (Floater *et al.*, 2014). Devem ser revistos planos, políticas e subsídios, entre outros, que não estejam alinhados entre si ou que não estejam alinhados com a agenda urbana de baixo carbono desenvolvida em nível nacional. Um exemplo de políticas desalinhadas é a carga tributária (Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI) que incide sobre a compra de bicicletas elétricas, que chega a 35% do valor da aquisição, enquanto para automóveis convencionais individuais o índice cai para cerca de 2%. Muitas cidades vêm buscando ampliar sua malha cicloviária, mas o incentivo dado em nível nacional via IPI não está alinhado com esse esforço local.

A revisão de planos, políticas e subsídios exige tempo, e sua implementação pode envolver riscos políticos. Como um primeiro passo, sugere-se que o governo nacional crie um comitê técnico voltado à revisão de incentivos fiscais, tributários, legais ou outros, em diferentes níveis governamentais, que estejam desalinhados entre si ou com as diretrizes nacionais de desenvolvimento de baixo carbono nas cidades. A revisão é capaz de sinalizar a nova diretriz adotada pelo governo nacional e, ao fazê-lo, pode facilitar a revogação das medidas indesejadas no longo prazo.

Por fim, salienta-se que o governo nacional tradicionalmente influencia as políticas e ações em nível local para garantir o desenvolvimento do país (CCFLA, 2015). Ele é o principal agente responsável pelo desenvolvimento de diretrizes de investimento climático em áreas urbanas, a partir de políticas, planos e ações capazes de guiar critérios de investimento de diferentes agentes, tais como os bancos de desenvolvimento e os governos locais. Sendo assim, as medidas aqui propostas exigem, em particular, o comprometimento de longo prazo do governo federal com a implementação da agenda climática urbana no país e sua viabilização financeira.

## 5.2. Implementar estratégias para aprimorar o ambiente regulatório a fim de impulsionar projetos nos setores de infraestrutura urbana de baixo carbono

**Barreira atrelada:** Incertezas regulatórias

Aprimorar regulamentos e arranjos contratuais de infraestrutura urbana de baixo carbono pode colaborar para o direcionamento e a alocação do financiamento verde e climático para as cidades. Mudanças na legislação, na estruturação, na regulação e na forma de contratação têm potencial de mitigar os riscos decorrentes do desenho regulatório e legal, dando mais clareza e estabilidade aos projetos (Ferraesi *et al.*, 2018).

A primeira ação recomendada é o aprimoramento de arranjos legais para ampliar a escala dos projetos nas cidades. Sugere-se que o governo nacional — em parceria com governos estaduais e locais, com as instituições financeiras de desenvolvimento nacionais e internacionais e com as instituições de apoio à preparação de projetos de infraestrutura urbana — reveja as normas para alocação de riscos e garantias no desenvolvimento de consórcios e outras formas de cooperação entre municípios (ver Box 3). Conforme mencionado, vários municípios brasileiros já fazem uso de algum tipo de consórcio para oferta de serviços públicos (Oliveira *et al.*, 2017). No setor de resíduos sólidos, por exemplo, a parceria intermunicipal é incentivada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Adicionalmente, em 2020, a COFIEIX editou a Resolução 1/2020, que estabelece critérios para operações de crédito externo para consórcios públicos (BRASIL, 2020b).

Apesar dos avanços, medidas importantes ainda precisam ser tomadas. É necessário dar clareza, por exemplo, à distribuição dos riscos e das responsabilidades de instituições consorciadas para obtenção de empréstimos nacionais e internacionais. Além disso, regulamentar os incentivos para a participação dos estados na formação dos consórcios e assegurar apoio financeiro e instrumentos de garantia para projetos intermunicipais seria importante para estimular esse tipo de arranjo e viabilizar projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono em municípios menores. O desenvolvimento de consórcios e de outras formas de cooperação entre municípios poderia facilitar estratégias de agregação, que vêm sendo bastante discutidas por organismos internacionais como formas eficientes de viabilizar projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono (Shakya e Byrnes, 2017). Esse tema é debatido na recomendação “implementar programa amplo, contínuo e integrado de capacitação técnica e de preparação de projetos sustentáveis para gestores locais”.

Além disso, como os projetos de baixo carbono são com frequência iniciativas inovadoras, eles carecem de normas claras e do desenvolvimento de arranjos contratuais que delimitem as funções dos agentes e estabeleçam estruturas claras de alocação de risco com o poder público.

É o caso de projetos inovadores nos setores de resíduos e mobilidade elétrica e, em menor grau, de projetos de eficiência energética em edifícios e iluminação pública. Essa inércia institucional e legal dificulta a mudança nos padrões de investimento e o direcionamento de recursos para soluções inovadoras de baixo carbono em cidades (Floater *et al.*, 2017). Estão em curso importantes iniciativas legais para tratar dessas questões, incluindo o projeto de Lei de Licitações (PL 1292/95).

Apesar dessas iniciativas, um esforço coordenado para apoiar as necessidades legais e regulatórias de setores de baixo carbono em cidades deve ser realizado nacionalmente. Recomenda-se a criação de um comitê ou de uma instância voltada ao contínuo aprimoramento de regulações e marcos legais nessas áreas. É importante que essa instância esteja ligada às instituições de planejamento e governança da infraestrutura e do desenvolvimento de baixo carbono em nível nacional. Entre os atores que podem liderar tal iniciativa estão o governo nacional, os governos estaduais e municipais e as agências públicas responsáveis por licitações, contratações ou outros tipos de atuação nos setores relevantes, além de representantes do setor privado, do Tribunal de Contas da União e do Ministério Público. Entre outras funções, a instância proposta pode desenvolver um diálogo conjunto para aprimorar a legislação, revisando regulamentos que dificultam o desenvolvimento de projetos de baixo carbono em cidades. Também pode criar uma base de dados de regulações e boas práticas em diferentes setores urbanos de baixo carbono (Felsberg Advogados, 2018). A mesma instância ainda poderá ser responsável pela verificação do cumprimento de leis e regulamentos pertinentes. Essa iniciativa pode ser implementada no curto e no médio prazo, a partir do engajamento entre as instituições. No longo prazo, espera-se que tal unidade seja capaz de influenciar o desenvolvimento de novas leis, decretos e outros documentos legais.

Outra importante recomendação diz respeito ao incremento da transparência de dados e de informações acerca do funcionamento dos serviços de infraestrutura urbana, bem como sobre seu financiamento. Se, por um lado, a transparência nos serviços de interesse público, como os de infraestrutura, é fundamental para o desenvolvimento econômico, ela também colabora para o cumprimento de leis e regulamentos, criando um ambiente de negócios mais propício à atração de investidores privados (OGP, 2018). Para ampliar a transparência em setores da infraestrutura urbana é necessário atuar em duas frentes. A primeira consiste em melhorar a coleta de dados por parte dos governos locais. Na outra frente, devem ser compiladas as informações em plataformas completas, confiáveis, disponíveis e de fácil acesso para a população (UCLG e OGP, 2018).

Para a primeira, recomenda-se a criação de um programa nacional voltado ao aprimoramento da transparência de dados de desempenho dos projetos de infraestrutura urbana que possibilite, por um lado, o acompanhamento de informações sobre a qualidade dos serviços urbanos e, por outro, que apoie uma precificação de risco mais

precisa desses serviços. A criação e a divulgação de indicadores apropriados podem fornecer os *benchmarks* básicos ao mercado e monitorar os riscos específicos dos projetos, bem como permitir avaliar empresas durante o processo licitatório (Wagner *et al.*, 2014). Esse programa – sob liderança do governo nacional, em parceria com governos municipais e estaduais, entidades municipalistas, Judiciário e Ministério Público – poderia delimitar responsabilidades e sanções relacionadas às atividades de coleta de dados e disponibilização de informações locais. O programa nacional também pode especificar de quem é a atribuição de fornecer as informações e de criar incentivos para que elas sejam divulgadas.

Para a segunda frente, sugere-se uma parceria com instituições financeiras regionais e nacionais de desenvolvimento para criar uma linha de financiamento específica, voltada a apoiar a capacitação do quadro municipal para coleta das informações e a ampliação da digitalização dos serviços nas cidades brasileiras (OCDE, 2018). A baixa digitalização nas cidades inviabiliza a disponibilização dos dados em grande escala. Essas ações podem ser realizadas em curto e médio prazo e têm o potencial de garantir o acompanhamento do desempenho da infraestrutura urbana e de apoiar a formulação de novos projetos.

### BOX 3. AMPLIANDO A ESCALA DOS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA: PROPOSIÇÃO DE MODELO JURÍDICO-INSTITUCIONAL LIDERADO PELO BDMG

O estado de Minas Gerais é composto por 853 municípios, apenas 33 deles com população superior a 100 mil habitantes<sup>1</sup>. Nesse cenário, há forte necessidade de ampliar a escala dos projetos de infraestrutura urbana para viabilizar o financiamento e a implementação. No primeiro semestre de 2020, como forma de lidar com essa questão, o BDMG, com apoio do BID, propôs à Radar PPP<sup>2</sup> e ao escritório Moysés & Pires<sup>3</sup> o desenvolvimento de um modelo jurídico, regulatório e negocial para permitir a um maior número de municípios o acesso à contratação de serviços de modernização e operação de parques de iluminação pública (IP), nos moldes das Parcerias Público-Privadas.

Nesse trabalho, foram estudadas três alternativas de aglutinação, incluindo consórcio público, convênio de cooperação e empresa pública, e analisadas suas características, diferenças, vantagens e desvantagens. Ao final, o convênio de cooperação foi escolhido como modelo mais indicado para contratação simultânea pelos municípios e parceiros privados, uma vez que possibilita ganhos de escala, por apresentar estrutura mais flexível, ausência de responsabilidade solidária, flexibilidade na inclusão de partícipes, segurança jurídica e ausência de formação de personalidade jurídica. A partir da escolha do convênio de cooperação, detalhou-se o modelo jurídico regulatório proposto, contendo marco institucional, vínculo jurídico entre os partícipes e o governo do estado e análise da viabilidade econômica e do ambiente regulatório.

O convênio de cooperação viabiliza a elaboração de edital com licitação única e contrato padrão para o desenvolvimento de projetos de concessão em IP

para todos os municípios, com anexos individualizados, considerando as particularidades de cada uma das cidades. Isso possibilita a aglutinação dos municípios para a contratação integrada dos serviços públicos de implantação, modernização, eficiência, expansão, operação e manutenção da rede de iluminação pública. A partir da uniformização das leis municipais para cobrança da Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública (Cosip)<sup>4</sup>, será necessário um único ente de regulação e fiscalização dos serviços, de preferência estadual ou interfederativo, que também será o órgão licitante, com estrutura e competência para a regulação.

Espera-se, com esse modelo, dar segurança jurídica às empresas privadas que participarão de concessões, ao apresentar uma lógica de regulação centrada nos contratos, simplificar e desonerar as atribuições dos municípios enquanto poder concedente e gerar previsibilidade e confiança entre os participantes. Espera-se, ainda, a partir desse modelo escalável, favorecer que as concessões de IP cheguem a municípios que hoje estão abaixo da linha de corte de viabilidade de tais projetos e que são a maioria no estado de Minas Gerais.

Com a posse de novos gestores municipais, em 2021, tornou-se possível realizar os primeiros projetos de IP com o modelo desenvolvido. Além disso, a solução poderá ser replicada para outras necessidades de investimento da gestão municipal em concessão e PPPs nas áreas de saneamento, educação, saúde, mobilidade e cidades inteligentes. Em suma, o modelo dá racionalidade e eficiência aos recursos públicos em prol da sociedade e incentiva a expansão dos investimentos privados em infraestrutura no estado de Minas Gerais.

**Autores:** Henrique Amarante da Costa Pinto, vice-presidente do BDMG; Daniel Lage da Assunção, superintendente de estruturação de projetos e municípios do BDMG; Aurea Regina Evangelista S.F de Carvalho, gerente de estruturação de projetos; Lucas Ataydes Leite Seabra, assessor do BDMG; Janaina Aparecida Rezende, gerente de Direito Administrativo do BDMG; e Elaine Soares Rodrigues, analista de desenvolvimento.

**Notas:** 1 – IBGE: estimativas de população para os municípios e para as unidades da federação brasileiros, com data de referência em 1º de julho de 2020; 2 – Empresa privada que, entre outros, dá consultoria estratégica para formulação de contratos de investimento privado em infraestrutura e serviços públicos; 3 – Escritório especializado em Direito Público e na estruturação de projetos de infraestrutura; 4 – Tributo utilizado única e exclusivamente para custear os serviços de iluminação pública.

### 5.3 Assegurar instâncias de apoio ao planejamento urbano e à gestão de investimentos de baixo carbono em cidades

**Barreira atrelada:** Planejamento urbano insuficiente

Qualificar as ações de planejamento nas cidades brasileiras é um requisito para catalisar o financiamento e a implementação efetiva da infraestrutura urbana de baixo carbono e para concretizar estratégias de desenvolvimento sustentável nas zonas urbanas do país (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018). Por se tratar de investimentos de longo prazo (NCE, 2016), os projetos de infraestrutura sustentável em municípios devem ser formulados em sintonia com os planos municipais, a exemplo do Plano Diretor e dos planos setoriais locais, como o Plano de Mobilidade Urbana e o Plano Municipal de Gestão da Energia Elétrica. Além disso, os projetos devem estar contemplados nos planos plurianuais municipais e nos diferentes programas de política pública em nível local.

Para garantir o alinhamento de projetos de infraestrutura resiliente a planos, programas e metas setoriais locais, propõe-se a criação ou a reestruturação de instâncias públicas que ajudem os municípios a realizar tal conexão, a exemplo do Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná (SFM) e do PARANACIDADE (ver Box 4). Tais instâncias podem ser desenhadas ou adaptadas para estarem sujeitas a entes federais ou instâncias subnacionais. Sob qualquer uma dessas formas de governança, o desenvolvimento de tais instituições e funções exigirá o compromisso e o apoio de diferentes níveis governamentais, incluindo governo nacional, governos estaduais e governos municipais. Além disso, depois da instituição das instâncias ou de ações dentro de instâncias já existentes, deve-se colaborar diretamente com agências públicas, instituições financeiras regionais, nacionais e internacionais de desenvolvimento, instituições de pesquisa e entidades especializadas em planejamento urbano, para apoiar as prefeituras municipais na implementação de ações de planejamento e gestão de projetos.

Às instâncias caberá a verificação dos projetos locais frente aos documentos oficiais de gestão da cidade e a determinação da adequação das iniciativas ao desenvolvimento local previsto. Assim, os municípios só poderão avançar nos projetos caso comprovem o alinhamento da iniciativa com a estratégia de desenvolvimento local traçada previamente. Isso possibilitará a utilização de critérios e parâmetros mais precisos para identificar os projetos prioritários e aqueles que terão maiores impactos econômicos, sociais e ambientais. Caso os municípios careçam, por exemplo, de planos setoriais locais para verificar a adequação das iniciativas, a instância de apoio poderá dar suporte à conexão de governos locais com opções de captação de recursos ou algum outro tipo de apoio financeiro e técnico, para realizar o desenvolvimento de planos e programas. As instâncias de apoio ao planejamento urbano também podem se associar a agências especializadas, secretarias e IFDs nacionais e regionais para fornecer suporte técnico e

financeiro aos municípios no desenvolvimento de planos e programas. O Ministério do Desenvolvimento Regional, por exemplo, tem um sistema de apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana, por meio do fornecimento de uma cartilha que auxilia gestores de cidades com mais de 100 mil habitantes na elaboração da minuta dos planos, com os conteúdos mínimos previstos na Lei 12.587 (BRASIL, 2019; BRASIL, n.d.). Sendo assim, as instâncias poderiam, de forma coordenada, usufruir dos materiais e informações setoriais já existentes para apoiar os municípios.

Além de garantir o alinhamento dos investimentos com o planejamento local, as instâncias propostas podem apoiar a gestão de investimentos de longo prazo, característicos de projetos de infraestrutura de baixo carbono. Isso tem o potencial de diminuir a influência dos ciclos políticos e de promover uma coordenação mais efetiva de governança intraesferas (federal, estadual e municipal). Como demonstração do potencial de tal ação, pode-se citar o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) do governo federal. O PPI tem como objetivo ampliar a interação entre o Estado, em suas diferentes esferas, e a iniciativa privada, por meio de contratos de parceria e de outras medidas de desestatização. Ele realiza, através do seu conselho e da sua secretaria, a avaliação e a recomendação de projetos prioritários que integrarão o programa, bem como garante a coordenação, o monitoramento, a avaliação e a supervisão das ações e projetos. Em lugar da criação de um programa específico, propõe-se que as instâncias gestoras realizem ações de monitoramento, avaliação e supervisão das iniciativas, a exemplo do PPI, para garantir a efetivação dos investimentos de longo prazo para projetos urbanos de baixo carbono.

Uma terceira linha de ação que pode ser prerrogativa das instâncias de apoio ao planejamento e à gestão do investimento de baixo carbono em cidades é a criação de plataformas para armazenamento de informações sobre projetos municipais. Sugere-se que isso esteja em consonância com a última ação proposta na recomendação “implementar estratégias para aprimorar o ambiente regulatório e impulsionar projetos nos setores de infraestrutura urbana de baixo carbono”. As plataformas propostas têm o potencial de apoiar a estruturação e as análises de custo-benefício (*value-for-money*) de novos projetos. Dar suporte aos municípios no acesso, na geração, no controle e no gerenciamento dos dados sobre projetos de infraestrutura de baixo carbono permite melhorar os serviços implementados e garantir a qualidade dos estudos de viabilidade, ampliando a confiança dos financiadores para investir em projetos de baixo carbono.

#### BOX 4. ALIANDO OS INVESTIMENTOS DE LONGO PRAZO AO DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTADO: SISTEMA DE FINANCIAMENTO DE AÇÕES NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ – SFM<sup>1</sup>

O Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná (SFM), destinado a todos os municípios paranaenses, tem como objetivo prover apoio ao desenvolvimento urbano e regional no Paraná por meio de ações estratégicas voltadas ao financiamento de entidades ou consórcios municipais, para satisfazer a demanda por serviços básicos, infraestrutura urbana e bens públicos e fortalecer institucionalmente os municípios e regiões paranaenses.

Os financiamentos que colaboram para a implementação de estratégias de mitigação e adaptação climática, como a implantação de parques municipais, sistemas de drenagem, coleta e disposição final de resíduos sólidos e arborização, entre outros, vêm sendo desenvolvidos no estado desde 1988, inicialmente com a criação do Fundo Estadual de Desenvolvimento Urbano. De caráter rotativo, os recursos do sistema emprestados aos municípios, depois de serem amortizados, voltam ao seu capital para serem reinvestidos em novos financiamentos.

O SFM foi instituído por Decreto em 2002. Em 2013, passou a ser regido pela Lei Estadual nº 17.655, a qual garantiu a destinação dos recursos provenientes dos retornos e juros dos empréstimos concedidos e dos resultados auferidos em aplicações financeiras obrigatoriamente para futuros empréstimos vinculados ao SFM, com objetivo de garantir a perpetuidade dos financiamentos aos municípios. Essa mesma lei criou o Comitê de Investimento do SFM, de natureza consultiva, deliberativa e propositiva, com atribuições para o estabelecimento de metas de aplicação, acompanhamento da realização dos investimentos e deliberação sobre os encargos contratuais para operacionalização dos financiamentos, tais como custos, juros, spreads, prazos e garantias, todos em conformidade com o Sistema Financeiro Nacional (SFN).

Para atingir seu objetivo, o SFM financia, com base nas orientações dadas por seu Regulamento Operacional (ROG)<sup>2</sup>, investimentos em infraestrutura urbana básica, social e de apoio aos pequenos e micro produtores, mediante a construção, ampliação, re-

abilitação ou reforma de espaços e equipamentos públicos. Além disso, apoia o fortalecimento institucional dos municípios, com o objetivo de melhorar as capacidades de gestão territorial, administrativa, tributária e financeira, de aprimorar recursos humanos e de promover a ampliação e a atualização de instrumentos técnicos de apoio, visando o planejamento e a oferta de serviços públicos e a aquisição de bens móveis e imóveis.

Fazem parte da estrutura organizacional do SFM a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas – SEDU, responsável pela elaboração das políticas do desenvolvimento urbano e regional do Estado, cabendo-lhe a administração do SFM; o Serviço Social Autônomo PARANACIDADE, com a função de agente técnico operacional; a Agência de Fomento do Paraná S.A. – Fomento Paraná, com a função de agente financeiro; e o Comitê de Investimento do SFM. O PARANACIDADE apoia os municípios em relação ao desenvolvimento de projetos em atendimento aos critérios institucionais, legais, técnicos, ambientais, econômicos e financeiros estabelecidos no ROG e realiza análise prévia da documentação referente à Solicitação de Autorização para Contratação de Operação de Crédito, a ser encaminhada ao Fomento Paraná ou à Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

O SFM se desenvolve em atualização permanente para o atendimento às normas legais que orientam o financiamento de infraestrutura urbana. Ele inova não apenas ao incluir em seus princípios as agendas mundiais, nacionais e locais capazes de orientar o desenvolvimento urbano na busca de tornar as cidades paranaenses sustentáveis, igualitárias e inclusivas, mas também por se configurar como uma instância coordenadora e gestora do financiamento de longo prazo para o desenvolvimento urbano no Paraná. Atualmente o SFM conta com recursos destacados para o setor público na monta de R\$ 1,47 bilhão de reais, e, nos últimos cinco anos, disponibilidade anual em média para novos contratos no valor de R\$ 276 milhões de reais<sup>3</sup>.

**Autores:** Álvaro Cabrini Júnior, superintendente executivo; Alexandre Simas, coordenador de estudos e captação de recursos; e Geraldo Luiz Farias, assessor SUPLEX.

**Notas:** 1 – Para maiores informações, acessar PARANACIDADE (<http://www.paranacidade.org.br/>); 2 – Resolução 007/2019, que aprova o Regulamento Operacional Geral do PARANACIDADE. [http://www.paranacidade.org.br/arquivos/File/ROG/Regulamento\\_operacional-versao-2019.pdf](http://www.paranacidade.org.br/arquivos/File/ROG/Regulamento_operacional-versao-2019.pdf).; 3 – Dados de setembro de 2020.

## 5.4 Implementar programa amplo, contínuo e integrado de capacitação de preparação de projetos sustentáveis para gestores locais

**Barreira atrelada:** Dificuldades na preparação de projetos e no desenvolvimento de *pipelines*

Para captar recursos para projetos de infraestrutura urbana e de baixo carbono, os governos locais precisam desenvolver projetos de qualidade, tanto conceitualmente, quanto do ponto de vista financeiro, ou seja, projetos que sejam economicamente viáveis para as cidades, atrativos para investidores e que tragam benefícios ambientais e sociais (Oberholzer *et al.*, 2018). Existe, porém, uma dificuldade crônica do setor público municipal brasileiro de criar, preparar e implementar *pipelines* de projetos, incluindo os de infraestrutura urbana. Além disso, projetos de infraestrutura de baixo carbono em cidades costumam apresentar certo grau de inovação, por não serem sistematicamente implementados no país, o que aumenta a dificuldade de elaboração por parte dos governos locais.

Atualmente, existem importantes iniciativas de organizações nacionais e internacionais, incluindo *facilities* de projetos e programas, voltadas à capacitação dos gestores municipais e ao apoio à estruturação de projetos de infraestrutura urbana no país. Esse é o caso do programa FELICITY, liderado pela GIZ e pelo BEI que visa promover projetos sustentáveis de mitigação de GEE em cidades (ver Box 5). Tais iniciativas, porém, estão configuradas de forma isolada, sem uma estrutura de suporte mais ampla para potencializar em conjunto suas ações.

Portanto, para avançar nas questões que permeiam o desenvolvimento e a qualidade técnica dos projetos de baixo carbono locais, propõe-se a criação de um programa contínuo, abrangente, integrado e em nível nacional de capacitação do quadro funcional de municípios e estados e de apoio à formulação de projetos de baixo carbono. Pelo tamanho e escopo das atividades, o programa deve ser planejado e implementado por meio do engajamento conjunto de diferentes instituições, incluindo governo nacional, instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento, *facilities* de preparação de projetos e empresas de consultoria privada presentes no país. Entre as entidades, sugere-se que os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, enquanto líderes no apoio financeiro a projetos de baixo carbono, associem-se a IFDs nacionais e regionais, bem como a entidades municipalistas, a exemplo da Confederação Nacional de Municípios (CNM), para iniciar o processo de implementação do programa. Tal iniciativa poderá garantir tanto a internalização e retenção da capacitação e da qualificação técnica do quadro funcional de municípios e estados, quanto a viabilização de apoio técnico e financeiro à preparação de projetos locais específicos.

Conforme mencionado, há iniciativas nacionais que já vêm realizando o esforço de qualificar tecnicamente gestores municipais a longo prazo, mas de forma pouco abrangente. O Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) do BNDES, por exemplo, oferece financiamento para o fortalecimento das capacidades gerencial, normativa, operacional e tecnológica da administração municipal. Para replicar o modelo do PMAT à luz da capacitação técnica para promoção e elaboração de projetos de baixo carbono em cidades, a primeira ação recomendada por esta publicação é o desenvolvimento de redes de cooperação entre prefeituras, entidades municipalistas, estados e centros de competência, como universidades e entidades nacionais e internacionais, para identificação de complementaridades e desenvolvimento de iniciativas em andamento. Para isso, devem-se identificar programas já existentes e os respectivos atores envolvidos, além de incorporar as iniciativas no programa mais amplo, a partir de uma estrutura estratégica que permita a centralização das oportunidades e das informações para os municípios.

Outra ação relevante é o desenvolvimento e a disponibilização de plataformas *online* com ferramentas específicas para apoiar o processo de desenvolvimento e qualificação de projetos sustentáveis passíveis de financiamento verde e climático, possibilitando assim maior autonomia aos entes locais para avaliarem seus projetos. A iniciativa SOURCE, por exemplo, promove esse tipo de apoio em nível internacional, com foco em projetos de infraestrutura pesada e PPPs. Desenvolvida por bancos multilaterais de desenvolvimento<sup>83</sup> e pela *Sustainable Infrastructure Foundation* (SIF), a SOURCE é uma plataforma de conhecimento que apoia de forma gratuita governos nacionais e subnacionais na preparação de projetos de infraestrutura, por meio do fornecimento de melhores práticas de preparação de projetos, coleta e agregação de padrões e retornos sobre experiências desenvolvidas por profissionais de infraestrutura pública e privada globalmente (SIF, n.d.). Seria benéfico para os governos municipais brasileiros se instituições atuantes no financiamento de infraestrutura urbana, como bancos de desenvolvimento, desenvolvessem de forma conjunta iniciativas similares, porém com foco em projetos de baixo carbono e em nível municipal.

Em paralelo, é interessante organizar eventos nacionais presenciais e a distância com técnicos e servidores municipais de carreira, para divulgação da plataforma *online* e troca de informações. Atores estaduais também devem ser envolvidos nesse processo, para fomentar a capilarização do conhecimento adquirido nos municípios de menor porte e para gerar o agrupamento das capacidades técnicas regionalmente. Uma outra possível ação é a realização de encontros, *workshops* e reuniões para troca de experiências entre cidades “*champions*”, ou seja, municípios que tenham captado recursos verdes e climáticos e implementado projetos de infraestrutura de baixo carbono em busca de destravar esse tipo de financiamento. O objetivo é que o intercâmbio de ex-

83 Inclui: Banco Africano de Desenvolvimento, Banco Asiático de Desenvolvimento, Grupo Banco Mundial, BID, BEI e Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento.

periências bem-sucedidas de financiamento climático municipal inspire outras cidades e projetos.

Para além da capacitação técnica local, podem ser implementadas iniciativas de apoio técnico e financeiro específico a diferentes projetos de baixo carbono em cidades. Para isso, propõe-se, primeiramente, a realização de chamamentos periódicos de projetos sustentáveis locais para receberem aperfeiçoamento técnico e financiamento. Esses chamamentos podem ter foco setorial e prioridades de investimentos (como chamamento para apoio à preparação de projetos de infraestrutura verde e de projetos voltados à infraestrutura para transportes não-motorizados em cidades), uma vez que os pontos críticos e as necessidades de apoio costumam estar relacionados a áreas específicas. Em função da heterogeneidade dos municípios brasileiros, é importante que o programa contemple critérios que garantam que uma gama diversa de cidades possa beneficiar-se da iniciativa. A partir de parcerias entre as instituições financeiras e as entidades municipalistas, o programa pode apresentar parâmetros específicos, como número de habitantes, PIB municipal e região.

Além da lacuna técnica, os municípios também sofrem em razão da escassez de recursos para preparar seus projetos. Para lidar com a falta de recursos suficientes para a fase de preparação dos projetos, sugere-se a criação de um fundo abrangente voltado exclusivamente a essa etapa.

Com essa iniciativa, os custos de preparação de projetos locais seriam compartilhados entre as cidades e, potencialmente, o governo federal, as *facilities* de projetos e as instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento. O fundo poderia também captar recursos e se aliar com outras fontes internacionais, como, por exemplo, o *City Climate Finance Gap Fund (Gap Fund)*. Lançado em 2020, o Gap Fund foi criado pelo Banco Mundial e pelo BEI, em parceria com a GIZ e com o apoio de diferentes entidades<sup>84</sup>. Ele fornece serviços técnicos e de consultoria para ajudar os governos locais a priorizar e preparar estudos de pré-viabilidade e programas climáticos em estágios iniciais, objetivando acelerar a preparação, melhorar a qualidade e garantir o financiamento dos projetos (City Climate Gap Fund, n.d.).

A cooperação do fundo nacional com outros fundos possibilitará não apenas maior montante de recursos, mas troca de experiências. O fundo pode também ser utilizado de forma estratégica para gerar incentivos aos governos locais que implementarem os projetos apoiados. Isso pode ser feito mediante exigência de reembolso caso o município não avance no projeto. O fundo também pode fomentar, na medida do possível, a padronização na elaboração e na contratação dos projetos, a mobilização de financiamentos privados e o uso inteligente das concessões (por exemplo, por meio de um mecanismo rotativo de reinvestimento de uma fração da economia obtida por intermédio do pro-

jeto de baixo carbono). Para além do apoio técnico e financeiro a projetos, outro importante eixo de ação a ser perseguido pelo programa é uma estratégia de identificação de iniciativas de baixo carbono que tenham sido realizadas com sucesso pelos municípios, para padronizar, replicar e ampliar esses modelos. Identificar, padronizar e implementar iniciativas replicáveis consome menos tempo e recursos de todas as partes envolvidas no projeto, uma vez que o investimento na fase de preparação pode diminuir significativamente. Se iniciativas (apoiadas pelo programa ou por outras fontes) forem avaliadas por uma equipe dedicada a analisar potencialidades, verificar restrições à padronização e replicar boas práticas, no longo prazo isso redundará em uma ampliação e qualificação das iniciativas de baixo carbono (Doren *et al.*, 2016).

Outra ação a ser desenvolvida pelo programa diz respeito à implementação de estratégias de agregação, área tida como bastante promissora por instituições internacionais de desenvolvimento, incluindo CCFLA e *International Institute for Environment and Development (IIED)*. A agregação pode ser feita de três formas (Shakya e Byrnes, 2017): (i) agregar finanças, ou seja, agrupar produtos financeiros em uma plataforma que oferece escala e risco diversificado para os investidores; (ii) agregar demandas, ou seja, quando cidades se juntam para somar suas demandas e seu acesso a financiamento, a exemplo dos consórcios; e (iii) agregar projetos, ou seja, formar um portfólio de projetos que fornecem serviços descentralizados em uma área determinada ou com modelos de negócios semelhantes.

A agregação, em qualquer uma das três categorias, exigirá um *pipeline* de projetos com tamanho, qualidade e características comuns, de forma a permitir o agrupamento (Shakya e Byrnes, 2017). É importante que a equipe dedicada à identificação de padrões e do potencial de replicação dos projetos possa trabalhar em conjunto com o governo nacional, com *facilities* de projetos e com instituições de financiamento nacionais e internacionais. Esse trabalho articulado deve buscar o desenvolvimento de estratégias de agregação, de programas setoriais e de iniciativas que deem escala às ações de infraestrutura urbana, como foi o caso do Programa Monumenta<sup>85</sup>, que permitiu a recuperação de prédios históricos e a requalificação de sítios históricos em cidades brasileiras.

Projetos de infraestrutura de baixo carbono costumam ser investimentos complexos e intensivos em capital, exigindo longo tempo de maturação. Sendo assim, são essenciais o conhecimento técnico e a capacidade financeira para elaboração e acompanhamento ao longo do ciclo de preparação. Nesse contexto, deve ser uma prioridade atentar para a qualificação técnica do quadro funcional dos governos locais, incluindo não apenas municípios, mas também estados. Pela abrangência e escopo dessa lacuna, as ações aqui propostas apresentam uma perspectiva de implementação de curto, médio e longo prazo.

84 O City Climate Finance Gap Fund (Gap Fund) é apoiado por Ministério Federal do Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMU), Ministério Federal de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (BMZ), Ministério do Meio Ambiente, Clima e Desenvolvimento Sustentável de Luxemburgo, Pacto Global de Prefeitos (GCoM) e redes de cidades, incluindo Governos Locais para Sustentabilidade (ICLEI) e Grupo de Liderança Climática C40 Cidades.

85 O Programa Monumenta, criado em 1995, é uma iniciativa do Ministério da Cultura, objetivando a requalificação de centros históricos urbanos no país. O programa foi financiado pelo Ministério da Cultura e pelo BID e apoiou 26 cidades brasileiras (IPHAN, 2009).



### BOX 5. APOIANDO A PREPARAÇÃO E A REALIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS DE BAIXO CARBONO NO BRASIL: FINANCING ENERGY FOR LOW-CARBON INVESTMENT – CITIES ADVISORY FACILITY (FELICITY)

O programa *Financing Energy for Low-Carbon Investment – Cities Advisory Facility* (FELICITY) foi lançado pela GIZ, como agente de cooperação técnica, conjuntamente com o BEI, braço financeiro da União Europeia e maior financiador multilateral de ação climática. O programa global visa promover investimentos sustentáveis de mitigação de GEE em cidades, em linha com as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) ao Acordo de Paris, atuando no Brasil, entre outros países emergentes e em desenvolvimento.

A fim de atingir os objetivos do programa, o FELICITY atua em diferentes níveis (local, regional, federal), cooperando com vários atores envolvidos, empregando principalmente as ferramentas seguintes: i) apoio na preparação de investimentos de baixo carbono; ii) capacitação de unidade de gestão de projetos; e iii) mobilização de financiamento internacional. Agregando experiências internacionais aliadas a boas práticas nacionais, o FELICITY busca reduzir as barreiras que os governos subnacionais enfrentam na elaboração de projetos financeiramente viáveis com alta qualidade. Priorizando os interesses de cidades, o FELICITY apoia a preparação de investimentos de baixo carbono em parceria com bancos públicos, de forma a compreender e antecipar seus critérios para acesso a linhas de financiamento desde o início, selecionando projetos que sejam ambiciosos e replicáveis.

No Brasil, o FELICITY contribuiu para o estabelecimento de oportunidades para o financiamento de investimentos urbanos de baixo carbono na linha de crédito entre o BEI e o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), no valor de € 80 milhões. Como parceiro, o BRDE auxiliou na identificação de iniciativas locais para serem assistidas pelo FELICITY, o que resultou na seleção de três projetos de baixo carbono em setores distintos, um em cada estado da região Sul. O projeto do Paraná está localizado na cidade de Maringá e consiste em modernizar e aplicar eficiência energética (EE) em todo o sistema de iluminação pública do município, o que inclui a substituição de lâmpadas por LEDs (cerca de 50.000 pontos) e a integração de um sistema de gestão remoto. O projeto de Santa Catarina beneficia a Região Metropolitana de Florianópolis (RMF) e propõe inserção de tecnologia de baixo carbono, frota de ônibus elétricos (oito a 29 ônibus) com infraestrutura de re-

carga e integração das linhas de ônibus de oito municípios em uma rede de transporte público eficiente, com novos terminais. O projeto do Rio Grande do Sul, por sua vez, está localizado na cidade de Porto Alegre e visa ampliar a instalação de painéis fotovoltaicos nos telhados e implementar 10 medidas de EE identificadas em 99 escolas públicas municipais. A eletricidade produzida pelos painéis fotovoltaicos será consumida nas escolas, e o excedente será integrado à rede elétrica.

Os três projetos de assistência técnica oferecem benefícios socioeconômicos significativos para as cidades, além de ganhos ambientais. Na assistência técnica a cada um deles, uma equipe multidisciplinar ofereceu treinamento sobre ferramentas de gestão eficiente e tecnologias de baixo carbono relacionado com o investimento previsto. Com isso, buscou-se atender a todas as exigências para o acesso ao financiamento. Além disso, em virtude da estreita cooperação com os atores locais e da elevada experiência dos consultores envolvidos, foi possível elaborar projetos atrativos para investimentos e de escala considerável, permitindo que eles avançassem em suas várias etapas de preparação.

No âmbito federal, o FELICITY coopera com o Ministério de Minas e Energia (MME) no aperfeiçoamento contínuo dos instrumentos brasileiros de política pública de eficiência energética relevantes para cidades. A partir da experiência e dos resultados colhidos com os projetos na região Sul, o MME publicou um Guia Prático de preparação de investimentos de EE e energia solar em edificações públicas, que visa padronizar a elaboração. Oitenta e cinco cidades aplicaram o Guia Prático em treinamentos online, em especial durante o período de pandemia de Covid-19, e 10 cidades apresentaram novos projetos de EE e energia solar para edificações públicas, aproveitando as orientações dadas. Em paralelo, o FELICITY forneceu recomendações para incentivar mais investimentos de EE nas cidades — por exemplo, por meio do aprimoramento do Plano Municipal de Gestão Energética (PLAMGE). Também conduziu uma análise das barreiras enfrentadas por projetos municipais no âmbito do Programa de Eficiência Energética da ANEEL (PEE) e identificou estratégias para alavancar financiamentos públicos e privados que promovam aumento da EE na infraestrutura urbana.

**Autores:** Marco Schiewe, gerente de projeto do FELICITY, Gustavo Ribeiro, assessor técnico do FELICITY, e Natália Teixeira, estagiária do FELICITY.

## 5.5 Aprofundar a incorporação da agenda climática urbana na atuação do sistema financeiro brasileiro

**Barreira atrelada:** Deficiências no direcionamento de recursos para o desenvolvimento sustentável

Em setembro de 2020, o Banco Central brasileiro reconheceu, através do lançamento da dimensão Sustentabilidade da Agenda BC#, que os eventos provocados pelas mudanças climáticas “vêm acompanhados de alterações nas principais variáveis econômicas no horizonte relevante para a política monetária, além de trazerem riscos significativos para o sistema financeiro” (BCB, 2020). Ao reconhecer que a sustentabilidade ambiental é parte integrante do progresso e da estabilidade financeira nacional, o Banco Central sinaliza que as instituições do sistema financeiro brasileiro terão de melhorar sua capacidade de apoiar o financiamento, os investimentos e as inovações necessários para uma transição de baixo carbono (OCDE, 2017). Para aprofundar essa estratégia, este relatório propõe quatro ações, que podem ser adotadas pelas instituições do sistema financeiro e que têm o potencial de realocar montantes relevantes de financiamento para investimentos de longo prazo em infraestrutura de baixo carbono em cidades (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018). Todas essas ações podem ser avaliadas como de médio e longo prazo, exigindo apoio de diferentes atores do sistema financeiro.

Recomenda-se como primeira ação que as instituições do sistema financeiro desenvolvam, de forma conjunta, uma definição para o conceito de infraestrutura de baixo carbono em cidades, explicitando as características desse tipo de investimento. A Comissão Europeia, por exemplo, pôs em vigor em julho de 2020 sua taxonomia de investimentos sustentáveis, com vistas a apoiar investidores, empresas, proponentes de projetos e outros na transição para uma economia de baixo carbono, resiliente e eficiente em termos de uso dos recursos. A taxonomia define padrões de desempenho para atividades econômicas que contribuam substancialmente para pelo menos um dos seis objetivos ambientais definidos no regulamento<sup>86</sup>, não causem danos significativos a qualquer um dos outros cinco objetivos ambientais definidos e atendam a salvaguardas mínimas (por exemplo, as Diretrizes da OCDE sobre Empresas Multinacionais e os Princípios Orientadores da ONU sobre Negócios e Direitos Humanos) (Comissão Europeia, 2020b). Em nível nacional, a Federação Brasileira de Bancos (Febraban) vem realizando esforço no sentido de desenvolver uma taxonomia verde para o setor bancário brasileiro, buscando, por exemplo, avançar a agenda de crédito verde no Brasil (Febraban, 2020).

A Rede FISC identificou um conceito preliminar, em conjunto com representantes de bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais, de *facilities* de projetos e do governo federal. Ele pode ser um ponto de partida para futuros debates:

*Infraestruturas físicas e não físicas projetadas, construídas e operadas para a transformação do território urbano nos setores de energia, mobilidade urbana, saneamento e habitação, em prol da mitigação e da adaptação climática, bem como da redução da vulnerabilidade das populações, através de uma visão holística vinculada ao planejamento e à sustentabilidade financeira, econômica e ambiental de longo prazo.*

A definição terá um duplo objetivo: primeiro, facilitará a coleta de dados sobre desempenho dos investimentos nessa área (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018); segundo, permitirá reconhecer e assegurar a inclusão do desenvolvimento urbano sustentável enquanto pilar relevante na atuação das instituições do sistema financeiro brasileiro frente ao combate às mudanças climáticas.

A segunda medida recomendada está fortemente ligada à dificuldade encontrada pelos autores para levantar dados de instituições financeiras internacionais e nacionais sobre o fluxo de financiamento verde e climático que chega às cidades brasileiras. Por um lado, os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento realizam a classificação e a análise dos seus aportes ao financiamento verde e climático em nível global, não havendo dados de fácil acesso acerca de suas atuações específicas nos países. Por outro lado, as IFDs nacionais apresentam diferentes níveis de informação sobre esse tipo de investimento – algumas não fornecem esses dados, outras fazem-no via relatórios ou, por vezes, através de plataformas em seus sites oficiais. Dentre as instituições incluídas na Seção 3 deste estudo, os bancos regionais de desenvolvimento foram os que divulgaram, em seus relatórios anuais, dados mais precisos sobre sua atuação frente ao financiamento verde e climático em cidades. Ampliar a transparência e padronizar a disponibilização e as metodologias dos dados de financiamento verde e climático, a exemplo do que fazem os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento em nível internacional na publicação *Joint Report on Multilateral Development Banks Climate Finance*, é imprescindível para viabilizar análises de performance e melhorias na área. No Brasil, a Febraban já realiza, desde 2014, o esforço de compilar os dados de financiamento verde através da publicação “Mensurando recursos financeiros na economia verde”<sup>87</sup>. Essa publicação, porém, não disponibiliza a participação individual das instituições financeiras incluídas na análise.

Outra ação recomendada é aprofundar a compreensão, a quantificação e o gerenciamento da exposição, no que diz respeito aos riscos relacionados ao clima nas práticas de gestão de risco nas carteiras dos investidores (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018). O Banco Cen-

86 Objetivos ambientais previstos pela taxonomia: mitigação da mudança climática; adaptação às mudanças climáticas; proteção dos recursos hídricos e marinhos; transição para uma economia circular; prevenção e controle da poluição; proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas.

87 Para maiores informações, ver: <https://portal.Febraban.org.br/pagina/3085/43/pt-br/estudos-sustentabilidade-2019>.

tral já dispõe, através da Resolução nº 4.327/2014, sobre as diretrizes que devem ser observadas na implementação da Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA) pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas (Febraban, 2015). Apesar disso, ainda há espaço para melhorar as práticas de inclusão de risco climático pelas instituições brasileiras. Muitos modelos atuais de avaliação de ativos e gerenciamento de risco não levam em consideração os riscos ASG<sup>88</sup> – ambientais, sociais e de governança corporativa – de maneira adequada (Sommer, 2020). Como forma de corrigir isso, propõe-se que o Banco Central do Brasil, em parceria com as instituições financeiras e com as entidades reguladoras do sistema financeiro, crie uma base de dados para apoiar a avaliação da exposição do sistema financeiro brasileiro aos riscos relacionados ao clima (Climate Finance Leadership Initiative, n.d.). Essa base pode ser incorporada e divulgada pelas instituições financeiras relevantes. Apesar de servir como um primeiro indicativo dos riscos, sendo necessária uma análise mais profunda das carteiras por cada instituição financeira, a base de dados tem o potencial de auxiliar no desenvolvimento de *benchmarks* para facilitar a devida diligência dos riscos climáticos associados aos ativos, bem como para aumentar a eficiência, a transparência e a responsabilidade ambiental no setor financeiro (Sommer, 2020).

Por fim, sugere-se aprofundar o apoio a investimentos temáticos ou comprovadamente alinhados com as questões ambientais nas carteiras dos bancos ou diretamente em ativos (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018). Já existe uma série de opções de investimentos desse tipo à disposição das instituições financeiras presentes no Brasil, como emissão de debêntures verdes (títulos verdes) e títulos e empréstimos com análise de ASG. As instituições também podem tomar a liderança e desenvolver ferramentas e arranjos financeiros que incentivem os investimentos climáticos nas zonas urbanas. Em 2020, por exemplo, o BDMG, com apoio do BID e da SITAWI<sup>89</sup>, tornou-se o primeiro banco público nacional a publicar um *framework* para captação de recursos voltados à emissão de títulos sustentáveis alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (BDMG, 2020). Entre as categorias de projetos elegíveis para receber os recursos dos títulos estão importantes setores urbanos de baixo carbono, como energia renovável e eficiência energética, saneamento, transporte limpo, prevenção e controle da poluição, infraestrutura básica acessível (urbanização inclusiva e sustentável e acesso a serviços essenciais) e recuperação econômica após desastres.

## 5.6 Fomentar instrumentos financeiros inovadores e modelos de investimento alinhados com o desenvolvimento urbano de baixo carbono

**Barreira atrelada:** Deficiências no direcionamento de recursos para o desenvolvimento urbano sustentável

O interesse de investidores privados por projetos de baixo carbono aumentou expressivamente o número de produtos financeiros inovadores voltados a esse setor (CBI e BID, 2019). Nesse cenário, muitas instituições do mercado financeiro brasileiro, em parceria com empresas comerciais, vêm buscando desenvolver novos instrumentos verdes (Knoch e Plasken, 2020), adaptar instrumentos existentes para financiar a infraestrutura de baixo carbono e aumentar o acesso a instrumentos e modelos já existentes em outras localidades (CCFLA, 2015). Um exemplo é o Laboratório de Inovação Financeira (LAB), desenvolvido pela Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE), pelo BID e pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em parceria com a GIZ. O LAB consiste em um fórum de interação multissetorial que reúne representantes do governo e da sociedade para criar soluções inovadoras de financiamento a fim de ampliar os investimentos privados em projetos alinhados com objetivos sociais e ambientais e contribuir para o alinhamento das metas brasileiras associadas aos ODS<sup>90</sup> e aos compromissos para o enfrentamento dos riscos de mudança climática. (LAB, n.d.).

Para aproveitar a oportunidade trazida pelo interesse de instituições em trabalhar com as questões climáticas e traduzir isso em ações concretas nos territórios urbanos brasileiros no curto prazo, recomenda-se, primeiramente, que as iniciativas já existentes, tais como o Laboratório de Inovação Financeira e o *The Lab in Brazil*<sup>91</sup>, direcionem parte de seus esforços a gerar e aprimorar instrumentos de financiamento verde voltados especificamente para infraestrutura urbana de baixo carbono. Outras ações possíveis são pesquisa, levantamento e publicação de instrumentos e modelos de financiamento efetivos já existentes em outros países e apoio à implementação piloto de tais práticas no Brasil (CCFLA, 2015). Para isso, pode ser desenvolvida uma base de dados pública que compile modelos financeiros inovadores de apoio à implementação de infraestrutura urbana e de baixo carbono em cidades. Além disso, podem ser realizados chamamentos públicos para identificar iniciativas financeiras inovadoras e apoiar sua implementação. Para realizar tais atividades, as iniciativas podem associar-se com instituições nacionais e internacionais voltadas ao desenvolvimento urbano sustentável. Canalizar parte dos esforços das iniciativas já existentes para apoiar o financiamento de ações auxiliará não apenas

88 Em inglês, ESG – Environmental, social and corporate governance.

89 SITAWI Finanças do Bem.

90 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030).

91 Lançado em 2016, é gerido pela Climate Policy Initiative e financiado pelo Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMU), com apoio da Sociedade Alemã para Cooperação Internacional (GIZ) (The Lab, n.d.).

as cidades, mas viabilizará o maior impacto das iniciativas, uma vez que as zonas urbanas concentram cerca de 80% da população brasileira.

Outra ação com grande potencial é o apoio direto do Banco Central a iniciativas de inovação financeira voltadas às questões climáticas em cidades. A exemplo do Laboratório de Inovações Financeiras e Tecnológicas (LIFT) – ecossistema de inovação e laboratório de pesquisa aplicada no setor de tecnologia, coordenado pelo próprio Banco Central e pela Federação Nacional de Associações dos Servidores do Banco Central (Fenasbac) –, o Banco Central pode criar um laboratório voltado à inovação financeira em setores relevantes para a infraestrutura urbana de baixo carbono. Por esse mecanismo, diferentes chamamentos podem ser feitos para identificar e apoiar a implementação de iniciativas.

Ambas as ações acima descritas podem ser realizadas a curto prazo pelas entidades pertinentes. Deve haver um esforço para concentrar o apoio na viabilização de inovações financeiras que beneficiarão as cidades, uma vez que existem desafios específicos enfrentados no financiamento de infraestrutura de baixo carbono (CCFLA, 2015).

A longo prazo, propõe-se uma ação igualmente relevante: dar escala e ampliar a replicação de instrumentos inovadores e novos modelos de investimentos alinhados com o desenvolvimento urbano de baixo carbono. Para isso, é importante engajar instituições relevantes na área, como Banco Central, bancos nacionais, regionais e internacionais de desenvolvimento, laboratórios de inovação financeira e governos locais, de forma a garantir que a lacuna institucional de conhecimento e habilidades não seja um empecilho para a implementação dos instrumentos e modelos. A exemplo da recomendação “implementar programa amplo, contínuo e integrado de capacitação técnica e de preparação de projetos sustentáveis para gestores locais”, capacitar de forma contínua e ampla o quadro funcional das cidades brasileiras é pré-condição para a concretização de estratégias de financiamento eficientes e inovadoras.

## 5.7 Aprimorar o ambiente fiscal local para garantir recursos para investimentos em projetos de baixo carbono em cidades

**Barreira atrelada:** Situação fiscal precária dos municípios

O desenvolvimento de um ambiente fiscal local favorável ao desenvolvimento sustentável pode apoiar as receitas públicas das cidades e, assim, melhorar o balanço patrimonial local, ajudar a diminuir déficits e aumentar a capacidade de crédito dos municípios para viabilizar a

contração de empréstimos (NCE, 2016). Adicionalmente, a utilização estratégica dos sistemas fiscais, pautada pela internalização de externalidades climáticas<sup>92</sup>, tem o potencial de incentivar as decisões de investimento sustentável de toda a população urbana (CCFLA, 2015; Ahmad *et al.*, 2019). Como já foi mencionado, a situação fiscal dos municípios brasileiros é uma grande barreira para o financiamento à infraestrutura de baixo carbono. Para superar esse entrave, é fundamental revisar a trajetória e tornar mais eficientes os gastos e a receita local.

No tocante à receita, existem diversas fontes de recursos e mecanismos de financiamento que estão disponíveis para as cidades financiarem o desenvolvimento urbano sustentável, seja via orçamento municipal direto ou contração de empréstimos. Essas fontes incluem encargos e taxas, impostos sobre a propriedade, receitas baseadas no valor da terra e impostos sobre o consumo e sobre a renda (ONU, 2017). O levantamento dos recursos através dessas fontes, no entanto, depende da capacidade técnica local. No Brasil, mesmo quando as cidades buscam abrir espaço para implementação de novos instrumentos urbanísticos e de financiamento ou procuram combinar mecanismos já existentes, é comum que esbarrem na disponibilidade técnica local. A subutilização ou a utilização de forma errônea dos instrumentos é um grande problema.

Entre as fontes de recursos disponíveis, os instrumentos ligados à gestão e à recuperação da valorização imobiliária são os menos utilizados (Evers *et al.*, 2018), apesar do amplo potencial de gerar receita para as cidades e de integrar políticas de planejamento espacial e estratégias de investimento urbano sustentável (Ahmad *et al.*, 2019). A cidade de São Paulo (SP), por exemplo, direciona desde 2004 os recursos obtidos via venda de Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs)<sup>93</sup> para um fundo específico de operação urbana que só pode ser utilizado em projetos regulamentados pelo Estatuto da Cidade<sup>94</sup> (Mahendra *et al.*, 2020).

Outro importante instrumento que pode apoiar as cidades no aumento da receita pública para financiar direta ou indiretamente projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono é o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU). De caráter tributário, o IPTU é uma importante fonte de recursos para os municípios brasileiros. Sua utilização, entretanto, só é realizada de forma efetiva quando baseada no valor atualizado de mercado do metro quadrado em diferentes regiões da cidade (Evers *et al.*, 2018), o que, muitas vezes, não ocorre de forma periódica.

Embora a implementação e a gestão de tais impostos, cobranças e taxas fiquem a cargo dos municípios, ampliar sua utilização e direcionar os recursos para áreas

92 Impactos provenientes das atividades de uma entidade que alteram o bem-estar de outra entidade (Rosen e Gayer 2008), sem o consentimento desta última. Um exemplo de externalidade climática negativa é a poluição emitida por carros particulares e que afetam a saúde da população.

93 Consiste em uma forma de cobrança pelo potencial adicional construtivo de uma região pré determinada atrelada à uma Operação Urbana Consorciada (OUC), realizada por meio de emissão de títulos pela prefeitura e negociadas em leilões na bolsa de valores.

94 Trata-se da Lei Federal 10.257/2001, que estabelece as diretrizes gerais da política urbana e que busca auxiliar as cidades na correção das distorções do crescimento urbano e de seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (BRASIL, 2001).

de infraestrutura urbana de baixo carbono e resiliente não é algo restrito a ações locais. Para garantir um melhor uso, governo nacional, governos estaduais e governos municipais podem trabalhar em conjunto com organizações técnicas de apoio ao desenvolvimento urbano e universidades para identificar boas práticas em nível local (CCFLA, 2015) e disseminá-las. Também é possível oferecer capacitação técnica a entes públicos e desenvolver materiais informativos para as cidades.

Além disso, para incentivar que o orçamento público seja reforçado por boas práticas de arrecadação, a exemplo dos CEPACs em São Paulo, e assegurar a aplicação dos recursos em ações sustentáveis (Qi *et al.*, 2020), pode-se priorizar a alocação de fundos nacionais no financiamento de projetos de infraestrutura de baixo carbono em cidades que utilizem recursos obtidos pelas práticas mencionadas (Floater *et al.*, 2017).

No que tange aos gastos locais, sugere-se o aprofundamento de parcerias entre representantes de TCU, tribunais de contas estaduais, tribunais de contas municipais, universidades e centros de competência técnica, a fim de identificar e gerar indicadores de governança e de gastos em infraestrutura urbana. Esses indicadores podem ser divulgados periodicamente, em conjunto com boas práticas e bons exemplos de financiamento e provisão de infraestrutura urbana. Também é possível criar pontuações ou *rankings* para as cidades que melhor utilizem os recursos e dar prioridade a elas na concessão de empréstimos e na concessão de apoios federais. Essa ação pode ser viabilizada no curto prazo.

## 5.8 Facilitar o acesso a recursos verdes e climáticos para implementação de infraestrutura urbana através do setor privado

**Barreira atrelada:** Situação fiscal precária dos municípios

É essencial criar alternativas de prestação de serviços públicos de infraestrutura para atrair o capital privado (CBI e BID, 2018) e, assim, financiar intervenções de baixo carbono. Essa recomendação busca ampliar o potencial de acesso indireto dos municípios ao mercado de títulos verdes e climáticos, bem como permitir às cidades com menor credibilidade fiscal realizar projetos sustentáveis sem aumentar o seu nível de endividamento e sem fazer com que tais projetos comprometam o orçamento local público de outras áreas.

Títulos verdes e climáticos representam um enorme potencial de financiamento da infraestrutura urbana de baixo carbono que pode ser melhor explorado pelo Brasil. O interesse de investidores privados por oportunidades de investimento direcionadas ao combate às mudanças climáticas e voltadas ao desenvolvimento sustentável tem crescido no mundo (CBI e BID, 2018). Além disso, existem compradores de títulos verdes que se concentram em mercados emergentes, como

o do Brasil, e que estão dispostos a aceitar riscos mais altos em troca de rendimentos mais elevados. O *Amundi Planet Emerging Green One* (EGO), maior fundo de títulos verdes do mundo, por exemplo, pretende aplicar até 2025 US\$ 2 bilhões em títulos verdes em mercados emergentes (Environmental Finance, 2019).

Entre as principais alternativas de acesso aos recursos privados para fornecimento de infraestrutura urbana no país podem ser citadas as Parcerias Público-Privadas e as concessões de serviços. De fato, áreas importantes para as cidades brasileiras, como saneamento, iluminação pública e resíduos sólidos, foram das que mais apresentaram projetos viabilizados por esses mecanismos financeiros nas últimas duas décadas (Oliveira *et al.*, 2017).

Apesar de comum, a oferta de serviços de infraestrutura via PPPs e concessões, nos municípios brasileiros, tem resultado em performances variadas (IFC, 2015). Essa variação de desempenho está relacionada a diferenças na identificação, na estruturação, nos arranjos contratuais e na capacidade de gestão desses mecanismos (Floater *et al.*, 2017). Existem distintos modelos de PPP e de concessões, adequados a diferentes projetos e estágios do ciclo de vida do projeto (Ahmad *et al.*, 2019). Para lidar com essa pluralidade, é importante que existam unidades de suporte de PPPs e concessões, dedicadas a apoiar os governos locais (Ahmad *et al.*, 2019).

Uma iniciativa relevante do governo federal nessa área é o já mencionado Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). O PPI deu origem a um novo tipo de governança, que envolve seleção, priorização e acompanhamento de projetos realizados por meio de concessões e PPPs. Nos primeiros 36 meses de operação, ele fechou contratações no montante de R\$ 260,2 bilhões (Romeiro *et al.*, 2020). Apesar de ser uma iniciativa bastante importante, o PPI foca em projetos de infraestrutura pesada<sup>95</sup>, com menos destaque para as áreas de infraestrutura urbana e sustentável. Ele pode ser um importante ponto de partida para viabilizar uma unidade gestora nacional de PPPs e concessões voltada para a infraestrutura urbana de baixo carbono. Atualmente, o programa apoia entes subnacionais, incluindo estados e municípios, em 24 projetos nos setores de drenagem, esgotamento sanitário, iluminação pública, resíduos sólidos urbanos e saneamento básico (água, esgoto e resíduos sólidos) (PPI, n.d.), no âmbito do programa FEP CAIXA (ver Box 6). Uma vez que o PPI já está implementado, o governo federal poderia atribuir novos critérios de sustentabilidade (Romeiro *et al.*, 2020) e ampliar o apoio a governos locais em um horizonte de curto e médio prazo. Para que o governo federal identifique os gargalos e as necessidades das PPPs e das concessões municipais focadas em baixo carbono, de forma a adaptar o PPI a esse fim, seria interessante a associação entre diferentes instâncias governamentais que trabalham diretamente com governos municipais, além da CAIXA, como o Ministério de Desenvolvimento Regional, e instituições internacionais e nacionais técnicas.

95 Setores de ferrovias, hidrovias, aeroportos, portos, energia elétrica, mineração e óleo e gás.

Entre as medidas voltadas aos setores de infraestrutura urbana de baixo carbono que o PPI poderia tomar está a padronização de processos — por meio de protocolos de apoio a estudos de viabilidade, modelagem financeira e mitigação de riscos socioambientais de PPPs e concessões nos níveis estadual e municipal, que devem ser revistos e atualizados periodicamente (IFC, 2015). Poderia também estabelecer diretrizes para análise de viabilidade, aquisição, operações e transferências para diferentes setores (Ahmad *et al.*, 2019).

Isso reduziria a complexidade de implementação e traria normas mais claras para a estruturação de PPPs em nível local, apoiando importantes setores de baixo carbono em cidades, como o de energia elétrica na iluminação pública e em edificações e o de água e saneamento. Essas áreas exigem coordenação e apoio nacional por causa da aprovação do PL 4.162/2019, que amplia a participação do setor privado. A padronização de processos e a viabilização de *templates* têm forte potencial para auxiliar no desenho contratual de concessões e PPPs, o que é particularmente relevante para estas últimas, uma vez que todo o risco de crédito e inadimplência costuma estar vinculado aos fluxos de caixa futuros do projeto (sem responsabilidade de empresas ou balanços governamentais). Tal padronização também possibilitará maior coordenação e orientação por parte dos órgãos públicos (IFC, 2015) e dos entes privados na área, assim como permitirá o desenvolvimento de estruturas claras de alocação de risco para PPPs e concessões, que sejam amplamente aceitas no país.

Além da ampliação do escopo do PPI, outra possibilidade é a criação de comitês técnicos e gestores (ABDIB, 2016) em nível estadual, que podem estar vinculados ao PPI e que serão capazes de prover maior capilaridade a ações de apoio direto à estruturação de projetos de PPPs e concessões em cidades. Tais instâncias poderiam não apenas dar apoio técnico e financeiro às iniciativas, mas também servir como um repositório de informações, *templates* de contratos e outros dados relevantes para ajudar os municípios (Ahmad *et al.*, 2019).

Outra possibilidade é avaliar e implementar meios de pagamentos e instrumentos de garantia, que podem mobilizar capital privado. Pode-se citar como exemplo importante a Contribuição para o Custeio da Iluminação Pública (Cosip), administrada pelas empresas concessionárias de energia e pelos municípios. Dada a base de arrecadação anual da COSIP, estima-se que as PPPs de iluminação pública têm o potencial de movimentar cerca de R\$ 9,2 bilhões ao ano (Coalizão pela Construção, 2018). Para viabilizar e ampliar a utilização de tais mecanismos, é importante que governo federal, governos locais e instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais, em coordenação com instâncias técnicas, como agências reguladoras ou outras comissões, possam desenvolver estudos de viabilidade de formas de arrecadação em nível local e instrumentos de garantias para diferentes setores.

Adicionalmente, o governo nacional, as instituições financeiras internacionais e nacionais, a CAIXA e a Agên-

cia Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. (ABGF) devem trabalhar em conjunto para priorizar a cobertura de projetos de infraestrutura urbana e sustentável. Isso pode ser feito por meio de garantias parciais de crédito ou com base no desempenho da tecnologia de baixo carbono, de forma que esses instrumentos evitem risco moral e distorções de mercado nos setores sustentáveis. Ampliar o apoio a projetos urbanos de baixo carbono por instrumentos já existentes, como FEP CAIXA, Fundo Garantidor de Infraestrutura (FGIE) e Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas, é um ponto de partida. Por fim, a ABGF e outros órgãos técnicos podem identificar iniciativas que já vêm sendo utilizadas em outros países e buscar trazê-las para o contexto brasileiro.

Outra importante função que o PPI e os comitês técnicos e gestores estaduais podem assumir é oferecer incentivos para a emissão de títulos verdes e climáticos voltados à infraestrutura urbana de baixo carbono. A emissão de títulos verdes e climáticos representa uma dupla oportunidade (CBI e BID, 2018). Por um lado, abre espaço a uma carteira mais ampla de investimento estrangeiro. Por outro, dá aos municípios clareza sobre a forma como os recursos serão gastos, em razão das certificações. Conforme mencionado, já existe uma oportunidade de financiamento de infraestrutura urbana de baixo carbono a partir do Decreto nº 10.387/20, que estimula a emissão de títulos verdes para setores como mobilidade urbana, saneamento básico e energia. Apesar disso, ainda há uma alta demanda por títulos verdes da parte de investidores privados, que muitas vezes não encontram oferta suficiente (CBI e BID, 2017).

Não só empresas privadas, mas também instituições financeiras poderiam se beneficiar dessas fontes de financiamento para apoiar as cidades. Devem ser definidos critérios para que programas do governo federal, instituições financeiras e *facilities* de projetos priorizem o apoio técnico e financeiro a PPPs e concessões que tenham como fonte de recursos os títulos verdes e climáticos. Como apoio a essa ação, recomenda-se a implementação de programas e estratégias de agrupamento de PPPs urbanas de baixo carbono em uma carteira única para emissão de títulos verdes, permitindo que projetos de PPPs estaduais ou municipais com valores pequenos frente ao valor médio de emissão de títulos verdes possam acessar esse mercado.

**BOX 6. QUALIFICANDO PROJETOS DE CONCESSÃO E PPPs DE INFRAESTRUTURA URBANA: FUNDO DE ESTRUTURAÇÃO DE PROJETOS DA CAIXA (FEP CAIXA)**

O Fundo de Estruturação de Projetos (FEP) da Caixa Econômica Federal (CAIXA) foi instituído em 2017 pela Lei 13.529 e consiste em um fundo privado voltado ao custeio de ações de estruturação e desenvolvimento de projetos de concessão e Parcerias Público-Privadas (PPPs) no âmbito municipal, distrital e estadual. Focado em projetos de iluminação pública, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos, o FEP é parte do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) do governo federal, e seus recursos vêm de cotas integralizadas pela União e de receitas operacionais decorrentes das rendas sobre os depósitos do FEP CAIXA, que prevê o ressarcimento do seu apoio por parte dos entes públicos após a licitação dos projetos.

Os projetos, selecionados via chamamento público, recebem apoio do FEP desde sua concepção até a realização das licitações. Esse apoio engloba suporte às questões de comunicação social do projeto, avaliações de engenharia, modelagem financeira e arranjo contratual. Além disso, também abrange orientações para que o projeto atenda aos requisitos ambientais, a fim de permitir que possam ser financiados por títulos verdes, por exemplo. O FEP não apenas dá suporte individualizado, mas também compreende ações de capacitação e disseminação de conhecimento dentro dos governos locais, permitindo a internalização do aprendizado de desenvolvimento das iniciativas e a replicação em outros projetos da mesma prefeitura.

**Fontes:** Caixa Econômica Federal (CAIXA), n.d.; Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos de Concessão e PPP – FEP CAIXA (disponível em: <https://fundosdegoverno.caixa.gov.br/sicfg/fundos/FEP%20CAIXA/detalhe/sobre/>); III Encontro Online da Rede FISC – Oportunidades de Financiamento em Infraestrutura Urbana Sustentável<sup>2</sup>

**Notas:** 1 - Não foi possível identificar o projeto de Nova Lima (MG); 2 - Para maiores informações, ver "ANEXO B – Relatório das Atividades da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC)".

Até o momento, o FEP CAIXA dá apoio a 25 projetos, 64% deles de iluminação pública, 16% de resíduos sólidos urbanos, 12% de esgotamento sanitário e 4% de esgotamento sanitário e resíduos sólidos<sup>1</sup>. Além disso, no âmbito do PPI, o FEP vem realizando convênios com organismos multilaterais, incluindo GIZ, BID, Corporação Financeira Internacional (IFC) e AFD. Essas parcerias buscam viabilizar recursos e aprimorar as práticas e o apoio dado pelo fundo aos entes subnacionais.

Em suma, o fundo combina geração de projetos de qualidade com internalização de capacidades e de padrões (incluindo elaboração de projetos, contratação e mobilização de investimentos privados). Além disso, possibilita a replicabilidade e a escalabilidade das iniciativas dentro e fora das prefeituras, por meio de incentivos para que os projetos cheguem à fase de implementação, uma vez que os governos locais devem reembolsar o fundo caso as iniciativas não saiam do papel.

Apesar de já contemplar setores importantes de infraestrutura urbana sustentável, o FEP tem potencial para ampliar seu escopo, atingindo áreas como eficiência energética, energia solar fotovoltaica em edifícios públicos, geração de biometano e conversão de frota para ônibus elétricos. Com isso, reforçaria o apoio a projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono em cidades.

*Escrita realizada pelos autores do estudo.*

## 5.9 Desenvolver ferramentas, arranjos e incentivos para facilitar o acesso a empréstimos públicos nacionais e internacionais para projetos urbanos de baixo carbono

**Barreira atrelada:** Dificuldades na superação de processos de captação de recursos de bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais

Os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, bem como as IFDs nacionais e regionais, são importantes instâncias para o financiamento de projetos de infraestrutura de baixo carbono dos governos locais brasileiros. Eles oferecem mecanismos de financiamento alinhados com o desenvolvimento sustentável e as realidades locais e auxiliam no desbloqueio de recursos do setor privado para essas áreas (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018).

Tendo essa função como pano de fundo, há cinco linhas de ação com capacidade de gerar processos mais claros e rápidos de obtenção de empréstimos junto a instituições financeiras de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais, de forma a viabilizar os projetos urbanos sustentáveis dos governos locais.

Essas ações devem ser orquestradas em conjunto pelas instituições financeiras e, em nível federal, pela Secretaria de Assuntos Econômicos Internacionais do Ministério da Economia. Todas elas apareceram em debates no âmbito da Rede FISC, trazidas por representantes de instituições financeiras, governo federal e cidades.

Uma ação com potencial para realização no curto prazo é dar mais clareza às agendas das instituições financeiras de desenvolvimento, no que diz respeito a projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono. Para isso, propõe-se que as instituições informem, em conjunto ou em seus sites, as oportunidades de financiamento (incluindo condições míni-

mas e tipos de projetos esperados para linhas específicas) e boas práticas de projetos já financiados. Essa medida confere maior clareza sobre o perfil dos projetos urbanos cobertos pelas instituições. Outra ação possível é a identificação de complementaridades e o alinhamento conjunto dos objetivos das instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento frente aos projetos urbanos de baixo carbono. Em nível nacional e regional, a Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) pode ser um ator relevante para levar a cabo tais ações. O alinhamento das agendas das instituições financeiras também pode ser realizado por atores-chave, como secretarias de planejamento urbano e entes privados.

Uma segunda ação de curto prazo é aumentar a transparência das informações sobre os passos que os municípios devem dar para acessar empréstimos, particularmente internacionais. Muitas cidades sentem-se desencorajadas a captar recursos internacionais em função da obrigatoriedade de passar por dois processos considerados complexos: o das instituições financeiras internacionais e o da COFIEEX. Apesar de existirem manuais explicativos de instituições financeiras e da União sobre tais processos, a abrangência não segue um padrão e a linguagem é pouco acessível, comprometendo a compreensão por parte dos municípios.

Propõe-se que bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, Secretaria de Assuntos Econômicos Internacionais e instituições voltadas ao apoio direto às cidades se juntem para criar um material único, que seja disponibilizado nos formatos impresso e online. O documento resultante deve ter linguagem compreensível e homogênea, agrupando todas as informações sobre como acessar o financiamento das instituições participantes e sobre como atender às exigências da COFIEEX. Modificações no processo de acesso a empréstimos são comuns nas instituições internacionais, portanto o guia deve ser abrangente e aprofundado, mas sem incluir informações que mudem periodicamente.

No que concerne a ações de médio e de longo prazo, sugere-se a criação de processos *fast tracking* para a aprovação de empréstimos nacionais e internacionais a projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono. Esses processos mais rápidos podem ter premissas de análise e *check lists* específicos por parte das instituições financeiras, agilizando a aprovação. As instituições financeiras de desenvolvimento, em parceria com governo federal e governos locais, podem adotar essa estratégia em programas específicos de apoio a setores de baixo carbono para os municípios. O Programa Nacional de Iluminação Pública e Sinalização Semafórica Eficientes (Procel Reluz), por exemplo, adota essa política no setor de energia. Ele concede financiamento para ações de melhoria, expansão e remodelagem dos sistemas de iluminação pública brasileiros através de processos facilitados de captação de recursos, reduzindo os custos de transação e o tempo de negociação para a viabilização do financiamento. As instituições financeiras de desenvolvimento também podem, conjuntamente, criar um sistema de certificação de projetos urbanos sustentáveis com acreditação prévia à captação de empréstimos, acelerando a obtenção do financiamento. Para fazê-lo, devem elencar conjuntamente requisitos para os projetos de baixo carbono em cidades e, depois disso, criar um sistema informativo que contenha os projetos solicitantes de acreditação, para a realização das análises.

O *fast tracking* também pode ser adotado nas análises de financiamento público internacional realizadas na COFIEEX. Para isso, propõe-se o desenvolvimento de um sistema de pontuação e a definição de critérios de sustentabilidade e alinhamento com as metas climáticas do país. Projetos urbanos de baixo carbono podem ter preferência na fila de análise e ser aprovados com mais rapidez.

É importante lembrar que o problema de acesso ao financiamento internacional é de via dupla: não apenas as cidades enfrentam obstáculos, mas também os financiadores internacionais têm dificuldade para atuar em diferentes cidades, dada a heterogeneidade do porte, do tipo de demanda e da capacidade de pagamento (CAPAG) dos municípios brasileiros. Para superar esse problema, sugere-se o aprofundamento das operações trianguladas entre bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, IFDs nacionais e regionais e cidades para linhas que contemplem projetos urbanos de baixo carbono (ver Box 7). As operações trianguladas oferecem vantagens para todos os envolvidos. Para os bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento, garantem a capilaridade dos recursos, principalmente para municípios de menor porte. Para as IFDs nacionais e regionais, possibilitam novas operações de crédito, diversificação de fontes e aprofundamento do apoio a áreas de baixo carbono. Para as cidades, significam acesso mais direto ao crédito, uma vez que deixa de haver necessidade de aprovação da COFIEEX e a operação ocorre em moeda nacional. No entanto, o custo de transação deve ser um ponto de atenção. A triangulação costuma elevar o custo do crédito para os municípios, em comparação com aquele que ele teria em caso de acesso direto. Particularmente, a questão cambial é um ponto de risco e uma influência nos custos. Para lidar com essa questão, podem-se implementar estruturas de garantia alternativas, que serão tratadas na próxima ação.

Conforme mencionado, o orçamento das cidades brasileiras é limitado, e muitos municípios enfrentam um dilema: incorrer em empréstimos nacionais e internacionais para projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono de longo prazo ou financiar iniciativas de curto prazo que resolvam problemas urbanos urgentes (Ferraresi *et al.*, 2018). Para tornar o cálculo financeiro e o custo-benefício favoráveis aos projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono (CCFLA, 2015), é necessário ampliar o acesso a fundos e a instrumentos de garantias parciais em operações de crédito. Uma primeira ação possível é a adaptação de fundos garantidores já existentes no âmbito da Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias (ABGF). A Agência é responsável por administrar fundos como o Fundo Garantidor de Infraestrutura (FGIE) (ABDIB, 2016) e por prestar garantias às operações de riscos diluídos em áreas de grande interesse econômico e social, como infraestrutura (ABGF, n.d.). Um importante passo seria ampliar as ações dessa instância, adaptando regras, mandatos e critérios de forma a apoiar projetos de infraestrutura de baixo carbono locais. Outra possibilidade é a criação de fundos de compartilhamento parciais de riscos e garantias de desempenho específico para projetos de baixo carbono, o que catalisaria essa modalidade de investimento, minimizando os riscos específicos inerentes a esse tipo de projeto e premiando as iniciativas com melhor desempenho.

Outro importante apoio que pode ser dado através de instru-



mentos de garantias é a minimização do risco de cambiais dos empréstimos internacionais a governos locais. Além do apoio de fundos nacionais no âmbito da ABGF, a curto prazo, uma ação relevante seria a ampliação e a melhoria do acesso a soluções internacionais, como, por exemplo, *The Currency Exchange Fund (TCX)* (Fundo de Câmbio, em português). Tal fundo foi desenvolvido para mitigar os riscos cambiais e de taxa de juros, de forma a viabilizar investimentos em países em desenvolvimento e alinhados com objetivos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. O fundo oferece, entre outras modalidades, swaps de taxa de câmbio cruzadas<sup>96</sup>.

Como já foi discutido, existem ações de curto prazo que podem colaborar para a transparência e a facilidade de acesso de governos locais a empréstimos de instituições financeiras de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais para projetos de baixo carbono. Para o longo prazo, há necessidade de mudanças na estrutura de governança das instituições financeiras nacionais e, particularmente, internacionais, promoção de maior celeridade e de simplificação do processo de aprovação da COFLEX e significativa ampliação ao acesso de garantias alternativas.

### BOX 7. FORTALECENDO O FLUXO DE FINANCIAMENTO CLIMÁTICO INTERNACIONAL NAS CIDADES BRASILEIRAS: PROJETO SUL RESILIENTE – UMA PARCERIA ENTRE O BANCO MUNDIAL E O BRDE PARA FINANCIAR A AGENDA DE RESILIÊNCIA URBANA EM PEQUENOS E MÉDIOS MUNICÍPIOS DO SUL DO BRASIL

Diante do desafio duplo da urgência em lidar com questões de riscos (agravadas pelas mudanças climáticas) e da dificuldade de acesso a financiamento, o Banco Mundial e o BRDE estabeleceram uma parceria em 2020, viabilizada através de uma operação de crédito de US\$ 125 milhões, para promover a agenda de resiliência urbana em municípios dos estados do Paraná, do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, no Sul do Brasil.

Os futuros mutuários da Linha de Crédito para Resiliência Urbana do BRDE (Projeto Sul Resiliente) deverão propor projetos para gerenciar e mitigar riscos de desastres e eventos climáticos extremos, como inundações, alagamentos, deslizamentos de terra e processos de erosão costeira.

A principal inovação dessa operação reside na intermediação da relação entre o Banco Mundial e os municípios por um banco regional público de desenvolvimento, no caso o BRDE, que detém experiência e capilaridade suficientes para atingir um amplo espectro de municípios beneficiários, notadamente de pequeno e médio portes. Esse arranjo traz benefícios compartilhados entre todas as partes interessadas:

- Municípios: A Linha de Crédito para Resiliência Urbana no Sul do Brasil constitui uma opção de financiamento versátil e competitiva, com duas opções de empréstimo: em moeda local ou estrangeira. Também permite financiar uma combinação de soluções estruturais (obras de infraestrutura urbana resiliente) e não-estruturais (assistência técnica para mapeamento de riscos, elaboração de estudos setoriais, compra de equipamentos e treinamento de equipes) para responder de modo customizado aos problemas de risco de desastres identificados e diagnosticados em cada município. Destaca-se a possibi-

lidade de financiamento de projetos executivos de engenharia, cuja elaboração requer capacidade técnica específica, que na maior parte das vezes constitui gargalo importante no caso de municípios de pequeno e médio portes. Finalmente, permite que cidades de maior porte possam avançar com recursos públicos na implementação de projetos estratégicos, devidamente apoiados em políticas públicas que assegurem o ambiente e as condições efetivas para a participação complementar do setor privado na alavancagem de recursos (em médio e longo prazo), através de mecanismos de recuperação da valorização imobiliária.

- BRDE: A Linha de Crédito constitui uma oportunidade de diversificar suas fontes de financiamento, reforçando seu posicionamento de mercado para financiamento do desenvolvimento sustentável no setor público. Outra vantagem é o fato de se beneficiar de fortalecimento institucional nas áreas de gestão de riscos e resiliência urbana.
- Banco Mundial: Com a intermediação do BRDE, a Linha de Crédito permite ao Banco Mundial inúmeros ganhos de escala e alcance, já que os recursos e a assistência técnica conseguirão chegar, como nunca antes, até municípios de pequeno e médio portes que sofrem recorrentemente com desastres.

Com o Sul Resiliente, espera-se financiar aproximadamente 36 projetos municipais integrados de resiliência urbana nos três estados do Sul do Brasil. Estima-se que as obras de infraestrutura resiliente beneficiarão 250.000 pessoas vivendo em áreas de risco. Em termos de fortalecimento institucional, o projeto prevê capacitar 1.000 funcionários municipais e 100 funcionários do BRDE.

**Autores:** *Emanuela Monteiro, especialista sênior em desenvolvimento urbano; Frederico Pedroso, especialista em gestão de riscos de desastres; e Pauline Cazaubon, consultora em gestão de riscos de desastres do Banco Mundial.*

96 Os swaps de taxa de câmbio consistem em contratos para entrega de moeda, em troca de outra. A taxa de câmbio cruzada, por sua vez, é a taxa de câmbio implícita entre duas moedas quando ambas são cotadas a partir de uma terceira moeda (Jordan, 2013).

Tabela 3. Resumo das barreiras, recomendações, ações, atores relevantes –com destaque para o(s) ator(es) considerado(s) essencial(is) para desenvolvimento da ação– e perspectiva de prazo para implementação

BARREIRA	RECOMENDAÇÃO	AÇÕES	ATORES RELEVANTES	PRAZO
Baixo nível de governança coordenada e planejamento integrado	Garantir o alinhamento em nível nacional de políticas voltadas ao desenvolvimento urbano de baixo carbono	Desenvolvimento de compromissos nacionais para a agenda de baixo carbono nas zonas urbanas, a partir de amplo programa de pactuação e engajamento de atores	Governo nacional, governos estaduais, governos municipais, agências públicas de desenvolvimento, organizações da sociedade civil e outros.	Longo prazo
		Criação de uma instância coordenadora multinível ou adaptação de instância existente para realizar o monitoramento de ações e abordar diretamente problemas e desafios críticos da agenda urbana de baixo carbono de forma integrada	Governo nacional, governos estaduais, governos municipais, instituições financeiras públicas, agências reguladoras, como o Tribunal de Contas da União (TCU), e outros representantes públicos que têm influência sobre a trajetória de desenvolvimento das cidades.	Longo prazo
		Criação de comitê técnico voltado para a revisão de incentivos fiscais, tributários, legais ou outros, em diferentes níveis governamentais, que estejam desalinhados entre si ou desalinhados com a trajetória de baixo carbono e resiliente em cidades	Governo nacional	Longo prazo
Incertezas regulatórias	Implementar estratégias para aprimorar o ambiente regulatório e impulsionar projetos nos setores de infraestrutura urbana e de baixo carbono	Aprimoramento de arranjos legais e normas para ampliar a escala de projetos de infraestrutura em cidades via desenvolvimento de consórcios e outras formas de cooperação intermunicipais	Governo nacional, governos estaduais e municipais, instituições financeiras regionais, nacionais e internacionais de desenvolvimento e instituições de apoio à preparação de projetos de infraestrutura urbana	Médio prazo
		Criação de um comitê ou de uma instância voltada ao contínuo aprimoramento de regulações e marcos legais em áreas inovadoras de baixo carbono em cidades	Governo nacional, governos estaduais e municipais e suas respectivas agências públicas responsáveis por licitações, contratações ou outros tipos de atuação nos setores relevantes, setor privado, Tribunal de Contas (TCU) e Ministério Público	Médio prazo
		Criação de um programa nacional e de uma linha de crédito voltados para o aprimoramento da transparência de dados de financiamento e do desempenho dos projetos de infraestrutura urbana	Governo nacional, governos municipais e estaduais, entidades municipalistas e do Judiciário, Ministério Público e instituições financeiras nacionais e regionais de desenvolvimento	Longo prazo
Planejamento urbano insuficiente	Assegurar instâncias de apoio ao planejamento urbano e à gestão de investimentos de baixo carbono em cidades	Criação ou reestruturação de instâncias que apoiem os municípios a realizar o alinhamento e a coordenação de projetos de infraestrutura resiliente com planos, programas e metas setoriais locais	Governo nacional, governos estaduais e governos municipais	Médio e longo prazo
		Verificação da proposição de projetos locais frente aos documentos oficiais de gestão da cidade	Governo nacional, governos estaduais e governos municipais, agências públicas, instituições de pesquisa e entidades especializadas em planejamento urbano	Médio e longo prazo
		Apoio à gestão, à coordenação, ao monitoramento, à avaliação e à supervisão de investimentos de longo prazo em cidades	Governo nacional, governos estaduais e governos municipais, agências públicas, instituições financeiras públicas nacionais e internacionais, instituições de pesquisa e entidades especializadas em planejamento urbano	Médio e longo prazo
		Criação de plataformas para armazenamento de informações sobre projetos municipais	Governo nacional, governos estaduais e governos municipais, agências públicas, instituições financeiras públicas nacionais e internacionais, instituições de pesquisa e entidades especializadas em planejamento urbano	Médio e longo prazo

BARREIRA	RECOMENDAÇÃO	AÇÕES	ATORES RELEVANTES	PRAZO
Dificuldades na preparação de projetos e no desenvolvimento de <i>pipelines</i>	Implementar programa amplo, contínuo e integrado de capacitação técnica e de preparação de projetos sustentáveis para gestores locais	Criação de um programa contínuo, abrangente, integrado e nacional de capacitação do quadro funcional de municípios e estados e de apoio à formulação de projetos de baixo carbono	Governo nacional, governos estaduais e municipais, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, consultores privados, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Longo prazo
		Desenvolvimento de redes de cooperação para identificação de complementaridades e crescimento das iniciativas que já qualificam gestores municipais e que dão apoio à formulação de projetos locais	Governo nacional, governos estaduais e municipais, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Curto prazo
		Desenvolvimento e disponibilização de plataformas online de conhecimento com ferramentas específicas para apoiar o processo de desenvolvimento e qualificação de projetos sustentáveis em cidades	Governo nacional, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Médio prazo
		Implementação de eventos nacionais com técnicos e servidores municipais de carreira para divulgação da ferramenta e troca de informações	Governo nacional, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Médio prazo
		Realização de chamamentos periódicos de projetos sustentáveis locais para receberem aperfeiçoamento técnico e financiamento, com critérios que viabilizem a participação de diferentes tipos de municípios	Governo nacional, governos estaduais e municipais, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Longo prazo
		Implementação de um fundo abrangente voltado exclusivamente para atividades de preparação de projetos municipais	Governo federal, <i>facilities</i> de projetos e instituições financeiras internacionais e nacionais	Longo prazo
		Inserção de estratégias de identificação, padronização, replicação e ampliação de projetos e iniciativas de baixo carbono em cidades	Governo nacional, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Longo prazo
		Desenvolvimento de estratégias de agregação e viabilização de programas setoriais ou voltados para dar escala à viabilização de infraestrutura urbana	Governo nacional, governos estaduais e municipais, instituições financeiras de desenvolvimento regionais, nacionais e internacionais, instituições técnicas, <i>facilities</i> de projetos e entidades municipalistas	Longo prazo
Deficiência no direcionamento de recursos para o desenvolvimento urbano sustentável	Aprofundar a incorporação da agenda climática urbana na atuação do sistema financeiro brasileiro	Desenvolvimento de definição conjunta de um conceito de infraestrutura de baixo carbono em cidades, que identifique as principais características desse tipo de investimento	Banco Central, instituições financeiras presentes no Brasil e entidades reguladoras do sistema financeiro	Curto prazo
		Ampliação da transparência e padronização da metodologia de cálculo dos fluxos de financiamento verde e climático no Brasil	Instituições financeiras presentes no Brasil	Médio prazo
		Criação de base de dados para apoiar a avaliação da exposição do sistema financeiro brasileiro aos riscos relacionados ao clima e aprofundar atividades de compreensão, quantificação e gerenciamento da exposição aos riscos relacionados ao clima nas práticas de gestão de risco nas carteiras dos investidores	Banco Central, instituições financeiras presentes no Brasil e entidades reguladoras do sistema financeiro	Longo prazo
		Aprofundamento do apoio a investimentos temáticos ou comprovadamente alinhados com as questões ambientais nas carteiras dos bancos ou diretamente em ativos.	Instituições financeiras presentes no Brasil	Médio e longo prazo
Deficiência no direcionamento de recursos para o desenvolvimento urbano sustentável	Fomentar a inovação de instrumentos financeiros e modelos de investimentos alinhados com o desenvolvimento urbano de baixo carbono	Direcionamento do esforço de iniciativas existentes voltadas à inovação financeira para apoiar o financiamento de infraestrutura urbana de baixo carbono	Instituições financeiras presentes no Brasil, laboratórios de inovação financeira existentes, Banco Central, governos nacional, estaduais e municipais	Curto prazo
		Apoio direto do Banco Central à viabilização de iniciativas voltadas à inovação financeira para lidar com questões climáticas em cidades	Banco central	Curto prazo
		Provisão de escala e ampliação da replicação de instrumentos financeiros inovadores e novos modelos de investimentos alinhados com o desenvolvimento urbano de baixo carbono, por meio de amplo engajamento entre instituições relevantes na área	Instituições financeiras presentes no Brasil, laboratórios de inovação financeira existentes, Banco Central, governo nacional e governos municipais	Longo prazo

BARREIRA	RECOMENDAÇÃO	AÇÕES	ATORES RELEVANTES	PRAZO
Situação fiscal precária dos municípios	Aprimorar o ambiente fiscal local para garantir recursos para investimentos em projetos de baixo carbono em cidades	Ampliação da utilização de instrumentos de gestão e recuperação da valorização imobiliária	Governos municipais	Longo prazo
		Desenho e divulgação de boas práticas e desenvolvimento de documentos que orientem e apoiem os municípios a implementar e gerir taxas, tributos, impostos, instrumentos financeiros e instrumentos urbanísticos	Governo nacional e entidades técnicas voltadas ao apoio em cidades, incluindo facilities de projetos	Longo prazo
		Incentivo a boas práticas de arrecadação pública por meio de critérios de priorização para alocação de fundos nacionais para apoiar o financiamento de projetos de infraestrutura de baixo carbono em cidades	Governo nacional e entidades técnicas voltadas ao apoio em cidades, incluindo facilities de projetos	Médio prazo
		Desenvolvimento de indicadores de governança e gastos em infraestrutura urbana e criação de critérios de ranking ou pontuação para cidades cuja utilização de recursos esteja voltada para a ampliação do desenvolvimento urbano de baixo carbono	TCU, tribunais de contas estaduais e tribunais de contas municipais, universidades e centros de competência técnica, instituições financeiras de desenvolvimento, governo nacional	Curto prazo
Situação fiscal precária dos municípios	Facilitar o acesso a recursos para implementação de infraestrutura urbana de baixo carbono por meio do setor privado	Utilização do PPI como ponto de partida para viabilizar uma unidade gestora nacional de PPPs e concessões focadas em projetos locais de baixo carbono	Governo nacional, governos municipais, CAIXA, Ministério de Desenvolvimento Regional e instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento	Médio prazo
		Padronização de processos para implementação de PPPs e concessões nos níveis estaduais e municipais	Governo nacional, governos municipais, CAIXA, Ministério de Desenvolvimento Regional e instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento	Médio prazo
		Criação de comitês técnicos e gestores em nível estadual para conferir maior capilaridade a ações de apoio direto à estruturação de projetos e concessões em cidades	Governo nacional e governos estaduais	Longo prazo
		Ampliação de meios de pagamentos e instrumentos de garantia que possam dar suporte à mobilização de capital privado	Governos municipais, instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento, instâncias técnicas, agências reguladoras ou outras comissões	Longo prazo
		Asseguramento da cobertura via garantias parciais de crédito e priorização de projetos de infraestrutura urbana e sustentável	Governo nacional, instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento, CAIXA e Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. (ABGF)	Longo prazo
		Desenvolvimento de critérios de priorização de apoio técnico e financeiro para projetos de PPPs e concessões com recursos de emissão de títulos verdes e implementação de estratégias de agrupamento de PPPs e concessões urbanas de baixo carbono em uma carteira única para emissão de títulos verdes	Governo federal, instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento e facilities de projetos	Longo prazo
Dificuldades na superação de processos de captação de recursos de bancos de desenvolvimento internacionais, nacionais e regionais	Desenvolver ferramentas, arranjos e incentivos para facilitar o acesso a empréstimos públicos nacionais e internacionais para projetos urbanos de baixo carbono	Provisão e centralização de informações acerca das oportunidades de financiamento e de boas práticas de projetos de baixo carbono financiados em nível local	Instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento e ABDE	Curto prazo
		Desenvolvimento de material informativo que agrupe, com linguagem homogênea, como acessar financiamento das instituições participantes e como superar passo a passo o processo da COFIEX	Instituições financeiras de desenvolvimento internacionais, SEAIN e organismos técnicos que apoiam governos locais, incluindo facilities de projetos	Curto prazo
		Criação de processos <i>fast tracking</i> para aprovação de financiamento de empréstimos nacionais e internacionais para projetos de infraestrutura urbana de baixo carbono	Instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento e governo nacional (SEAIN)	Médio prazo
		Aprofundamento de operações trianguladas entre bancos internacionais, bancos nacionais e regionais e cidades para linhas que contemplem projetos urbanos de baixo carbono	Instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento	Médio prazo
		Ampliação do acesso a fundos e instrumentos de garantia parciais para operações de crédito e redução do risco cambial para projetos de infraestrutura sustentável em cidades	Governo nacional, instituições financeiras internacionais, nacionais e regionais de desenvolvimento e outros organismos financeiros internacionais	Longo prazo



# 6 ● CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A infraestrutura urbana sustenta o crescimento econômico, a produtividade e o bem-estar humano das cidades (OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente, 2018). Ao mesmo tempo, ela é balizadora do desempenho e da trajetória climáticos das próximas décadas (Floater *et al.*, 2017). Nesse sentido, diversos estudos mostram que direcionar os investimentos para infraestrutura de baixo carbono traz diversos benefícios que ultrapassam aspectos de sustentabilidade ambiental, fornecendo vantagens econômicas e sociais. No caso das cidades brasileiras, em que há uma lacuna entre a infraestrutura existente e as necessidades da população urbana, superar tal descompasso por meio de infraestruturas e serviços urbanos sustentáveis, que terão seus usos nos próximos 20 ou 30 anos, abre a oportunidade para as cidades atuarem ativamente na mitigação e na redução dos riscos das mudanças do clima e, ao mesmo tempo, promoverem dinamismo econômico e social.

Dadas as crises fiscais recorrentes das últimas décadas, as cidades brasileiras têm o financiamento como um dos principais empecilhos para a superação do déficit histórico de infraestrutura e serviços urbanos. Direcionar para soluções de baixo carbono os investimentos urbanos necessários permite acesso a fontes de financiamento climático e verde, ampliando a disponibilidade de recursos. O Brasil está bem posicionado para aproveitar esse fluxo, uma vez que, entre outros aspectos, conta com uma série de instituições financeiras de desenvolvimento com atuação consolidada na oferta de infraestrutura. Essas instituições estão entre os principais agentes implementadores do tipo de financiamento aqui abordado, em especial nos países em desenvolvimento.

Contudo, apesar da oportunidade, o fluxo de financiamento verde e climático enfrenta barreiras que dificultam sua chegada às cidades e a execução dos projetos urbanos de baixo carbono. Este estudo mapeou quais são essas barreiras e as formas de superá-las, com a finalidade de ajudar os municípios brasileiros a acessar essa oportunidade de recursos. Através de uma série de entrevistas e de discussões com os principais *stakeholders* do financiamento urbano no Brasil, bem como por meio de análises de estudos e pesquisas nacionais e internacionais sobre a temática, foram identificadas sete grandes barreiras a mitigar.

Se a necessidade de solucionar os entraves ao financiamento para infraestrutura urbana e resiliente nos municípios brasileiros já era significativa, a recente pandemia de Covid-19 tornou ainda mais urgente a demanda por melhoria na capacidade de governos locais em planejar, desenvolver e implementar projetos de infraestrutura de baixo carbono, a fim de garantir qualidade de vida, renda e emprego locais. Nesse sentido, foram fornecidas nove grandes recomendações, com diversas ações práticas a implementar a curto, médio e longo prazo, abrangendo os diversos atores integrantes do financiamento urbano brasileiro. Espera-se que esses atores, incluindo governo nacional, governos locais, instituições financeiras de

desenvolvimento, entre outros, beneficiem-se dos dados, análises e recomendações oferecidos nesta publicação e possam, a partir deles, investir em ações que ampliem o nível de financiamento e os investimentos em infraestrutura de baixo carbono em cidades, trazendo benefícios climáticos, econômicos e sociais não apenas para as zonas urbanas, mas para todo o país. Ao melhorar as circunstâncias do financiamento verde e climático para infraestrutura urbana, as cidades brasileiras poderão liderar a implementação de projetos sustentáveis no país e viabilizar, em grande escala, a transição para uma economia de baixo carbono no Brasil.

# BIBLIOGRAFIA

ABDIB (Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base). 2016. *Propostas para a retomada dos investimentos em infraestrutura*. Disponível em: <https://www.abdib.org.br/wp-content/uploads/2017/04/Propostas-da-infraestrutura-2016-2018.pdf>

ABGF (Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias). n.d. *Quem somos*. Disponível em: <https://www.abgf.gov.br/sobre/quem-somos/>

Abramskiehn, D., K. Hallmeyer, C. Trabacchi, D. Escalante, M. Netto, M. M. Cabrera, A. Vasa. 2017. *Supporting national development banks to drive investment in the nationally determined contributions of Brazil, Mexico, and Chile*. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Supporting-National-Development-Banks-to-Drive-Investment-in-the-Nationally-Determined-Contributions-of-Brazil-Mexico-and-Chile.pdf>

ABRELPE. 2015. *Estimativa dos Custos para Viabilizar a Universalização da Destinação Adequada de Resíduos Sólidos no Brasil*. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/estimativa-dos-custos-para-viabilizar-a-universalizacao-da-destinacao-adequada-de-residuos-solidos-no-brasil/>

Agência Senado. 2018. *Aprovado projeto que permite consórcios de estados e municípios para empréstimos*. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/07/03/aprovado-projeto-que-permite-consorcios-de-estados-e-municipios-para-emprestimos>

Ahmad, E., Dowling, D., Chan, D., Colenbrander, S., Godfrey, N. 2019. *Scaling up investment for sustainable urban infrastructure: A guide to national and subnational reform*. Coalition for Urban Transitions. London and Washington, DC. Disponível em: <http://newclimateeconomy.net/content/cities-working-papers>. Barnard, 2015

Almeida, M. 2020. *Global Green Bond State of the Market 2019, Climate Bonds Initiative*. Disponível em: [https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/cbi\\_sotm\\_2019\\_voll\\_04c\\_0.pdf?file=1&type=node&id=47577&force=0](https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/cbi_sotm_2019_voll_04c_0.pdf?file=1&type=node&id=47577&force=0)

Almeida, M. e Filkova, M. 2019. *Latin America & Caribbean Green finance state of the market 2019*. Climate Bonds Initiative. Disponível em: [https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/cbi\\_lac\\_sotm\\_19\\_web\\_02.pdf?file=1&type=node&id=39515&force=0](https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/cbi_lac_sotm_19_web_02.pdf?file=1&type=node&id=39515&force=0)

ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico). n.d. *Cobrança*. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/cobranca>

Barnard, S. 2015. *Climate finance for cities: How can international climate funds best support low-carbon and climate resilient urban development? Overseas Development Institute, Working Paper 419*. Londres: Reino Unido.

Bartoluzzio, Alann Inaldo Silva de Sá, & Anjos, Luiz Carlos Marques dos. 2020. *Ciclos Políticos e Gestão Fiscal nos Municípios Brasileiros*. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(2), 167-180. Epub January 10, 2020. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2020190190>

Banco Mundial. 2020. *World Development Indicators: Urbanization*. Disponível em: <http://wdi.worldbank.org/table/3.12>

Banco Mundial. 2018. *Financing a Resilient Urban Future: A policy brief on world bank and global experience on financing climate-resilient urban infrastructure*. Washinton, DC: Grupo Banco Mundial. Disponível em: [https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/financing\\_a\\_resilient\\_urban\\_future.pdf](https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/financing_a_resilient_urban_future.pdf)

Banco Mundial. 2010. *Cities and Climate Change: an urgent agenda*. *Urban Development Serie Knowledge Paper vol. 10*. Disponível em: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/194831468325262572/pdf/637040WPOCitie00Box0361524B-0PUBLIC0.pdf>

Banco Mundial e FGV/CERI (Fundação Getúlio Vargas/ Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura). 2017. *In the Pursuit of Improved Governance in the Power Sector in Brazil*. Disponível em: [https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/43\\_43\\_in-the-pursuit-of-improved-governance-in-the-power-sector-in-brazil\\_0.pdf](https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/43_43_in-the-pursuit-of-improved-governance-in-the-power-sector-in-brazil_0.pdf)

BCB (Banco Central do Brasil). 2020. *Discurso de abertura do lançamento da dimensão Sustentabilidade da Agenda BC#*. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/FN\\_Discurso\\_AgendaSustentabilidade\\_8.9.20.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/FN_Discurso_AgendaSustentabilidade_8.9.20.pdf)

BDMG (Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais). 2020. *Framework de emissão de títulos sustentáveis*. Disponível em: <https://www.bdmg.mg.gov.br/titulos-sustentaveis/>

BDMG. 2019. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. – BDMG: *Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2018 e relatório do auditor independente*. PwC Brasil. Disponível em: <https://www.bdmg.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Demonstra%C3%A7%C3%B5es-Financeiras-Consolidadas-em-IFRS-31-de-dezembro-de-2018.pdf>

- BDMG. 2018. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S.A. – BDMG: *Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2017 e relatório do auditor independente*. PwC Brasil. Disponível em: <https://www.bdmg.mg.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/Demonstra%C3%A7%C3%B5es-Financeiras-Consolidadas-em-IFRS-31-de-dezembro-de-2017.pdf>
- BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento). *Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible (Informe de consulta). Nota Técnica no IDB-TN-01653*. Disponível em: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Atributos\\_y\\_marco\\_para\\_la\\_infraestructura\\_sostenible\\_es\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Atributos_y_marco_para_la_infraestructura_sostenible_es_es.pdf)
- BID. 2015. *The Experience of Latin America and the Caribbean in Urbanization Knowledge Sharing Forum on Development Experiences: Comparative Experiences of Korea and Latin America and the Caribbean. Discussion paper nº IDB-DP-395*. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Experience-of-Latin-America-and-the-Caribbean-in-Urbanization-Knowledge-Sharing-Forum-on-Development-Experiences-Comparative-Experiences-of-Korea-and-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf>
- Bird, N., C. Watson e L. Schalatek. 2017. *The Global Climate Finance Architecture. Climate Finance Fundamentals 2. Climate Funds Update*. Disponível em: [https://us.boell.org/sites/default/files/cff2\\_2017\\_eng-digital.pdf](https://us.boell.org/sites/default/files/cff2_2017_eng-digital.pdf)
- Bonilla, M. e I. Zapparoli. 2017. *The Challenge of Financing Urban Infrastructure for Sustainable Cities*. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Challenge-of-Financing-Urban-Infrastructure-for-Sustainable-Cities.pdf>
- Boulle, B. 2017. *Títulos de dívida e mudanças climáticas – Análise de Mercado 2017. Climate Bonds Initiative*. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-SoTM-17-BRASIL-Ed-Portuguese.pdf>
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). 2016. *PPP, concessão e privatização: quais as diferenças?*. Disponível em: [https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/tipos\\_desestatizacao/!ut/p/z1/tVRbb5swGP0re-GR-0M0e6NpSrrSVI3bJfFLZBMDnoJNjRvW\\_vo5aaRpXUI1V-eEF2Ryfi\\_UdEEZzhAXZ8lpol\\_gVZm\\_UCh8s8uZpM\\_Vvl4f7Mg\\_08ugzyLAFIAzTbAeDlkwLCA-fHlfqBMMKF0K2u0YKKFeuWX-HSa6-di58CCWjbmGkKKmhW8YUJL4TUplM7SRWz\\_\\_nCC04s0LyV3dLwsU6bNK-kIHkr1RZ8hRYkDssAYmpHJY1tn0auTc-qVazukTCKIEgdcus82EB4PR\\_\\_2UXhzu666HI9XxbRtc1FKdFcsL5bM62Z-kKJUst4wH8zZee5C2keXMDf3U3mp8B7w02IN-4F00s4Df3LIZIm3BwyYXZiw0VGzd6abTjr0a00qjGDcf-fdzn9UCH4pMlwf0inpXdPS-98kn54FM0oHx7FgyUyUP7z6Qmnprh-SaPZLo\\_nJm2sCVGtJ335JqaBebJwqVjLF10hZme1a6\\_arBRb0fT\\_a-RIVcj0iyuy0n0WtVHrrqu0aHfW2dWCwfypoQS68tFCA-bi07k\\_29Hmqbxyb2XmxMw-\\_T17Mb0xvTuH8om\\_1rFuv4xVtXvwE8wn8b/dz/d5/L2dBISevZ0FBIS9nQSEh/](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/tipos_desestatizacao/!ut/p/z1/tVRbb5swGP0re-GR-0M0e6NpSrrSVI3bJfFLZBMDnoJNjRvW_vo5aaRpXUI1V-eEF2Ryfi_UdEEZzhAXZ8lpol_gVZm_UCh8s8uZpM_Vvl4f7Mg_08ugzyLAFIAzTbAeDlkwLCA-fHlfqBMMKF0K2u0YKKFeuWX-HSa6-di58CCWjbmGkKKmhW8YUJL4TUplM7SRWz__nCC04s0LyV3dLwsU6bNK-kIHkr1RZ8hRYkDssAYmpHJY1tn0auTc-qVazukTCKIEgdcus82EB4PR__2UXhzu666HI9XxbRtc1FKdFcsL5bM62Z-kKJUst4wH8zZee5C2keXMDf3U3mp8B7w02IN-4F00s4Df3LIZIm3BwyYXZiw0VGzd6abTjr0a00qjGDcf-fdzn9UCH4pMlwf0inpXdPS-98kn54FM0oHx7FgyUyUP7z6Qmnprh-SaPZLo_nJm2sCVGtJ335JqaBebJwqVjLF10hZme1a6_arBRb0fT_a-RIVcj0iyuy0n0WtVHrrqu0aHfW2dWCwfypoQS68tFCA-bi07k_29Hmqbxyb2XmxMw-_T17Mb0xvTuH8om_1rFuv4xVtXvwE8wn8b/dz/d5/L2dBISevZ0FBIS9nQSEh/)
- BNDES. n.d.a. *Fundo Clima*. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima>.
- BNDES. n.d.b. *Séries históricas*. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/relacoes-com-investidores/conte%C3%BAdo/informacoes-gerenciais/series-historicas>
- BNDES. n.d.c. *BNDES Finem - Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos – PMAT*. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-pmat>
- BRASIL. 2020a. *Decreto nº 10.387, de 5 de junho de 2020. “Altera o Decreto nº 8.874, de 11 de outubro de 2016, para dispor sobre incentivo ao financiamento de projetos de infraestrutura com benefícios ambientais e sociais.”* Brasília: DF, Presidência da República.
- BRASIL. 2020b. *Resolução nº 1, de 29 de janeiro de 2020. “Dispõe sobre os critérios para análise pela Comissão de Financiamentos Externos - COFIEIX, com relação aos pleitos de operação de crédito externo de interesse de consórcios públicos.”* Brasília: DF, Presidência da República.
- BRASIL. 2019. *Obter apoio técnico para a elaboração do plano de mobilidade urbana (Planmob)*. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-apoio-tecnico-para-a-elaboracao-do-plano-de-mobilidade-urbana>.
- BRASIL. 2017. *Lei 13.529, de 4 de dezembro de 2017. “Dispõe sobre a participação da União em fundo de apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas; altera a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada na administração pública, a Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007, que dispõe sobre a transferência obrigatória de recursos financeiros para a execução pelos Estados, Distrito Federal e Municípios de ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e a Lei nº 12.712, de 30 de agosto de 2012, que autoriza o Poder Executivo a criar a Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. (ABGF).”* Brasília: DF, Presidência da República
- BRASIL. 2001. *Lei 10.257 de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade*. Brasília: [S.n].
- BRASIL. n.d. *Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. “Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.”* Brasília: DF, Presidência da República.



- BRDE (Banco de Desenvolvimento do Extremos Sul). 2019. *Relatório de Administração e Socioambiental 2018*. Disponível em: <https://www.brde.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Relatorio-2018-1-1.pdf>
- BRDE. 2018. *Relatório de Administração e Socioambiental 2017*. Disponível em: <https://www.brde.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Relat%C3%B3rio-2017-1.pdf>.
- Broekhoff, D., Piggot, G., Erickson, P. 2018. *Building Thriving, Low-Carbon Cities: An Overview of Policy Options for National Governments*. Coalition for Urban Transitions. London and Washington, DC. Available at: <http://newclimateeconomy.net/content/cities-working-papers>.
- Browder, G., S. Ozment, I. Rehberger Bescos, T. Gartner E G. Lange. 2019. *Integrating Green and Gray: Creating Next Generation Infrastructure*. World Resources Institute (WRI) e Grupo Banco Mundial. Disponível em: [https://files.wri.org/s3fs-public/integrating-green-gray\\_0.pdf](https://files.wri.org/s3fs-public/integrating-green-gray_0.pdf)
- CAIXA (Caixa Econômica Federal). 2019. *Relatório de Sustentabilidade 2018*. Disponível em: [http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-relatorio-sustentabilidade/Relatorio\\_Sustentabilidade\\_Caixa\\_2018.pdf](http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-relatorio-sustentabilidade/Relatorio_Sustentabilidade_Caixa_2018.pdf)
- CAIXA. 2018. *Relatório de Sustentabilidade 2017*. Disponível em: [http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-relatorio-sustentabilidade/Relatorio\\_de\\_Sustentabilidade\\_Caixa\\_2017.pdf](http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-relatorio-sustentabilidade/Relatorio_de_Sustentabilidade_Caixa_2017.pdf)
- Carbon Trust. 2017. *Transformative Investments for Energy Efficiency and Renewable Energy (TI4E): Mapping Brazil's industrial energy efficiency market, opportunities, challenges, and assistance requirements to determine how best to unlock the existing industrial efficiency potential*. Disponível em: <https://prod-drupal-files.storage.googleapis.com/documents/resource/public/What%20is%20the%20Transformative%20Investments%20for%20Energy%20Efficiency%20and%20Renewable%20Energy%20-%20REPORT.pdf>
- CBF (Chesapeake Bay Foundation). *Environmental Impact Bonds*. Disponível em: <https://www.cbf.org/about-cbf/our-mission/>
- CBI (Climate Bonds Initiative) e BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento). 2018. *Oportunidades de Investimento em Infraestrutura à Nível Municipal no Brasil*. Disponível em: [https://www.climatebonds.net/files/files/iadb-por\\_01b.pdf](https://www.climatebonds.net/files/files/iadb-por_01b.pdf)
- CCFLA (Cities Climate Finance Leadership Alliance). 2017. *Localizing Climate Finance, Mapping Gaps and Opportunities, Designing Solutions. Pre-release 2nd Edition of the CCFLA mapping report*. Disponível em: <https://ccacoalition.org/en/resources/localizing-climate-finance-mapping-gaps-and-opportunities-designing-solutions-0>
- CCFLA. 2015. *State of City Climate Finance 2015*. Cities Climate Finance Leadership Alliance (CCFLA). New York. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2201CCFLA-State-of-City-Climate-Finance-2015.pdf>
- Climate Finance Leadership Initiative. n.d. *Identifying key challenges and solutions*. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/cfli/solutions/>
- Climate Funds Update. n.d. *Data Dashboard: Recipients*. Disponível em: <https://climatefundsupdate.org/data-dashboard/>
- Coalition for Urban Transitions. 2019. *Climate Emergency, Urban Opportunity*. World Resources Institute (WRI) Ross Center for Sustainable Cities and C40 Cities Climate Leadership Group. London and Washington, DC. Disponível em: <https://urbantransitions.global/urban-opportunity/>
- Coalizão pela Construção. 2018. *Agenda da Indústria da Construção 2018*. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Agenda-Coaliz%C3%A3o-pela-Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Comissão Europeia. 2020a. *Europe's moment: Repair and prepare for the next generation*. Disponível em: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_940](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_940)
- Comissão Europeia. 2020b. *Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance*. EU Technical Expert Group on Sustainable Finance. Disponível em: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf)
- Conceição, A. 2020. *Investimento em infraestrutura pode voltar a 2,3% do PIB*. Valor Econômico. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/01/15/investimento-em-infraestrutura-pode-voltar-a-23-do-pib.ghtml>
- Conway, S., P. Negreiro, B. Tonkonogy e K. Yang. et al., 2020. *Enhancing the Role of National Development Banks in Supporting Climate-Smart Urban Infrastructure*. Cities Climate Finance Leadership Alliance (CCFLA). Disponível em: <https://www.citiesclimatefinance.org/wp-content/uploads/2020/08/Enhancing-the-Role-of-National-Development-Banks-1.pdf>
- Costa, Marco Aurélio. 2018. *Financiamento metropolitano no Brasil: um panorama de suas condições, seus desafios e suas perspectivas*. Em: *Brasil metropolitano em foco: desafios à implementação do Estatuto da Metrôpole*. Orgs: Bárbara Oliveira Marguti, Marco Aurélio Costa, César Buno Favarão. – Brasília: Ipea, 2018.
- CPI (Climate Policy Initiative). 2019. *Global Landscape of Climate Finance 2019*. A CPI Report. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/global-landscape-of-climate-finance-2019/#:~:text=The%202019%20edition%20of%20Climate,global%20climate%2Drelated%20primary%20investment>

- Dall'agnol, F., Caccia, L.S., Mackrs, E., Yu, A. 2018. *Acelerando a eficiência das edificações no Brasil: ações prioritárias para líderes urbanos*. Working Paper. Porto Alegre, Brasil: WRI Brasil. Disponível online em: [www.wricidades.org/research/publication/acelerandoeficiencia-das-edificacoes](http://www.wricidades.org/research/publication/acelerandoeficiencia-das-edificacoes)
- Dantas, A., J. Maher, J. Salomão, R. Berer, A. Ramos, R. Lourenço. *Projeto Multissetorial Integrado (PMI): uma análise do desempenho da linha de financiamento*. *Desenvolvimento Urbano, BNDES Setorial* 36, p. 319-366. Disponível em: [https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3609.pdf](https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3609.pdf)
- Dobbs, R., S. Smit, J. Remes, J. Manyika, C. Roxburgh, A. Restrepo. 2011. *Urban world: mapping the economic power of cities*. McKinsey Global Institute. Disponível em: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Urbanization/Urban%20world/MGI\\_urban\\_world\\_mapping\\_economic\\_power\\_of\\_cities\\_full\\_report.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Urbanization/Urban%20world/MGI_urban_world_mapping_economic_power_of_cities_full_report.ashx)
- Dutra, J., J. Smiderle e M. Capodeferro, A. T. Parente. 2020. *Reformulação do Marco Legal do Saneamento no Brasil: Atualização após Sanção Presidencial*. FGV/CERI. Disponível em: <https://ceri.fgv.br/publicacoes/reformulacao-do-marco-legal-do-saneamento-no-brasil-atualizacao-apos-sancao>
- Dutra, J., P. Sampaio e L. Amorim. 2016. *Aspectos regulatórios e desafios da iluminação pública: controvérsias e desenvolvimentos recentes*. *Direito.UnB*, maio – agosto de 2016, v. 02, n.02.
- Environmental Finance. 2019. *Amundi's one-year-old green bond fund 'ahead of schedule'*. Disponível em: <https://www.environmental-finance.com/content/analysis/amundis-one-year-old-green-bond-fund-ahead-of-schedule.html>
- EPE (Empresa de Pesquisa Energética). 2018. *Cenários de Demanda para o PNE 2050*. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-202/Cen%C3%A1rios%20de%20Demanda.pdf>
- EPE. 2017. *Plano Decenal de Energia 2026*. Disponível em: <http://antigo.epe.gov.br/Estudos/Documents/PDE%202024.pdf>
- Evers, H., L. Azeredo, L. P. Betti, C. S. Fernandes, G. P. Rodrigues, D. T. Montandon. 2018. *DOTS nos Planos Diretores - Guia para inclusão do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no planejamento urbano*. WRI Brasil: Porto Alegre, RS. Disponível em: [https://wribrasil.org.br/sites/default/files/DOTS\\_nos\\_Planos\\_Diretores\\_abr18.pdf](https://wribrasil.org.br/sites/default/files/DOTS_nos_Planos_Diretores_abr18.pdf)
- Falconer, A. e M. Stadelmann. 2014. *What Is Climate Finance? Definitions to Improve Tracking and Scale Up*. *Climate Policy Initiative*. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/climate-finance-definitions-improve-tracking-scale-climate-finance/>
- Febraban (Federação Brasileira de Bancos) e CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável). 2016. *Guia para de títulos verdes no Brasil*. Disponível em: <https://portal.Febraban.org.br/pagina/3188/52/pt-br/guia-titulos-verdes>
- Febraban. 2020. *Taxonomia Verde: Proposta para mensuração de recursos no setor bancário*. *Webinar de Consulta Pública*. Disponível em: [https://cmsportal.Febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Resumo%20Executivo\\_Taxonomia%20Verde\\_05\\_11.pdf](https://cmsportal.Febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Resumo%20Executivo_Taxonomia%20Verde_05_11.pdf)
- Febraban. 2015. *Guia prático para elaboração e implementação de política de responsabilidade socioambiental*. Disponível em: <https://cmsportal.Febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/GUIA%20PRATICO%20PRSA.pdf>
- Felsberg Advogados. 2018. *Contratação de Inovação pelo Poder Público*. Apresentação realizada na oficina "Como avançar a contratação de inovações pelo poder público".
- Ferraresi, C., M. Gontijo, P. Matuda, R. Thosi, R. Morelli e S. Pai. 2018. *Infraestrutura: Regras e Incentivos - Série Panorama Brasil*. Olywer Wyman. Disponível em: <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2018/may/Panorama-Brasil-Infrastructure-PT-Final.pdf>
- Ferreira, Pedro Cavalcanti e Carlos Hamilton Araújo. 2005. *Growth and Fiscal Effects of Infrastructure Investments in Brazil*. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.fgv.br/professor/epge/ferreira/BrazilInfra4.pdf>
- Filkova, M., B. Boulle, C. Frandon-Martinez, A. Giorgi, D. Giuliani, A. Meng e G. Rado. 2018. *Bonds and Climate Change the State of the Market 2018*. Climate Bonds Initiative. Disponível em: [https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/cbi\\_sotm\\_2018\\_final\\_01k-web.pdf?file=1&type=node&id=34941&force=0](https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/cbi_sotm_2018_final_01k-web.pdf?file=1&type=node&id=34941&force=0)
- Floater, G., Dowling, D., Chan, D., Ulterino, M., Braunstein, J., McMinn, T. 2017. *Global Review of Finance For Sustainable Urban Infrastructure*. *Coalition for Urban Transitions*. Londres, Reino Unido e Washinton DC, EUA. Disponível em: <https://urbantransitions.global/en/publication/global-review-of-finance-for-sustainable-urban-infrastructure/>
- Floater, G., Rode, P., Friedel, B., and Robert, A. 2014. *Steering Urban Growth: Governance, Policy and Finance*. *New Climate Economy Cities Paper 02*. LSE Cities. London School of Economics and Political Science.
- FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). 2019. *Índice Firjan de Gestão Fiscal 2019*. Rio de Janeiro: FIRJAN. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifgf/>

Flynn, C. 2011. *Blending Climate Finance through National Climate Funds: A guidebook for the design and establishment of national funds to achieve climate change priorities*. United Nations Development Programme, New York, NY, USA.

Fontes, F. A. S. 2018. *Sistematização de Iniciativas de Mobilidade Elétrica no Brasil. Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (GIZ) e Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC)*. Brasília, DF: Brasil. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/images/REPOSITORIO/sdci/promob-e-sistematizacao-de-iniciativas-de-mobilidade-eletrica-no-brasil-2019.pdf>

Fórum Econômico Mundial (FEM) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). 2019. *Improving infrastructure financing in Brazil*. Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Brazil\\_Infrastructure\\_financing\\_study\\_Report\\_2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Brazil_Infrastructure_financing_study_Report_2019.pdf)

Frischtak, C. e J. Mourão. 2017. *Uma estimativa do estoque de capital de infraestrutura no Brasil*. In: *Desafios da Nação: artigos de apoio*. Ipea: Brasília.

Gap Fund (City Climate Gap Fund). N.d. *Turn resilient low-carbon ideas into strategies and finance-ready projects*. Disponível em: <https://www.citygapfund.org/>

GCA (Global Commission on Adaptation). 2019. *Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience*. World Resources Institute (WRI). Disponível em: [https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission\\_Report\\_FINAL.pdf](https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf)

GI Hub (Global Infrastructure Hub). n.d. *Country Profile: Brazil*. Disponível em [https://cdn.gihub.org/outlook/live/country-pages/GIH\\_Outlook+Flyer\\_Brazil.pdf](https://cdn.gihub.org/outlook/live/country-pages/GIH_Outlook+Flyer_Brazil.pdf).

Godfrey, N and Zhao, X, 2016. *Financing the Urban Transition for Sustainable Development: Better Finance for Better Cities, Contributing paper for The Sustainable Infrastructure Imperative: Financing for Better Growth and Development*. New Climate Economy, London and Washington, DC. Available at: <http://newclimateeconomy.report/misc/working-papers/>.

Gouldson, A., Sudmant, A., Khreis, H., Papargyropoulou, E. 2018. *The Economic and Social Benefits of Low-Carbon Cities: A Systematic Review of the Evidence*. Coalition for Urban Transitions. London and Washington, DC.: <http://newclimateeconomy.net/content/cities-working-papers>.

Grin, E., A. B. Nascimento, F. L. Abrucio, A. S. Fernandes. 2018. *Sobre desconexões e hiatos: uma análise de capacidades estatais e finanças públicas em municípios brasileiros*. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, [S.l.], v. 23, n. 76, dez. 2018. ISSN 2236-5710. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/75417>

Gulati, M., Becqu e, R., Godfrey, N., Akhmouch, A., Cartwright, A., Eis, J., Huq, S., Jacobs, M., King, R., Rode, P. 2020. *The Economic Case for Greening the Global Recovery through Cities: Seven priorities for national governments*. Coalition for Urban Transitions, London and Washington, DC. Disponível em: <https://urbantransitions.global/publications>.

Gupta, S., Harnisch, J., Barua, D. C., Chingambo, L., Frankel, P., Vazquez, R.J.G., Gomez-Echeverri, L., Haites, E., Huang, Y., Kopp, R., Lefevre, B., de Oliveira Machado-Filho, H., Massetti, E., Enting, K., Stadelmann, M., Ward, M., Kreibiehl, S., Carraro, C., Karrouk, M.S., Arriaga, I.P. y Enting, K. 2014. *Cross-cutting investment and finance issues*. IPCC Working Group III AR5.

Hallegatte, S., J. Rentschler e J. Rozenberg. 2019. *Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity*. Grupo Banco Mundial. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/31805/211430ov.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Horn, C. H. e F. Feil. 2019. *Instituições financeiras de desenvolvimento regional e os desafios do Sistema Nacional de Fomento*. *Econ. soc. [online]*. 2019, vol.28, n.1, pp.227-254. Epub Apr 29, 2019. ISSN 1982-3533. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2019v28n1art11>.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2020. *Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2020*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>

IBGE. 2018. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?=&t=o-que-e>

IBGE. n.d. *O IBGE apoiando o combate à COVID-19*. Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/>.

IDFC (International Development Finance Club). 2019. *IDFC Green Finance Mapping Report 2019*. Disponível em: [https://www.idfc.org/wp-content/uploads/2019/12/idfc\\_report\\_final-2.pdf](https://www.idfc.org/wp-content/uploads/2019/12/idfc_report_final-2.pdf).

IDFC. 2015. *Common Principles for Climate Mitigation Finance Tracking*. Disponível em: <https://www.idfc.org/Downloads/OtherPublications/>. IFC (International Finance Corporation). 2018. *Climate Investment Opportunities in Cities: an IFC analysis*. Disponível em: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/875afb8f-de49-460e-a66a-dd2664452840/201811-CIOC-IFC-Analysis.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mthPzYg>

IFC. 2016. *Climate Investment Opportunities in Emerging Markets An IFC Analysis*. Disponível em: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/59260145-ec2e-40de-97e6-3aa78b82b3c9/3503-IFC-Climate\\_Investment\\_Opportunity\\_Report-Dec-FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IBLd6Xq](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/59260145-ec2e-40de-97e6-3aa78b82b3c9/3503-IFC-Climate_Investment_Opportunity_Report-Dec-FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IBLd6Xq)

- IFC. 2015. *Estruturação de Projetos de PPP e Concessão no Brasil: Diagnóstico do modelo brasileiro e propostas de aperfeiçoamento*. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/7211>
- InterB Consultoria Internacional de Negócios. 2018. *Carta de Infraestrutura: Os investimentos em infraestrutura em 2017 e projeções para 2018*. Disponível em: <https://old.abolbrasil.org.br/pdf/1533566954.pdf>.
- IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). 2016. *Relatório brasileiro para o Habitat III. Brasília: Brasil*. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=27266](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=27266)
- IPEA. 2010a. *O Brasil em quatro décadas. Texto para Discussão: 1500*. Brasília: Ipea.
- IPEA. 2010b. *Infraestrutura social e urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Volume 2*. Brasília: Ipea.
- IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). 2009. *Recuperação de Imóveis Privados em Centros Históricos*. Brasília: DF. Disponível em: [http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/ColReg\\_RecuperacaoImoveisPrivadosCentrosHistoricos\\_m.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/ColReg_RecuperacaoImoveisPrivadosCentrosHistoricos_m.pdf)
- Jaeger, J. 2020. *Coreia do Sul concilia enfrentamento à Covid-19 e aumento da ambição climática*. WRI Brasil. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/05/coreia-do-sul-concilia-vitoria-contracovid-19-e-aumento-da-ambicao-climatica>
- Jubé, A. 2020. *Maia incentiva consórcio de municípios: Proposta é contraponto a projeto da Economia que prevê extinção de cidades insolventes no plano fiscal*. In: Valor Econômico. Disponível em: <https://valor.globo.com/politica/noticia/2020/03/02/maia-incentiva-consorcio-de-municipios.ghtml>
- Kaminker, C. Majowski e R. Bonelli. 2017. *Green Bonds – Ecosystem, Issuance, Process and Regional Perspectives. Brazil Edition*. Disponível em: [https://cebds.org/wp-content/uploads/2017/11/GIZSEBCEBDS\\_Green-Bonds\\_Brazil-Edition-1.pdf](https://cebds.org/wp-content/uploads/2017/11/GIZSEBCEBDS_Green-Bonds_Brazil-Edition-1.pdf)
- Knoch, M. e Plasken, C. 2020. *O mercado emergente de finanças verdes no brasil - Principais participantes, produtos e desafios*. Disponível em: [https://www.giz.de/en/downloads/mercado\\_financasverdes\\_short.pdf](https://www.giz.de/en/downloads/mercado_financasverdes_short.pdf)
- Kyung-min, L. 2020. *Korea to focus on digital, green initiatives to boost economy*. The Korea Times. Disponível em: [https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2020/06/367\\_290494.html](https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2020/06/367_290494.html)
- LAB (Laboratório de Inovação Financeira). n.d. *Laboratório de Inovação Financeira (LAB)*. Disponível em: <http://www.labinovacaofinanceira.com/>
- Larsen, G., C. Smith, N. Krishnan, I. Weischer, S. Bartosch e H. Fekete. 2018. *Toward Paris Alignment: How the multilateral development banks can better support the paris agreement*. World Resources Institute (WRI). Disponível em: [https://files.wri.org/s3fs-public/toward-paris-alignment\\_1.pdf](https://files.wri.org/s3fs-public/toward-paris-alignment_1.pdf)
- Lindfield, M. e R. Teipelke. 2017. *How to Finance Urban Infrastructure (Explainer)*. Disponível em: <https://www.c40cff.org/knowledge-library/explainer-how-to-finance-urban-infrastructure>
- List.Solar. 2020. *Germany to tender 18.8 GW of PV by 2028*. Disponível em: <https://list.solar/news/germany-to-tender/>
- LSE (London School of Economics and Political Science). 2018. *What is climate finance?*. Grantham Research Institute on Climate Change and Environment. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-is-climate-finance-and-where-will-it-come-from/>
- Mahendra et al., 2020. *Urban Land Value Capture in São Paulo, Addis Ababa, and Hyderabad: differing interpretations, equity impacts, and enabling conditions*. Disponível em: [https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/mahendra\\_wp20am1-rev.pdf](https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/mahendra_wp20am1-rev.pdf)
- Margulis, S. 2017. *Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático. Estudios del cambio climático en América Latina*. CEPAL, Chile. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41041-vulnerabilidad-adaptacion-ciudades-america-latina-al-cambio-climatico>
- MDR (Ministério do Desenvolvimento Regional). 2020. *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano*. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano>.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2011. *Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios*. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/202/\\_arquivos/psa\\_na\\_mata\\_atlantica\\_licoes\\_aprendidas\\_e\\_desafios\\_202.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/202/_arquivos/psa_na_mata_atlantica_licoes_aprendidas_e_desafios_202.pdf)
- MMA. 2010. *Manual para elaboração do plano de gestão integrada de resíduos sólidos dos consórcios públicos*. Brasília: DF. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/1-manual\\_elaborao\\_plano\\_gesto\\_integrada\\_rs\\_cp\\_125.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1-manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf)
- Nassiry, D., Nakhouda, S. 2016. *Finding the pipeline: Project preparation for sustainable infrastructure*. ODI, The New Climate Economy. Disponível em: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/resource-documents/11075.pdf>

- New Climate Economy (NCE). 2018. *Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century: accelerating climate action in urgent times*. *Global Commission on the Economy and Climate*. Disponível em: [https://newclimateeconomy.report/2018/wp-content/uploads/sites/6/2019/04/NCE\\_2018Report\\_Full\\_FINAL.pdf](https://newclimateeconomy.report/2018/wp-content/uploads/sites/6/2019/04/NCE_2018Report_Full_FINAL.pdf)
- NCE. 2016. *The Sustainable Infrastructure Imperative: financing for better growth and development*. *Global Commission on the Economy and Climate*. Disponível em: [http://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/4/2014/08/NCE\\_2016Report.pdf](http://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/4/2014/08/NCE_2016Report.pdf)
- NDC Partnership. n.d. *NAMA Facility*. Disponível em: <https://ndcpartnership.org/funding-and-initiatives-navigator/nama-facility>
- Oberholzer, B. et al., 2018. *Summary of Good Practice of Successful Project Preparation Facilities*. Disponível em: <https://worldcongress2018.iclei.org/wp-content/uploads/Summary-of-good-practice-of-successful-project-preparation-facilities.pdf>
- OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). 2018. *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector*, *OECD Digital Government Studies*, *OECD Publishing, Paris*. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264307636-en>
- OCDE. 2017. *Investing in Climate, Investing in Growth*, *OECD Publishing, Paris*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264273528-en>
- OCDE. 2015a. *OECD Digital Economy Outlook 2015*, *OECD Publishing, Paris*. DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264232440-en>
- OCDE. 2015b. *Climate finance in 2013-14 and the USD 100 billion goal, a report by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) in collaboration with Climate Policy Initiative (CPI)*. Disponível em: <https://www.oecd.org/env/climate-finance-in-2013-14-and-the-usd-100-billion-goal-9789264249424-en.htm>
- OCDE, Banco Mundial e ONU Meio Ambiente. 2018. *Financing Climate Futures: Rethinking Infrastructure*, *OECD Publishing, Paris*. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264308114-en>
- Open Government Partnership (OGP). 2018. *Regulatory Governance in the Open Government Partnership*. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2020/08/Regulatory-Governance-in-OGP-.pdf>
- Oliveira, G., F. Marcato, P. Scazufca, A. Z. Curi, M. L. Altale, R. C. Pires, L. F. Castelli e F. Fernandes Neto. 2017. *PPPs e Concessões: Propostas para ampliar a aplicação em estados e municípios*. *Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC*. Brasília, DF. Disponível em: [https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Proposta\\_para\\_Ampliar\\_a\\_Aplicacao\\_em\\_Estados\\_e\\_Municipios\\_2016.pdf](https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Proposta_para_Ampliar_a_Aplicacao_em_Estados_e_Municipios_2016.pdf)
- ONU (Organização das Nações Unidas). 2019. *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. *Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais*. Nova York: United Nations. URL: <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>
- ONU, 2017. *United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, Habitat III Policy Papers: Policy Paper 5 Municipal Finance and Local Fiscal Systems (New York: United Nations, 2017)*, [www.habitat3.org](http://www.habitat3.org)
- ONU Habitat (Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos). *Urban Patterns for a Green Economy: Optimizing Infrastructure*. 2012. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=598&menu=1515>
- Organização Meteorológica Mundial. 2020. *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019*. Genebra: Suíça. Disponível em: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10211](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211). Acesso em 2 de maio de 2020.
- PBMC (Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas). 2016. *Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]*. PBMC, COPPE – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 116p. ISBN: 978-85-285-0344-9.
- PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio). 2015. Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html>
- PPI (Programa de Parcerias de Investimentos). n.d. *Projetos de Estados e Municípios*. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/projetos-concessoes-e-parcerias#/s/Em%20andamento/u/e/m/p/>
- Qi, Y., A. Hove e T. Stubhan. 2020. *Climate Finance for Low-Carbon Urban Infrastructure in China*. *Financing Energy for Low-carbon Investment – Cities Advisory Facility (FELICITY)*. Disponível em: [https://www.sustainable-urbanisation.org/sites/sgup/files/publications/felicity\\_climate\\_finance\\_for\\_low\\_carbon\\_urban\\_infrastructure\\_final\\_en-20200217-komprimiert.pdf](https://www.sustainable-urbanisation.org/sites/sgup/files/publications/felicity_climate_finance_for_low_carbon_urban_infrastructure_final_en-20200217-komprimiert.pdf)
- Raiser, M., Clarke, R., Procee, P., Brinceño-Garmendia, C., Kikoni, E., Kizito, J., & Viñuela, L. 2017. *Back to planning: How to close Brazil's infrastructure gap in times of austerity*. Banco Mundial. Washington: Estados Unidos. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/386151499876913758/Back-to-planning-how-to-close-Brazils-infrastructure-gap-in-times-of-austerity>
- Reimberg, A. et al., 2019. *Potencial de empregos gerados na área de Eficiência Energética no Brasil de 2018 até 2030*. Disponível em: [https://iei-brasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Empregos-EE\\_28022019-002.pdf](https://iei-brasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Empregos-EE_28022019-002.pdf)

- Revi, A., D.E. Satterthwaite, F. Aragón-Durand, J. Corfee-Morlot, R.B.R. Kiunsi, M. Pelling, D.C. Roberts, e W. Solecki. 2014: *Urban areas*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 535-612.
- Romeiro, V. et al., 2020. *Uma Nova Economia para uma Nova Era: como construir uma economia mais eficiente e resiliente para o Brasil*. Working Paper. São Paulo, Brasil: WRI Brasil.
- Ross, S., R. Westerfield, B. Jordan, R. Lamb. 2013. *Fundamentos de Administração Financeira* (9ª. Edição). Nova York: Mc Graw Hill.
- Sakurai, S.N., Menezes-Filho, N.A. 2008. *Fiscal policy and reelection in Brazilian municipalities*. *Public Choice* 137, 301-314. <https://doi.org/10.1007/s11127-008-9329-3>
- Sakurai, Sergio Naruhiko, & Gremaud, Amaury Patrick. (2007). *Political business cycles: evidências empíricas para os municípios paulistas (1989 - 2001)*. *Economia Aplicada*, 11(1), 27-54. <https://doi.org/10.1590/S1413-80502007000100002>
- Samaniego, J. e H. Schneider. 2020. *Quinto informe sobre financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe, 2013-2018. Estudios del cambio climático en América Latina*. CEPAL, Chile. A ser publicado.
- Samaniego, J. e H. Schneider. 2019. *Cuarto informe sobre financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe, 2013-2016. Estudios del cambio climático en América Latina*. CEPAL, Chile. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44487-cuarto-informe-financiamiento-cambio-climatico-america-latina-caribe-2013-2016>
- Santos, Rodolfo Torres dos et al., 2015. *Demanda por investimentos em mobilidade urbana no Brasil*. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n.41, p. [79]-134, mar. 2015.
- Santos, P., L. Caccia, L. Betti, A. Samios, L. Ferreira. 2017. *Acessos Seguros: diretrizes para qualificação do acesso às estações de transporte coletivo*. WRI Brasil: Porto Alegre. Disponível em: [https://wribrasil.org.br/sites/default/files/AcessosSeguros\\_mai18.pdf](https://wribrasil.org.br/sites/default/files/AcessosSeguros_mai18.pdf)
- Schneider-Roos, K., D. Wiener, R. Guldemann, M. Grossmann. 2014. *Unleashing Private Capital Investments for Sustainable Infrastructure Greenfield Projects: Scoping Study regarding the Early Stage Project Preparation Phase*. *Global Infrastructure Basel Foundation, Basileia: Suíça*. Disponível em: [https://assets.ctfassets.net/4c9qlwde6qy0/3W00Z0GNvOcUumuQM-Qu0qg/725c8e93fed7fb90e6e3cb76b2244054/Global\\_Infrastructure\\_Basel\\_\\_Unleashing\\_Private\\_Capital\\_Investments\\_for\\_Sustainable\\_Infrastructure\\_Greenfield\\_Projects\\_\\_2014.pdf](https://assets.ctfassets.net/4c9qlwde6qy0/3W00Z0GNvOcUumuQM-Qu0qg/725c8e93fed7fb90e6e3cb76b2244054/Global_Infrastructure_Basel__Unleashing_Private_Capital_Investments_for_Sustainable_Infrastructure_Greenfield_Projects__2014.pdf)
- Shakya, C and Byrnes, R. 2017. *Turning up the volume: Financial aggregation for off-grid energy*. IIED Issue Paper, IIED, London.
- SIF (Sustainable Infrastructure Foundation). N.d. *Innovating in the digital age to change the way infrastructure is developed*. <https://public.sif-source.org/wp-content/uploads/2017/10/INTRODUCTION-SOURCE-SIF-30.10.17.pdf>
- Sommer, S. 2020. *Sustainable Finance: an overview*. FiBraS Disponível em: [https://www.giz.de/en/downloads/Sustainable%20Finance\\_English\\_version.pdf](https://www.giz.de/en/downloads/Sustainable%20Finance_English_version.pdf)
- SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). 2018. Ministério do Desenvolvimento Regional. Disponível em: <http://snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-setor-saneamento>.
- STN (Secretaria do Tesouro Nacional). 2019. *Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais 2019*. Distrito Federal, DF. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/boletim-de-financas-dos-entes-subnacionais/2019/114-2>
- STN. 2020. *6.01 Considerações iniciais para operação de crédito interno*. Distrito Federal, DF. Disponível em: [https://con-teudo.tesouro.gov.br/manuais/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31:6-01-consideracoes-iniciais-para-operacao-de-credito-interno&catid=70&Itemid=274](https://con-teudo.tesouro.gov.br/manuais/index.php?option=com_content&view=article&id=31:6-01-consideracoes-iniciais-para-operacao-de-credito-interno&catid=70&Itemid=274)
- Stuart, R., F. Corrêa e B. Calixto. 2020. *Como atrair financiamentos internacionais verdes para a infraestrutura do Brasil*. WRI Brasil. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/como-atrair-financiamentos-internacionais-verdes-para-infraestrutura-do-brasil>
- Stuart, R. e K. Gallagher. 2016. *Infrastructure for Sustainable Development: The Role of National Development Banks*. Boston: Boston University Global Economic Governance Initiative. Disponível em: [https://www.bu.edu/pardeeschool/files/2016/08/Infrastructure\\_Sustainable.Final\\_.pdf](https://www.bu.edu/pardeeschool/files/2016/08/Infrastructure_Sustainable.Final_.pdf)
- Taboulchanas, K., J. J. Gómez, H. Schneider, G. Luedemann, A. Helmke, M. Roper, D. Ricas, R. Melo, K. Matteo, M. Kelson. 2016. *Avaliação do Fundo Clima*. Disponível em: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40843/1/S1601337\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40843/1/S1601337_pt.pdf)
- TCU (Tribunal de Contas da União). 2019. *Estimativas da População*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e>

- The Lab. n.d. *The Lab in Brazil*. Disponível em: <https://www.climatefinancelab.org/the-labs/brasil/>
- UCLG(United Cities and Local Governments)e OGP. 2018. *Building open, transparent, responsive and inclusive cities: white paper on transparency and open government*. Disponível em: [https://opengov.uclg.org/sites/opengov.uclg.org/files/2019-02/U20\\_WP\\_Transparency\\_in\\_cities.pdf](https://opengov.uclg.org/sites/opengov.uclg.org/files/2019-02/U20_WP_Transparency_in_cities.pdf)
- UNFCCC. 2017. *Urban environment related mitigation benefits and co-benefits of policies, practices and actions for enhancing mitigation ambition and options for supporting their implementation*. Technical paper by the secretariat. Disponível em: [https://unfccc.int/resource/climateaction2020/media/1308/Urban\\_Environment\\_17.pdf](https://unfccc.int/resource/climateaction2020/media/1308/Urban_Environment_17.pdf)
- UNFCCC. n.d.a. *Introduction to Climate Finance*. Disponível em: <https://unfccc.int/topics/climate-finance/the-big-picture/introduction-to-climate-finance/introduction-to-climate-finance>
- UNFCCC, n.d.b. *Introduction to Climate Change Finance*. Module 5. UNCC Learn. Disponível em: [https://www.uncclearn.org/sites/default/files/module\\_5\\_introduction\\_to\\_climate\\_change\\_finance.pdf](https://www.uncclearn.org/sites/default/files/module_5_introduction_to_climate_change_finance.pdf)
- United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, Habitat III Policy Papers: Policy Paper 4 Urban Governance, Capacity and Institutional Development* (New York: United Nations, 2017), [www.habitat3.org](http://www.habitat3.org)
- Veeder, C. 2019. *Transforming transit, realizing opportunity: how battery-electric buses can benefit the environment, the economy, and public transit*. Jobs to Move America, EUA. Disponível em: <https://jobstomoveamerica.org/resource/transforming-transit-realizing-opportunity/>
- Wagner, M., G. Bertol, A. Murphy. 2014. *Ampliando Investimentos Privados em Infraestrutura no Brasil*. Olyver Wyman: Financial Services. Disponível em: <https://www.oliverwyman.de/content/dam/oliver-wyman/global/en/files/insights/financial-services/2014/May/Ampliando%20Investimentos%20Privados%20em%20Infraestrutura%20no%20Brasil.pdf>
- Walton, N. e Jonker H. 2020. *O pacote de estímulo da Alemanha contra a Covid-19 prioriza investimentos de baixo carbono*. WRI Brasil. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/07/o-pacote-de-estimulo-da-alemanha-contr-a-covid-19-prioriza-investimentos-de-baixo-carbono>
- Watson, C. e L. Schalatek, 2019. *The Global Climate Finance Architecture. Climate Finance Fundamentals 2. Climate Funds Update*. Disponível em: <https://climatefundsupdate.org/wp-content/uploads/2020/03/CFF2-2019-ENG-DIGITAL.pdf>
- WRI (World Resources Institute). 2019. *Financing Sustainable Urban Development: An Introduction. Learning Guide*. TheCity-Fix Learn. Disponível em: <https://www.thecityfixlearn.org/learning-guide/1242?page=0>
- WRI Brasil. 2020. *O que é uma retomada econômica verde pós-pandemia*. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/07/retomada-verde-recuperacao-economica-verde-desenvolvimento-sustentavel-pandemia-covid>
- WWF (World Wide Fund for Nature). 2015. *Financing the Transition: Sustainable Infrastructure in Cities*. Z/Yen Group. Disponível em: <https://www.wwfse.cdn.triggerfish.cloud/uploads/2019/01/wwf-financing-the-transition-sustainable-infrastructure-in-cities-2015.pdf>
- Zou, S. Y. e S. Ockenden. 2016. *What Enables Effective International Climate Finance in the Context of Development Co-operation?*. OECD Development Co-Operation Working Paper 28. Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/what-enables-effective-international-climate-finance-in-the-context-of-development-co-operation\\_5jlwjg92n48x.pdf](https://www.oecd-ilibrary.org/what-enables-effective-international-climate-finance-in-the-context-of-development-co-operation_5jlwjg92n48x.pdf)

# ANEXO A . CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Conforme mencionado na seção 3, o levantamento e o cálculo dos dados e das informações sobre fluxos de financiamento climático e verde não estão livres de controvérsias (Samaniego e Schneider, 2019). A pesquisa feita para este estudo ainda teve de superar outra importante limitação: identificar projetos e montantes direcionados explicitamente para setores urbanos ou predominantemente urbanos, incluindo água e saneamento, transporte e mobilidade urbana e eficiência energética.

Para a coleta de dados e de informações acerca do fluxo de financiamento dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento e das IFDs nacionais e regionais foram realizados diferentes procedimentos. Além disso, vários pressupostos tiveram de ser desenvolvidos pelos autores a fim de possibilitar uma análise aprofundada da atuação das diferentes fontes no que diz respeito ao financiamento verde e climático. A seguir estão detalhados esses processos por tipo de fonte de recurso.

## a. Coleta de dados de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento

Para realizar a análise do fluxo público internacional de recursos para zonas urbanas brasileiras, a pesquisa foi desenvolvida em três etapas:

- **Fase 1:** Consulta às operações financeiras internacionais reembolsáveis (empréstimos) para entes subnacionais e empresas públicas presentes no Painel da Comissão de Financiamento Externo (COFIEIX)<sup>97</sup> para os anos de 2017, 2018 e 2019.
- **Fase 2:** Identificação de projetos com componente climático ou verde e explicitamente urbanos ou contendo setores predominantemente urbanos, via coleta de dados secundários, por meio de bases de dados nos sites oficiais dos bancos.
- **Fase 3:** Contato com integrantes da Rede para o Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC) para sanar dúvidas.

Essa análise para as instituições financeiras públicas internacionais diferencia-se da análise para as IFDs nacionais e regionais. Foi escolhido o período de 2017 a 2019, a fim de (i) trazer o contexto recente da atuação das instituições financeiras internacionais, (ii) garantir que a trajetória de cada instituição não ficasse confinada a um ano cuja atuação possa ter sido diferenciada frente a tendência e, por fim, (iii) condizer com a disponibilidade de tempo e equipe para a coleta e a análise dos dados para a publicação. Apesar de esses anos cobrirem um período relevante, a atuação dos bancos bilaterais e multilaterais de desenvolvimento no país não deve ser resumida apenas a análises nesses períodos.

## 1.1 Fase 1

A COFIEIX está integrada à Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério da Economia e é o órgão federal que avalia e aprova todos os projetos que exigem garantia soberana e que envolvem financiamento com recursos externos oriundos de organismos financeiros internacionais de desenvolvimento. Como a maioria dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento exige garantia do governo federal para aprovação de seus projetos a entes públicos nacionais e subnacionais<sup>98</sup>, o Painel COFIEIX é uma plataforma que reúne grande parte dos projetos em análise, aprovados, em execução ou concluídos que tenham origem em empréstimos internacionais para entes públicos no país.

Os dados do Painel COFIEIX foram coletados em junho de 2020, a partir dos seguintes filtros, presentes no site:

- Financiamento: Operação financeira reembolsável
- Fase: Em execução
- Mutuário: N/A
- Esfera: N/A
- Assinatura ano: 2017, 2018, 2019
- Último desembolso original ano: N/A
- Último desembolso vigente ano: N/A
- Abrangência: N/A
- Região: N/A
- Estado: N/A

No que diz respeito à classificação das fases dos projetos, o Painel COFIEIX apresenta as seguintes opções:

- **Fase de análise:** compreende desde o recebimento (via sistema) da carta-consulta até a análise da COFIEIX.
- **Fase de preparação:** da aprovação do projeto ou programa pela COFIEIX até o recebimento pelo governo federal das minutas dos contratos.
- **Fase de negociação:** inicia com o recebimento das minutas contratuais e finaliza com o término das negociações entre governo federal, mutuário e o organismo financiador.
- **Aguardando assinatura:** da finalização das negociações das minutas contratuais até a assinatura do contrato.
- **Fase de execução:** da data de assinatura do contrato até a data prevista para o último desembolso.

Escolheu-se incorporar apenas os projetos na fase em execução, para eliminar o máximo número possível de modificações após a assinatura do projeto. O levantamento de dados incluiu as seguintes instituições financeiras internacionais: Banco Mundial (BIRD), BID, CAF, NDB, FONPLATA, KfW, BIRD/FIP. Nessa etapa somaram-se 69 projetos, listados na tabela a seguir:

97 <http://painel-cofiex.economia.gov.br/>

98 Exceções: com exceção de KfW, BEI, AFD e JICA.



**ANEXO A . CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS**

Mutuário	Projeto	Fonte	Ano	Valor Empréstimo (US\$)
República Federativa do Brasil	Regularização Ambiental de Imóveis Rurais no Cerrado - CAR/FIP	BIRD/FIP	2017	32.480.000
Município de Belém - PA	Programa de Saneamento Básico da Bacia da Estrada Nova - PROMABEN II	BID	2017	125.000.000
Estado do Paraná	Programa Paraná Seguro	BID	2017	67.200.000
República Federativa do Brasil	Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros - 2ª Fase/2ª Etapa	BID	2017	150.000.000
Município de Joinville - SC	Projeto Viva Cidade 2 - Revitalização Ambiental e Urbana do Município de Joinville	BID	2017	70.000.000
Estado do Espírito Santo	Programa Estado Presente (Segurança Cidadã) - Espírito Santo	BID	2017	56.000.000
Município de Campo Grande - MS	Programa de Desenvolvimento Integrado do Município de Campo Grande - Viva Campo Grande II	BID	2017	56.000.000
Município de Manaus - AM	PROEMEM – Projeto de Expansão e Melhoria Educacional da Rede Pública Municipal de Manaus	BID	2017	52.000.000
Estado do Ceará	Programa de Expansão e Melhoria da Assistência Especializada à Saúde do Estado do Ceará 2	BID	2017	123.000.000
Município de Fortaleza - CE	Programa de Fortalecimento de Inclusão Social e Redes de Atenção - PROREDES Fortaleza	BID	2017	65.475.000
Município de Salvador - BA	Programa Nacional de Desenvolvimento do Turismo em Salvador	BID	2017	52.512.340
Município de Caxias do Sul - RS	Programa de Desenvolvimento da Infraestrutura e dos Serviços Básicos de Caxias do Sul II - PDI II	CAF	2017	33.000.000
Município de Taubaté - SP	Programa de Melhoria da Mobilidade Urbana e Socioambiental de Taubaté	CAF	2017	60.000.000
Município de Corumbá - MS	Programa de Desenvolvimento Integrado de Corumbá	FONPLATA	2017	40.000.000
Estado do Paraná	Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística de Transporte do Paraná BID V	BID	2017	235.000.000
Município de São Bernardo do Campo - SP	Programa de Infraestrutura Urbana de São Bernardo do Campo	CAF	2017	125.000.000
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	1º Programa do Convênio de Linha de Crédito Condicional BID-BNDES de Financiamento a Investimentos Produtivos e Sustentáveis	BID	2017	750.000.000
Município de Sorocaba - SP	Programa Ambiental e de Otimização Viária de Sorocaba	CAF	2018	70.000.000
Município de Santo André - SP	Programa de Mobilidade Urbana Sustentável de Santo André	BID	2018	25.000.000

Mutuário	Projeto	Fonte	Ano	Valor Empréstimo (US\$)
Município de Hortolândia - SP	Programa de Infraestrutura Urbana e Desenvolvimento Sustentável - Hortolândia (SP)	CAF	2018	42.000.000
Município de João Pessoa - PB	Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado e Sustentável do Município de João Pessoa	BID	2018	100.000.000
Município de Fortaleza - CE	Programa Fortaleza – Cidade com Futuro	CAF	2018	83.250.000
Município de Maracanaú - CE	Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú	BID	2018	31.784.500
Município de Salvador - BA	Salvador Social - Fase I	BIRD	2018	125.000.000
Município de Maceió - AL	Projeto de Revitalização Urbana em Bairros de Maceió	CAF	2018	70.000.000
Município de Palmas - TO	Programa de Requalificação Urbana Palmas para o Futuro	CAF	2018	60.870.520
Município de Salvador - BA	Projeto Novo Mané Dendê - Salvador	BID	2018	67.500.000
Município de Joinville - SC	Programa Linha Verde Eixo Ecologico Leste de Joinville	FONPLATA	2018	40.000.000
Celesc Distribuição S.A.	Programa de Investimentos em Infraestrutura Energética da Celesc - BID	BID	2018	276.051.000
Município de Teresina - PI	Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado – Teresina Sustentável	CAF	2018	45.982.659
Município de Salvador - BA	Programa de Requalificação Urbanística de Salvador	CAF	2018	60.700.000
Estado do Ceará	Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Ceará - PROFISCO II	BID	2018	70.000.000
República Federativa do Brasil	Projeto de apoio à implementação do Novo Ensino Médio	BIRD	2018	250.000.000
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP	Inovar Como Indutora do Crescimento Econômico Brasileiro em Setores Estratégicos	BID	2018	600.000.000
Município de Caucaia - CE	Programa de Infraestrutura Integrada de Caucaia (CE)	CAF	2018	80.000.000
Município de Sobral - CE	Programa de Desenvolvimento Socioambiental de Sobral	CAF	2018	50.000.000
Município de Itajaí - SC	Programa Itajaí 2040: Moderna e Sustentável	FONPLATA	2018	62.500.000
Estado do Ceará	Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável - Projeto São José III - 2ª Fase	BIRD	2019	100.000.000
Estado da Paraíba	Projeto Paraíba Rural Sustentável	BIRD	2019	50.000.000
Município de Aracaju - SE	Programa de Requalificação Urbana da Região Oeste de Aracaju - Construindo para o Futuro	BID	2019	75.200.000
Estado do Ceará	Programa de Saneamento Básico para Localidades Rurais do Estado do Ceará: Adaptação às Mudanças Climáticas	KfW	2019	56.705.050

**ANEXO A . CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS**

Mutuário	Projeto	Fonte	Ano	Valor emprés-timo (US\$)
Município de Contagem – MG	Sistema Integrado de Mobilidade de Contagem	CAF	2019	42.000.000
Município de Fortaleza – CE	Fortaleza Cidade Sustentável	BIRD	2019	73.300.000
Município de Fortaleza – CE	Programa de Infraestrutura em Educação e Saneamento de Fortaleza	CAF	2019	150.000.000
Município de Vitória – ES	1ª Etapa do Plano de Ação Vitória Sustentável	BID	2019	100.000.000
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Programa de Modernização e Fortalecimento da Defesa Agropecuária	BID	2019	195.000.000
Estado do Pará	Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Pará	BID	2019	35.100.000
Estado do Piauí	Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Piauí	BID	2019	44.935.000
Estado do Maranhão	Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Maranhão - PROFISCO II	BID	2019	35.000.000
Município de Araguaína – TO	Projeto de Saneamento Integrado de Araguaína – TO	CAF	2019	54.900.000
Estado do Pará	Programa Municípios Sustentáveis do Estado do Pará	CAF	2019	50.000.000
Estado do Pará	Programa Municípios Sustentáveis do Estado do Pará	NDB	2019	50.000.000
Estado de São Paulo	Programa de Apoio à Gestão de Integração dos Fiscos no Brasil PROFISCO II	BID	2019	87.120.000
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP	Programa de Despoluição do Rio Tietê - Etapa IV	BID	2019	300.000.000
Estado do Paraná	Programa Estadual de Apoio ao Desenvolvimento Urbano e Melhorias de Infraestrutura Municipal - Paraná Urbano III	BID	2019	118.370.100
Estado de Mato Grosso do Sul	Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado de Mato Grosso do Sul	BID	2019	47.700.000
Município de Belo Horizonte – MG	Projeto de modernização e melhoria da qualidade das redes de Atenção em Saúde em Belo Horizonte	BID	2019	56.000.000
Município de Jacareí – SP	Programa de Desenvolvimento Urbano e Social do Município de Jacareí(SP)	CAF	2019	60.000.000
Município de São Paulo – SP	Projeto de Reestruturação e Qualificação das Redes Assistenciais da Cidade de São Paulo - Avanço Saúde SP	BID	2019	100.000.000
Estado do Ceará	Projeto de Apoio à Melhoria da Segurança Hídrica e Fortalecimento da Inteligência na Gestão Pública do Estado do Ceará	BIRD	2019	139.880.000
Município de Vila Velha – ES	Programa de Requalificação Urbana e Melhorias Ambientais em Vila Velha (ES)	FONPLATA	2019	34.000.000

Mutuário	Projeto	Fonte	Ano	Valor Empréstimo (US\$)
Estado de São Paulo	Empreendimento Rede Metroferroviária de São Paulo Linha 17 Ouro Trecho 1 Estação Jardim Aeroporto Congonhas a Estação Morumbi CPTM Sistema Monotrilho	CAF	2019	296.000.000
Estado de Mato Grosso	Empréstimo de Política de Desenvolvimento com Sustentabilidade Fiscal e Ambiental no Mato Grosso	BIRD	2019	250.000.000
Estado de Pernambuco	Projeto de Aperfeiçoamento da Gestão Fiscal de Pernambuco	BID	2019	37.000.000
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP	Programa de Sustentabilidade e Inclusão aos Serviços de Saneamento e Preservação da Água para Abastecimento Público na RMSP	BIRD	2019	250.000.000
Município de Camaçari - BA	Programa de Integração e Desenvolvimento Urbano, Social e Ambiental do Município de Camaçari (BA)	CAF	2019	80.000.000
Município de Santo André - SP	Programa Sanear Santo André	CAF	2019	50.000.000
Município de Aparecida de Goiânia - GO	Programa de Reestruturação Viária na Bacia do Ribeirão Santo Antônio de Aparecida de Goiânia II	CAF	2019	35.000.000
Município de Belo Horizonte - MG	Programa de Governo e do Orçamento Participativo	CAF	2019	82.500.000

Fonte: Elaboração própria, com base no Painel COFIEIX.

Para instituições que não exigem garantia soberana – AFD, BEI e JICA – foi realizada uma pesquisa nos sites oficiais. Em contato direto com representante da JICA, constatou-se que essa instituição não realizou operações financeiras reembolsáveis no período de 2017 a 2019. Para a AFD, a análise incluiu dados do site oficial e do projeto Fomentar Projetos Sustentáveis nos Estados do Sul<sup>1</sup>, realizado em 2018, com um montante de € 50 milhões de euros, tendo como mutuário o Banco de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE). Foi realizada a conversão de euro para dólar de acordo com a taxa de câmbio (euro para dólar) de 1,197625. O projeto somou US\$ \$59.881.262. Para o BEI, a partir de consulta ao site oficial, foram incluídos três projetos: *BRDE Climate Action FL* (com o BRDE como mutuário), *BDMG Climate Action FL II* (BMDG como mutuário) e *Copasa Water and Sanitation Programme* (Companhia de Saneamento de Minas Gerais como mutuária). Os projetos receberam aportes, respectivamente, de US\$ 95.810.019, US\$ 119.762.524, US\$ 173.655.660. Foi realizada a conversão dos aportes do BEI com a mesma taxa de câmbio euro-dólar usada no caso da AFD.

## 1.2 Fase 2

Após a coleta de projetos e dados via Painel COFIEIX e sites oficiais, foi realizada pesquisa nos sites das instituições para gerar classificação prévia dos projetos e verificar as informações disponíveis. Identificou-se que apenas o Banco Mundial fornecia informações de valores de fi-

nanciamento para mitigação, adaptação e outras ações ambientais de forma desagregada e pública por projeto. Verificou-se que, apesar das instituições financeiras realizarem tal desagregação, os dados e informações dificilmente estão disponíveis no nível local, ou seja, por país, sendo necessário passar por um amplo processo interno e de contato com diferentes representantes para os obter.

Nesse sentido, a análise da atuação dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento foi realizada no nível do projeto, ou seja, se analisaram montantes e informações referentes a cada operação financeira reembolsável para o período coberto. A partir das informações nos sites oficiais das instituições, optou-se por classificar os empréstimos em nível de nível projeto por meio de duas categorias:

- Projetos com potencial impacto climático ou verde: projetos com claro potencial de impacto positivo em estratégias climáticas de mitigação, adaptação ou verdes e em linha com as definições de financiamento verde e climático do Box 1.
- Projetos explicitamente urbanos ou em setores predominantemente urbanos: projetos com impacto no meio urbano ou em setores considerados predominantemente urbanos, abrangendo água e saneamento, mobilidade urbana e transporte e eficiência energética.

Para a primeira categoria, buscou-se identificar o potencial impacto climático e verde através da presença de no-

menclaturas como “sustentável”, “ambiental”, “climático”, “socioambiental”, “ecológico” e “sustentabilidade ambiental”. Tais expressões foram identificadas tanto nos nomes dos projetos como no detalhamento do empréstimo presente no site das instituições.

Para a segunda categoria, partiu-se da definição de infraestrutura urbana e de setores predominantemente urbanos existente nas publicações de Godfrey e Zhao (2016) e Bonilla e Zapparoli (2017). Segundo o primeiro, “infraestrutura urbana [...] é projetada para atender às necessidades dos moradores da cidade e da indústria, incluindo acesso a água, eletricidade e calor, transporte e descarte de resíduos”<sup>99</sup>. Já Bonilla e Zapparoli (2017), por meio de estimativa de demanda de infraestrutura urbana com base em uma amostra de 40 cidades emergentes de médio porte na América Latina e no Caribe, identificam que as maiores lacunas estão centradas nos setores de mobilidade urbana e transporte (cerca de 37% do total); uso da terra, planejamento e zoneamento (cerca de 18%); saneamento e drenagem (cerca de 14%); vulnerabilidade a desastres naturais e mudanças climáticas (cerca de 8%); desigualdade urbana (cerca de 7%); água (cerca de 5%); e gerenciamento de resíduos sólidos (cerca de 2%).

Tomando como base a definição e os dados de demanda por infraestrutura urbana em 40 cidades latino-americanas e caribenhas (incluindo quatro cidades brasileiras), das duas publicações mencionadas, concluiu-se que, para realizar uma delimitação de projetos cujo componente urbano não estava explícito, selecionar os setores de transporte e mobilidade urbana, água e saneamento e eficiência energética seria a opção com maior acurácia de dados.

Além dos projetos identificados conforme a segunda classificação, foram excluídos todos os projetos que eram evidentemente não urbanos, como aqueles voltados ao setor rural e à agricultura. Quando não foi possível distinguir o setor ou a área de impacto do projeto (como urbanos), a iniciativa não foi contabilizada, adotando-se uma atitude conservadora, conforme recomenda o IDFC (2015), para quem é melhor haver subcontagem do que sobrecontagem dos investimentos.

### 1.3 Fase 3

Por fim, quando não foi possível classificar os projetos por meio das informações secundárias, recorreu-se ao contato direto com representantes das instituições. Foram contatados a CAF, o Banco Mundial, o NBD, a AFD e a KfW. A Tabela A2 identifica todos os setores levantados para os projetos com componente climática ou verde e em áreas urbanas /ou em setores predominantemente urbanos.

Quando não foi possível identificar o subsetor, foi adicionada a nomenclatura “não discriminado”. O setor de governança, apesar de não estar diretamente ligado com a provisão de infraestrutura de baixo carbono em

cidades, foi incluído por ser entendido como um meio para alcançar melhores capacidades institucionais para fomentar a área. O setor “multissetorial”, bem como seus subsetores, representa projetos, iniciativas ou áreas de atuação que englobam mais do que um dos setores considerados anteriormente.

## 2. Coleta de dados de IFDs nacionais e regionais

Não há uma base de dados, como a do Painel COFIEIX, que consolide as informações acerca dos projetos e dos mutuários das operações financeiras de bancos públicos no país. Sendo assim, os dados coletados para esta seção vieram dos relatórios anuais e dados abertos das IFDs. As informações permitem a análise de aportes setoriais, mas não cobrem a identificação dos mutuários e dos projetos.

As instituições financeiras utilizaram diferentes nomenclaturas para se referir aos seus aportes com impacto verde ou climático, e todas elas foram interpretadas como pertencentes ao conceito de financiamento verde. O BNDES utiliza a denominação “economia verde”, e o BDMG utiliza “sustentabilidade”. Para o BRDE, foram coletados os dados do Programa BRDE PCS – Produção e Consumo Sustentáveis, confirmado por representante do banco como uma boa *proxy* para a atuação da instituição no financiamento verde. Não foi possível obter tais tipos de dados da CAIXA.

Foram coletados dados referentes a 2017 e 2018. Esse período foi escolhido para permitir comparações com a atuação dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento. Não foi possível incluir o ano de 2019, pois BNDES e CAIXA ainda não haviam informado os dados correspondentes até o final da elaboração deste estudo.

Para a identificação do fluxo voltado a zonas urbanas, foi utilizado o conceito de setores predominantemente urbanos, explicado na seção que trata da Fase 2 da coleta de dados de bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento.

99 Em inglês: “Urban infrastructure [...] is designed to meet the needs of city dwellers and industry, including access to water, electricity, and heat, transport, and disposal of waste (including the contributions proportionally).” Tradução nossa.

Tabela A2. Setores e subsetores urbanos dos projetos com potencial climático ou sustentável incluídos na análise de atuação dos bancos multilaterais e bilaterais de desenvolvimento

Setor	Subsetor
Água e saneamento	Drenagem urbana
	Saneamento urbano
	Suprimento de água
	Outro suprimento de água, saneamento e gestão de resíduos
	Gestão de resíduos sólidos
	Água em geral, saneamento e inundações setor de proteção ambiental
	Estudos técnicos
	Segurança hídrica
	Não discriminado
Transporte e mobilidade urbana	Infraestrutura de transporte urbano
	Conectividade de redes de transportes
	Não discriminado
Energia	Reabilitação e eficiência do setor energético
Instalações urbanas	Revitalização urbana e requalificação urbana
Governança	Administração pública - Informação e comunicação
	Administração pública
	Não discriminado
Multissetorial	Desenvolvimento urbano
	Desenvolvimento urbano e habitação
	Desenvolvimento urbano e social
	Desenvolvimento urbano, social e ambiental
	Desenvolvimento integrado e desenvolvimento urbano integrado
	Desenvolvimento de infraestrutura e serviços básicos
	Desenvolvimento socioambiental
	Infraestrutura urbana
	Infraestrutura urbana e desenvolvimento sustentável

Fonte: Elaboração própria.

# ANEXO B . RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DA REDE PARA O FINANCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL EM CIDADES (REDE FISC)

A Rede para Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC) é um grupo de discussão composto por líderes e especialistas do financiamento urbano no Brasil, cujo principal objetivo é identificar, disseminar e construir ações para reduzir a lacuna entre o setor público e os agentes de financiamento e destravar o investimento urbano sustentável nas cidades brasileiras. A Rede FISC foi desenvolvida em 2017 pelo WRI Brasil e, até o momento da escrita deste estudo, contava com 60 participantes, que estiveram presentes em dez encontros.

A seguir são apresentadas informações sobre os encontros:

## BRAINSTORMING – INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS: UM OLHAR DOS BANCOS

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 5 de dezembro de 2017.

Instituições participantes: CAIXA, CODATU, CAF, Banco Mundial, Embaixada Britânica, FGV Projetos, KPMG, PPIAF, Ministério das Relações Exteriores (MRE).

Número de participantes: 11

### OBJETIVO

Discutir como reduzir a lacuna existente entre o setor público e os agentes financiadores, buscando o aumento da qualidade técnica e da viabilidade econômico-financeira dos projetos de infraestrutura urbana.

### DESTAQUES

A discussão foi dividida em duas partes: (i) contextualização sobre os investimentos em infraestrutura nas cidades brasileiras e exposição de pesquisa de percepção sobre o tema realizada com gestores municipais; (ii) discussão com os participantes a partir das perspectivas dos bancos sobre os investimentos em infraestrutura para cidades sustentáveis.

## I ENCONTRO PRESENCIAL

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 21 de março de 2018.

Instituições participantes: CAIXA, JICA, Frente Nacional dos Prefeitos (FNP), CAF, EIB/GIZ, Ministério das Relações Exteriores (MRE), C40, Instituto Semeia, FGV Projetos, BID, Ministério da Fazenda.

Número de participantes: 14

### OBJETIVO

O encontro visou conectar diferentes instituições financeiras internacionais e nacionais para debater ações que aproximem agentes financiadores e cidades e destravem o investimento para provisão de infraestrutura urbana sustentável.

### DESTAQUES

A discussão foi dividida em duas etapas: (i) validação dos resultados do *brainstorming* sobre investimento em infraestrutura para cidades sustentáveis (um olhar dos bancos) e (ii) discussão sobre questão-chave específica em infraestrutura sustentável nas cidades: capacidade técnica municipal.

## II ENCONTRO PRESENCIAL

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 8 de maio de 2018.

Instituições participantes: JICA, CAF, C40, BNDES, BID, Banco Mundial, EIB, CODATU, BRDE, FGV Projetos, Embaixada Francesa no Brasil, AFD, Prefeitura Municipal de Florianópolis (SC), Frente Nacional dos Prefeitos (FNP), KPMG, Prefeitura Municipal de Porto Alegre (RS), Prefeitura Municipal de Volta Redonda (RJ), Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul (SP), governo do Estado do Rio Grande do Sul.

Número de participantes: 21

### OBJETIVO

O encontro visou conectar instituições financeiras e representantes de cidades, dando continuidade ao debate sobre como aproximar os agentes financiadores e as cidades a fim de destravar o investimento em infraestrutura urbana sustentável.

### DESTAQUES

A discussão deu-se em duas etapas: (i) validação dos resultados do I Encontro, adicionando a percepção das cidades, e (ii) construção de material informativo para as cidades para guiar o acesso ao financiamento de instituições financeiras selecionadas.

## III ENCONTRO PRESENCIAL

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 6 de junho de 2019.

Instituições participantes: BNDES, BRDE, C40, CAF, EIB, GIZ, Frente Nacional dos Prefeitos (FNP), Embaixada Francesa, KPMG.

Número de participantes: 10

## OBJETIVO

O encontro buscou reconectar as instituições financeiras e retomar a discussão sobre como alavancar o financiamento de infraestrutura urbana sustentável, marcando o início das atividades da Rede no período 2019-20.

## DESTAQUES

A discussão deu-se em duas etapas: (i) apresentação dos resultados de diagnóstico dos três encontros prévios e (ii) exercício de ideação das ações da Rede FISC.

## I ENCONTRO ONLINE

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 26 de setembro de 2019.

Instituições participantes: BNDES, CAIXA, JICA, BRDE, C40, CAF, EIB, GIZ, Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA), Frente Nacional dos Prefeitos (FNP), FGV Projetos.

Número de participantes: 12

## OBJETIVO

Buscou promover o intercâmbio de boas práticas entre instituições financeiras regionais, nacionais e internacionais e servir de inspiração para a construção do plano de ação conjunta da Rede FISC.

## DESTAQUES

O encontro debateu o desenvolvimento de operação financeira triangulada entre o Banco Mundial, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre e o BRDE. A nova modelagem financeira, baseada na triangulação entre a instituição internacional e a regional, permitirá o acesso da prefeitura aos recursos do Banco Mundial, o que não seria possível por meio de operação direta entre as duas instituições, uma vez que Porto Alegre não tem indicadores fiscais suficientes para obter garantia soberana do governo federal para contratação do empréstimo.

## IV ENCONTRO PRESENCIAL

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 28 de janeiro de 2020.

Instituições participantes: BNDES, GIZ/EIB, GIZ/ANDUS, GIZ/FELICITY, AfD, Ministério das Relações Exteriores (MRE), GIZ/CFF, BDMG, KfW, Caixa Econômica Federal, BID, Frente Nacional de Prefeitos (FNP).

Número de participantes: 14

## OBJETIVO

O encontro encerrou a fase de diagnóstico de barreiras ao financiamento sustentável da infraestrutura nas cidades e abriu espaço para a fase de ação conjunta.

## DESTAQUES

A discussão foi separada em três etapas: (i) contexto do financiamento de infraestrutura no Brasil, (ii) atividade de discussão técnica e (iii) prioridades da Rede FISC 2020-2023

## II ENCONTRO ONLINE – INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL NAS CIDADES E RECUPERAÇÃO DO PRODUTO E DO EMPREGO: PERSPECTIVAS APÓS A COVID-19

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 14 de abril de 2020

Instituições participantes: BNDES, CDP, GIZ/EIB, C40, FGV Europa, FGV Projetos, Caixa Econômica Federal, Embaixada da França no Brasil.

Número de participantes: 9

Painelista: Rogério Studart, *senior fellow do World Resources Institute*

## OBJETIVO

Em meio à pandemia de Covid-19, o tema central do encontro foram as perspectivas de curto, médio e longo prazo para o financiamento de infraestrutura sustentável nas cidades, em um contexto de crise generalizada no país.

## DESTAQUES

A discussão centrou-se na grande oportunidade econômica de investir em projetos de baixo carbono, capazes de gerar desenvolvimento econômico, social e ambiental. As vantagens de uma estratégia de baixo carbono tornaram-se mais evidentes com a crise da Covid-19, uma vez que se agravam os problemas de falta de infraestrutura nas cidades e as desigualdades de acesso.

## III ENCONTRO ONLINE – OPORTUNIDADES DE FINANCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL URBANA (realizado em parceria com o CDP América Latina)

### ESPECIFICAÇÕES

Data: 7 de maio de 2020.

Instituições participantes: CDP, GIZ/EIB, BDMG, CAF, GIZ/CFF, FGV Europe, FGV Projetos.

Número de participantes (Rede FISC): 7

Número de participantes (externos): 167

Palestrantes: Nabil Kadri, chefe do Departamento de Meio Ambiente e do Fundo Amazônia no BNDES; Dario de Paula, gerente nacional da Gerência de Desestatização, Parcerias e Serviços Especiais da CAIXA; e Marília Lima, secretária de Urbanismo e Meio Ambiente do município de Sobral.



**OBJETIVO**

Discutir questões sobre o financiamento de projetos urbanos sustentáveis sob a perspectiva de IFDs e gestores municipais.

**DESTAQUES**

A Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo do município de Sobral (CE) apresentou um projeto inovador de infraestrutura natural, com foco na recuperação de mananciais e parques urbanos. O representante da CAIXA falou sobre as oportunidades de financiamento de infraestrutura urbana sustentável dentro do programa de Parcerias Público-Privadas e concessões do banco, que visa auxiliar as prefeituras na estruturação de contratos de concessão. O representante do Fundo Amazônia/BNDES informou que o banco busca incluir e induzir programas integrados de carteira de projetos voltados à mitigação e à adaptação às mudanças climáticas.

**IV ENCONTRO ONLINE – SISTEMA DE FINANCIAMENTO AOS MUNICÍPIOS (SFM) E O PARANACIDADE****ESPECIFICAÇÕES**

Data: 2 de julho de 2020.

Instituições participantes: Banco do Brasil, CDP, BNDES, BDMG, JICA, C40, GIZ/CFF, FGV Projetos, NDB, GIZ/FELICITY, FNP, KfW, PARANACIDADE.

Número de participantes: 18

Palestrantes: Álvaro Caprini, superintendente executivo do PARANACIDADE.

**OBJETIVO**

Com foco na troca de experiências, o encontro abordou o caso da PARANACIDADE, instituição que foi mencionada em diversos encontros da Rede como bom exemplo de governança e financiamento de projetos das cidades paranaenses.

**DESTAQUES**

O PARANACIDADE é uma autarquia pública instituída em 1996, com cotas detidas em sua totalidade pelo estado do Paraná. Busca fomentar o desenvolvimento urbano regional institucional dos municípios do estado e administra recursos e fundos financeiros públicos destinados ao desenvolvimento urbano regional. Está vinculado à Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas (SEDU) e faz parte do Sistema de Financiamento aos Municípios (SFM). Caprini mencionou que o PARANACIDADE está buscando desenvolver indicadores de desenvolvimento urbano e criar critérios de elegibilidade para dar preferência a projetos que abranjam questões ambientais e climáticas. O PARANACIDADE atua de forma a apoiar a implementação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

**V ENCONTRO ONLINE – CONFRONTANDO VISÕES, CO-CRIANDO CAMINHOS****ESPECIFICAÇÕES**

Data: 30 de setembro de 2020.

Instituições participantes: BDMG, JICA, C40, NDB, GIZ/FELICITY, FNP, KfW, Paraná Cidade, CAF, BRDE, Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE), AFD, Prefeitura Municipal de Teresina (PI), Prefeitura Municipal de Curitiba (PR), KfW.

Número de participantes: 14

Palestrantes: Ana Cristina Jayme, assessora de investimentos do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (PR) (IPPUC); Erick Amorim, diretor de assuntos federativos e internacionais de Teresina (PI); José Rafael Neto, executivo sênior da CAF; Daniel Lage, superintendente de estruturação de projetos e municípios do BDMG; e Luiz Noronha, diretor da ABDE e diretor-presidente do BRDE.

**OBJETIVO**

Apresentar e debater duas visões acerca do financiamento de infraestrutura sustentável em cidades: de um lado, a visão dos demandantes de financiamento (as cidades), de outro, a visão dos ofertantes de recursos (bancos de desenvolvimento nacionais e internacionais). A partir de perspectivas divergentes e pontos em comum, buscou-se construir conjuntamente alternativas para destravar mais rapidamente o financiamento para projetos de infraestrutura sustentável em cidades brasileiras.

**DESTAQUES**

Os representantes de cidades trouxeram quatro fatores que enxergam como fundamentais para viabilizar o financiamento de infraestrutura urbana de baixo carbono: (i) responsabilidade fiscal, (ii) mobilização de recursos internos (via melhoria na eficiência da cobrança de impostos, por exemplo), (iii) pessoal qualificado e motivado para projetos de longo prazo e (iv) conhecimento das regras dos agentes financiadores. Pelo lado dos bancos, foi levantada a necessidade de se desenvolverem programas padronizados para os municípios e de se aprofundar o apoio e a assistência técnica às cidades.

