

Oportunidades de Investimento em Infraestrutura à Nível Municipal no Brasil



Oportunidades de Investimento em Infraestrutura Sustentável à Nível Municipal no Brasil:

Oportunidades de Investimento em Infraestrutura Sustentável à Nível Municipal no Brasil:

A implementação deste projeto ocorre no âmbito do projeto "InfraInvest: Infraestrutura Sustentável para o Brasil", o qual, comissionado pelo Governo Federal brasileiro, por meio do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão em 2017, conta com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O projeto visa a identificar oportunidades de financiamento verde para os municípios brasileiros nos setores de água e saneamento, gestão de resíduos sólidos com geração de energia e mobilidade urbana. Esses setores foram selecionados devido às necessidades de investimento nos municípios brasileiros e ao seu alinhamento com os princípios de desenvolvimento e resiliência de baixo carbono.

Este documento será usado para conscientizar os principais atores do setor de infraestrutura

no Brasil e desenvolver uma série de ações de divulgação junto ao mercado a partir do segundo semestre de 2018. Uma vez definido um pipeline de projetos potencial, um relatório mais amplo será elaborado, identificando barreiras de mercado e oferecendo recomendações relativas a políticas públicas e regulamentação com o objetivo de explorar o potencial de investimento. Também será identificado um caso-piloto em 2019 para engajamento com investidores.

Recomendações Preliminares

- **Incluir a resiliência climática como setor prioritário** adicional na lista de temas da Cofix para facilitar o acesso dos municípios a financiamento externo.
- **Integrar a resiliência climática ao portfólio do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI).** O programa do governo incentiva a parceria entre os setores público e privado, bem como a privatização da infraestrutura

pública. A integração da resiliência climática ao seu portfólio acelerará a criação de infraestruturas que mitiguem riscos climáticos.

- **Incorporar a exposição ao risco climático a novos planos de infraestrutura**, levando em consideração a futura depreciação de ativos devido às mudanças nos padrões de precipitação, aumentos de temperatura e eventos climáticos extremos.
- **Priorizar a emissão de debêntures de infraestrutura verde.** Atualmente, esses instrumentos são mais atraentes para investidores individuais devido aos incentivos fiscais oferecidos pelo governo brasileiro.
- **Estabelecer parcerias com entidades de desenvolvimento**, que podem ajudar a alavancar os financiamentos e/ou reduzir os riscos dos projetos de infraestrutura.

Potencial Brasileiro de Investimento Verde:

O Brasil tem um potencial de investimento verde estimado em US\$ 1,3 trilhão nos setores de energia, transportes, edificações, gestão de resíduos e eficiência energética industrial,¹ com base nos compromissos climáticos estabelecidos em sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês). A maior parte desse potencial está relacionada às áreas de energia renovável e infraestrutura urbana, incluindo transportes e gestão de resíduos sólidos.

Investimentos em infraestruturas resilientes ao clima e de baixo carbono também oferecem uma oportunidade para estabelecer uma trajetória de crescimento sustentável (além do cumprimento das metas da NDC), em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relativos a cidades (ODS 11) e água limpa e saneamento (ODS 6).

Com mais de 400 municípios localizados em sua faixa litorânea, o Brasil possui mais de 50 milhões² de habitantes diretamente vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas nas próximas décadas. A mesma vulnerabilidade afeta alguns dos principais centros financeiros e industriais do país. Atualmente, mais de 85% dos brasileiros vivem em cidades, e a rápida expansão de conurbações no país requer investimentos substanciais em infraestrutura para as futuras

décadas. A não incorporação dos impactos das mudanças climáticas no planejamento da infraestrutura acarreta sérios riscos econômicos à nível nacional, que podem resultar em severas perdas econômicas.

O atual financiamento de infraestrutura urbana está limitado, em grande parte, ao setor público, por meio, por exemplo, do BNDES, ou provém de investidores individuais que compram debêntures de infraestrutura incentivada devido aos benefícios fiscais oferecidos pelo governo. Ao mesmo tempo, o Brasil possui centenas de bilhões de dólares em ativos administrados por investidores institucionais, principalmente fundos de pensão, tradicionalmente alocados em títulos públicos.

Integrar critérios de mitigação e resiliência climática ao planejamento convencional de infraestrutura proporcionará ao Brasil a oportunidade de acessar novos fluxos de capital que buscam pelo fator verde, especialmente no mercado internacional. Financiar infraestrutura é atualmente um desafio aos municípios brasileiros, que são dependentes dos repasses governamentais e receitas fiscais.³ As operações de crédito internacionais foram dificultadas a partir da implementação da Lei 101/00, também conhecida como "Lei de Responsabilidade Fiscal", que tornou mais complexo o processo

de concessão de garantias governamentais para o financiamento de infraestrutura pública. A lei atual exige que os governos municipais financiem suas dívidas somente com a autorização e com as estruturas de garantia da União, que não só dispõe de uma parcela limitada⁴ de suas receitas líquidas para oferecer como garantia, como também vem cobrindo, nos últimos anos, os desfalques de vários entes subnacionais. Tais mudanças no ambiente regulatório também propiciaram o surgimento de mecanismos inovadores, tais como as PPPs e Concessões para serviços públicos essenciais e para o desenvolvimento de infraestrutura, principalmente no setor de transportes. Em tais casos, a empresa de infraestrutura pode implementar projetos de alto valor com menos burocracia no acesso ao financiamento. Nessas Parcerias Público-Privadas, as empresas privadas recebem a incumbência de construir uma infraestrutura ou fornecer um serviço público respaldadas por uma garantia aprimorada especial fornecida pelo Governo e, que pode ser usada para obter recursos no mercado financeiro.⁵

Oportunidades de Títulos Verdes no Brasil

Os títulos verdes têm o potencial de mobilizar parcelas substanciais do capital necessário para transformar a infraestrutura do país em apoio a uma economia de baixo carbono, bem como de enfrentar os riscos advindos das mudanças climáticas.

Nos últimos anos, tem crescido a demanda por parte dos investidores institucionais, principalmente dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da China, que buscam por oportunidades de investimentos direcionados às mudanças climáticas e que apoiam o desenvolvimento sustentável.

Isso resultou no desenvolvimento de novos produtos financeiros que incluem: empréstimos verdes; títulos verdes, sociais e sustentáveis; fundos de investimento em infraestrutura verde; e produtos incluídos em índices verdes.

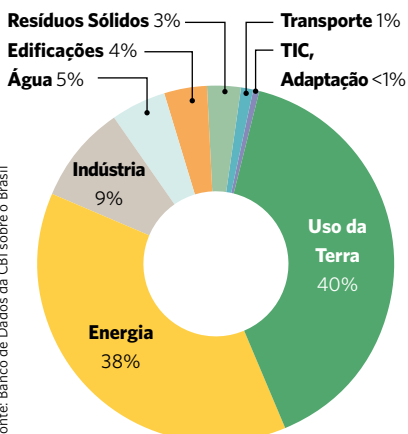
A demanda por investimentos sustentáveis vem aumentando globalmente

Os títulos verdes são instrumentos de dívida que captam capital exclusivamente para financiar ou refinar projetos e ativos com benefícios ambientais. Até o momento, a maior parte desses títulos vem financiando ativos e projetos que visam ações de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas. Uma pequena parcela das receitas dos títulos verdes é alocada em ativos e projetos com outros benefícios ambientais, tais como a preservação da biodiversidade; a conservação de recursos naturais; e o controle da poluição do ar, da água e do solo.

Mercado Brasileiro de Títulos Verdes: US\$ 4,3 bilhões em títulos já emitidos, e em crescimento ⁶

O primeiro título verde brasileiro foi emitido somente em junho de 2015, e desde então, o mercado cresceu exponencialmente, com 16 emissões até julho de 2018. Todavia, essa é apenas uma pequena fração dos investimentos necessários, e **há um potencial significativo para expansão, principalmente na área de infraestrutura urbana.**

Uso de recursos acumulados



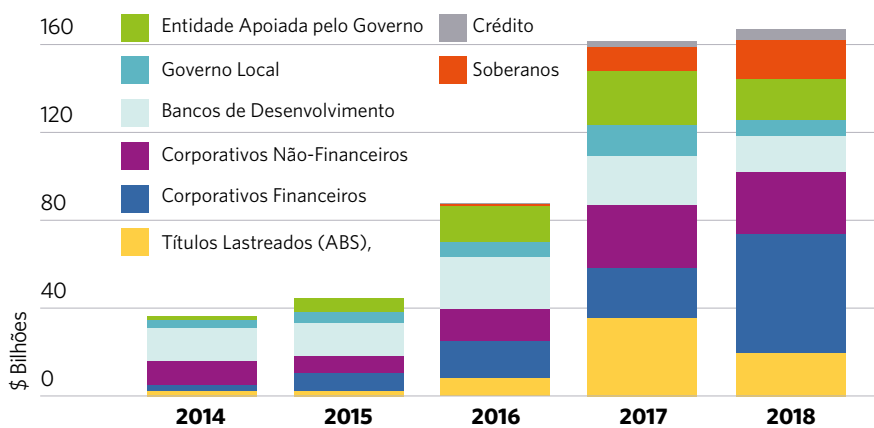
Fonte: Banco de Dados da CBI sobre o Brasil

O mercado brasileiro tem sido amplamente impulsionado pelos setores de energia renovável e de papel e celulose:

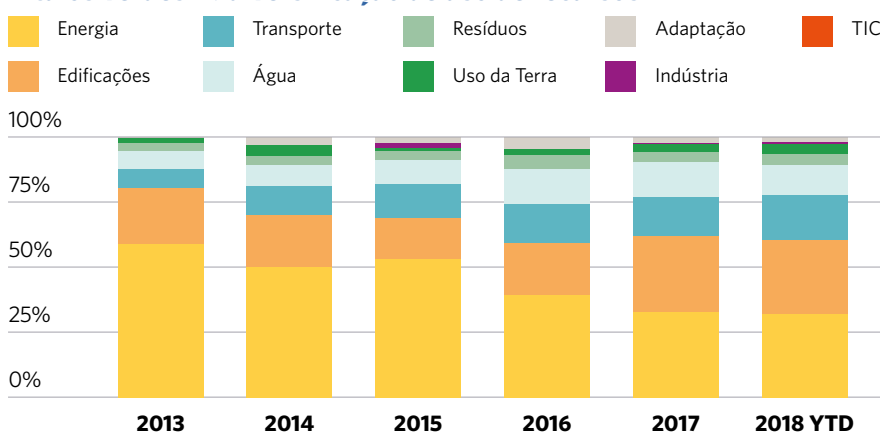
A implementação da NDC brasileira⁷ nos termos do Acordo de Paris exigirá investimentos substanciais. Contudo, considerando os gastos públicos e as restrições fiscais, atrair o capital privado será essencial para financiar a NDC e outras necessidades de infraestrutura. Os títulos verdes têm o potencial de maximizar os pontos fortes dos setores-chave do Brasil e transferir investimentos para uma economia de baixo carbono.

Alguns dos maiores investidores brasileiros, que representam R\$ 1,8 trilhão em ativos sob gestão (AUM, na sigla em inglês), também se uniram durante esse período e emitiram uma [Declaração sobre Títulos Verdes](#), na qual assumem publicamente o compromisso de fomentar um mercado nacional de títulos verdes. É importante desenvolver um *pipeline* forte e financiável para atender às demandas locais e internacionais.

Evolução do Mercado Global de Títulos Verdes



Títulos verdes: A diversificação de uso de recursos



Benefícios para os investidores

- Geram retornos financeiros comparáveis, com a vantagem de oferecerem benefícios ambientais.
- Atendem aos requisitos Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) de investimentos sustentáveis.
- Permitem investimentos diretos para "esverdear" os setores marrons da economia.
- Aumentam a transparência e responsabilidade no uso e gestão de recursos.

Benefícios para os emissores

- Oferecem uma fonte adicional de financiamento verde.
- Podem combinar seu vencimento à duração do projeto e/ou ao ciclo de investimentos.
- Aumentam a diversificação na carteira de investidores e atraem aqueles interessados em comprar e manter os títulos no longo prazo (buy-and-hold).
- Melhoram a reputação dos emissores.
- Atraem grande demanda por parte dos investidores, o que pode levar a uma demanda acima da oferta e a benefícios de preço.

O que é verde?



Resíduos Sólidos para a Geração De Energia:



Tratar os resíduos sólidos com as tecnologias de geração de energia (Waste-to-Energy -WtE) é uma opção viável para a destinação de resíduos sólidos municipais e para a geração de energia. Há muitos fatores que influenciarão a escolha da tecnologia e cada região avaliará, apropriadamente, o contexto local para implementar a solução mais adequada

Mundial da Energia (WEC, na sigla em inglês)

Energia Solar:



O mundo chegou a um novo número recorde de novos projetos de energia solar em 2017, maior que a adição líquida de usinas de carvão, gás e de energia nuclear juntas.

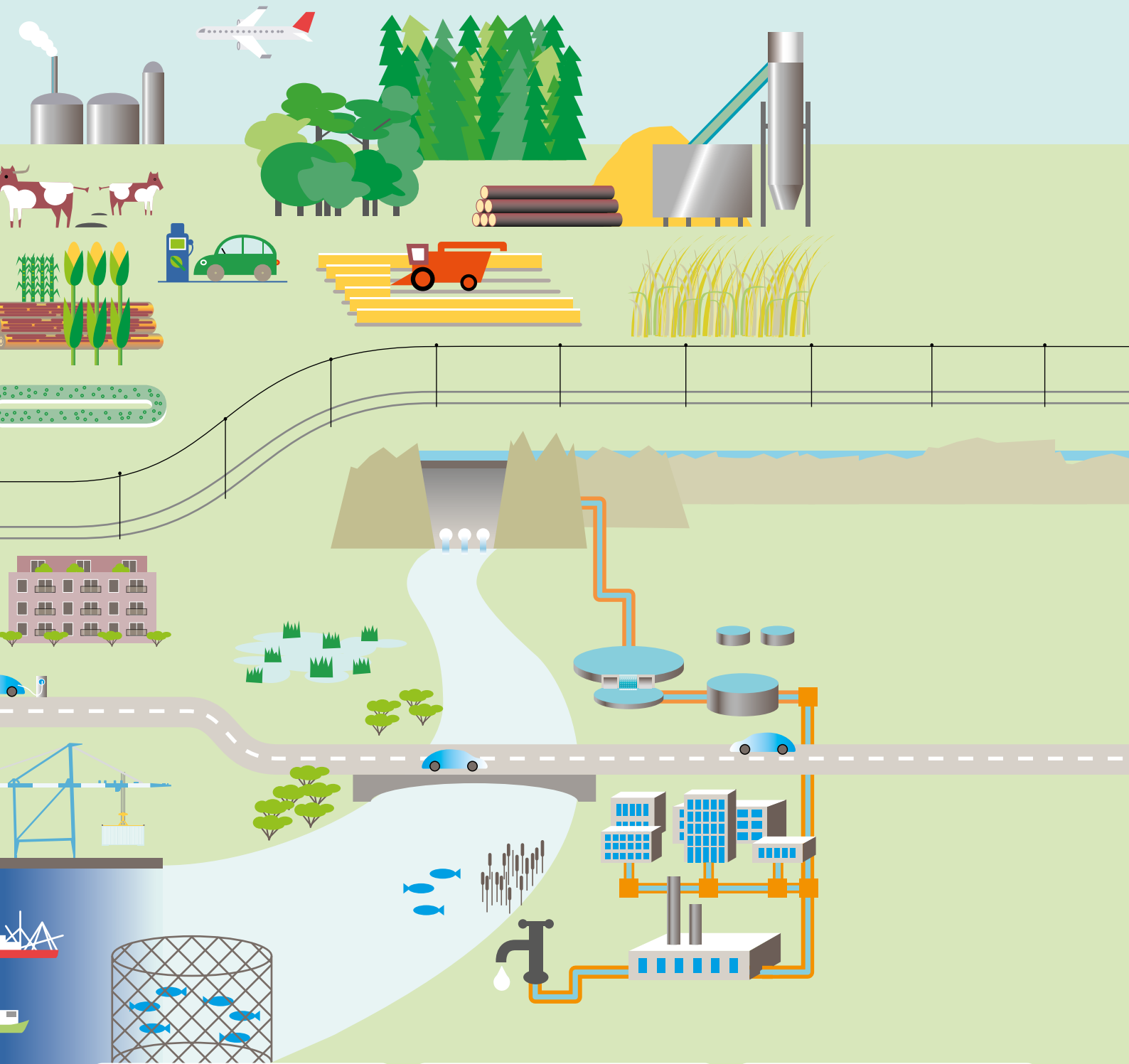
UNFCCC

Public Lighting:



A proposta de valor da iluminação pública à LED é atrativa em termos de custo, meio ambiente, segurança e manutenção. Inovações em tecnologia de iluminação, sistemas e controles agora significam que a iluminação pública é muito mais eficiente em termos de gasto energético, oferece melhor qualidade de luz e pode ajudar as autoridades locais a economizarem dinheiro, enquanto melhoram os serviços que oferecem aos seus cidadãos.

UN Environment's United for Efficiency (U4E) Initiative



Transporte (ferroviário):



75% dos países do mundo estabeleceram estratégias e metas para melhorar o desempenho ambiental de seu setor de transporte dentro de suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs). Um quinto das medidas para o setor de transporte presente nas NDCs está relacionado à medidas para o transporte ferroviário.

UNFCCC

Água:



A Organização das Nações Unidas (ONU) afirma que o planeta enfrentará um déficit de 40% no fornecimento de água até 2030, a menos que o mundo melhore drasticamente o manejo desse precioso recurso.

UNFCCC

Edificações:



As emissões relacionadas a edificações representam cerca de um terço das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE) e podem dobrar até 2050, tornando, portanto, a eficiência de edificações uma parte crítica da agenda da COP21.

GreenBiz

Oportunidades de Investimento em Infraestrutura Verde no Brasil:

Esta seção apresenta uma avaliação inicial das oportunidades brasileiras de infraestrutura sustentável em diferentes setores. Este projeto selecionou três setores-chave com base em seu potencial de investimento verde e seu impacto em nível municipal.

Além desses três setores, o Brasil possui um *pipeline* considerável de projetos de financiamento verde em vários outros setores, como, por exemplo, edificações, agricultura e energia. Os resultados deste projeto certamente gerarão co-benefícios que impulsionarão *pipelines* de projetos em toda a economia.

Definições verdes alinhadas internacionalmente

As definições “verdes” usadas para identificar os ativos elegíveis neste relatório são retiradas da *Climate Bonds Taxonomy*, um sistema internacional de base científica utilizado para a classificação de investimentos climáticos.

1. Água e Saneamento

Estimativas indicam que seriam necessários R\$ 317 bilhões (aproximadamente US\$ 82

bilhões) em investimentos até 2035 para garantir o tratamento universal de água e esgoto a todos os brasileiros.



Em 2017, o Brasil investiu R\$ 9 bilhões em água e saneamento. Quase a metade de todos os brasileiros não tem acesso a redes ou tratamento de esgoto, e 35 milhões de pessoas não têm acesso a água potável. O sistema brasileiro de fornecimento de água apresenta uma taxa de perdas de 37% e um custo de aproximadamente R\$ 8 bilhões devido a vazamentos, má gestão e furto.⁸

A implementação de sistemas sustentáveis de água e saneamento aumentaria a segurança e a resiliência hídricas no país, e o financiamento verde poderia ser uma fonte alternativa de capital para o setor.

Atualmente, o setor é mantido principalmente com recursos públicos, que cobrem até 95% dos

Exemplos de Títulos Verdes para Gestão Hídrica

Desde a criação do mercado, foram captados US\$ 17 bilhões por meio de títulos verdes para financiar projetos de gestão de recursos hídricos. A emissão ocorre predominantemente nos Estados Unidos (EUA) e na Europa. No Reino Unido e na França, há uma prevalência de emissores do setor privado, ao passo que, nos EUA, os governos locais dominam o mercado. Os recursos hídricos representam, de fato, o maior setor de investimento dos municípios estadunidenses por meio da emissão de títulos verdes.¹⁵

Juntamente com os municípios, os serviços públicos também podem obter financiamento ao emitir títulos verdes para projetos de água e esgoto. Em maio de 2016, a Comissão de Serviços Públicos de São Francisco emitiu US\$ 240 milhões para projetos de gestão de águas residuais e águas pluviais. O título foi o primeiro a ser certificado com base nos critérios hídricos do Climate Bonds Standard.

Os títulos verdes para infraestrutura hídrica estão surgindo em diferentes regiões geográficas e devem crescer nos mercados emergentes, já que o estresse hídrico é uma questão-chave em vários países em desenvolvimento. Em julho de 2017, a Cidade do Cabo emitiu um título verde de 1 bilhão de ZAR (US\$ 77,2 milhões). A demanda pelo título excedeu em quatro vezes a oferta e atraiu a atenção de 31 investidores diferentes. Os recursos foram usados para refinar projetos de gestão sustentável de recursos hídricos e projetos de saneamento, inclusive nas áreas de infraestrutura de captação, armazenamento e distribuição de água e estações alternativas de tratamento de água, ajudando a cidade a garantir sua resiliência climática e atingir suas metas sociais. O título foi certificado com base nos critérios do Climate Bonds Standard.

itens financiáveis⁹ (até recentemente o percentual era de 80%¹⁰). Contudo, na prática, permanece uma lacuna substancial.

Ativos elegíveis em potencial:

Gestão sustentável de recursos hídricos: ativos que tanto reduzam ou tenham um impacto neutro nas emissões de gases de efeito estufa (GEE) ao longo de seu ciclo de vida; apoiem a adaptação climática; ou aumentem a resiliência das bacias hidrográficas vizinhas.

Podem incluir os seguintes ativos e projetos: captação e coleta de água; armazenamento de água; tratamento de água (com captura de metano e recuperação de energia); proteção contra inundações; proteção contra secas; gestão de águas pluviais; restauração/manejo ecológico; e infraestruturas hídricas artificiais (cinza) e naturais.

2. Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos



Estima-se que, até 2031, sejam necessários R\$ 11,6 bilhões/ano (aproximadamente US\$ 3 bilhões) em investimentos em infraestrutura para garantir a universalidade da gestão sustentável de resíduos sólidos no Brasil.¹¹

Vários municípios vêm elaborando projetos para introduzir e melhorar os serviços de gestão de resíduos sólidos visando implementar a política revisada de 2010.¹² Até agora, já foram criados 40% dos aterros sanitários necessários, e a nova política representa uma oportunidade para garantir que quaisquer novos sistemas de gestão de resíduos sejam sustentáveis e maximizem a recuperação de materiais e energia.

Um dos principais desafios para sua implementação está relacionado aos recursos financeiros. Os municípios devem atuar no âmbito dos atuais regulamentos fiscais, o que limita sua capacidade de financiar projetos de capital discricionários. A gestão sustentável de resíduos pode oferecer uma fonte regular de receita proveniente da recuperação de materiais e da venda de energia, além de poder reduzir a contaminação da água doce causada pelo escoamento de chorumes resultantes do manuseio inadequado dos resíduos.

A demanda brasileira por instalações de geração de energia a partir de resíduos provavelmente aumentará à medida que os lixões forem sendo gradativamente eliminados, conforme exige a legislação federal por meio da Lei 12.305/10, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Investimentos em instalações de geração de energia a partir de resíduos podem gerar benefícios

Sanasa (Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento de Campinas):

A Sanasa é a concessionária responsável pela gestão hídrica da cidade de Campinas, localizada no estado de São Paulo. É conhecida por ser uma das empresas de água e saneamento mais eficientes do Brasil, empregando tecnologia de ponta para tratar e produzir água de reúso. Fornece água potável a 99,7% dos habitantes da cidade, com tecnologia para garantir 99% de pureza em um processo de tratamento sem produtos químicos.

A Sanasa também foi a primeira empresa do país a ter uma Estação de Produção de Água de Reúso (Epar). Em 2017, a Sanasa concluiu a construção de um novo reservatório de água que, além de

preservar 160 hectares de florestas, garantirá o abastecimento de água para a cidade nos próximos 50 anos. Esses investimentos, além de já terem comprovado sua capacidade de reduzir as emissões, também proporcionarão resiliência climática. O novo reservatório tornou a cidade de Campinas menos dependente do Sistema de Abastecimento Cantareira de São Paulo, que vem sofrendo pressões significativas desde a seca extrema que atingiu o sudeste do Brasil entre 2014 e 2015.

Investimentos como esses se qualificam para Títulos Verdes Certificados e poderiam se beneficiar diretamente de fluxos financeiros verdes.

ambientais e financeiros. Tais instalações mitigam as emissões de GEE ao gerar energia a partir do gás de aterro; ao reduzir o desperdício; e ao promover práticas de reúso/reciclagem. Elas também criam novos fluxos de receita (ou economias) para os municípios, que podem vender o excesso de energia para a rede.

A implementação de tais sistemas certamente se beneficiaria do acesso a mercados financeiros verdes, contanto que possam ser superadas as restrições regulatórias e financeiras locais.

Ativos elegíveis em potencial:

Gestão sustentável de resíduos sólidos: projetos para evitar que produtos descartados entrem no fluxo de resíduos graças a seu reúso ou reciclagem; projetos para melhorar a coleta de resíduos sólidos urbanos; e projetos de separação de resíduos verdes para converter os dejetos residuais em instalações de geração de energia a partir de resíduos.

Nos casos em que os resíduos devam ir para um aterro, deve haver sistemas instalados de captura de gás para minimizar as emissões, bem como medidas para minimizar o escoamento e outros impactos negativos nos ambientes adjacentes.

Gestão Sustentável de Resíduos em Curitiba

Todos os resíduos de Curitiba são descartados em aterros sanitários, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.¹⁷ Um desses aterros, localizado na região metropolitana, possui tratamento de esgoto e sistemas para evitar vazamentos, bem como captura de biogás para geração de eletricidade. Atualmente, o município está propondo a inclusão de obrigações de reciclagem aos contratos de gestão de resíduos,¹⁸ pois foi identificado escopo significativo para sua expansão.

Uma lei municipal recentemente aprovada, a Lei 15277/18, permite a utilização de bens públicos municipais (especificamente prédios e terrenos públicos) para a produção de energia renovável, inclusive a partir da biomassa residual (ou seja, a partir de resíduos orgânicos, por exemplo).

3. Sistemas de Transporte de Baixo Carbono



Estima-se que o potencial brasileiro de investimento em infraestrutura de transporte urbano inteligente face ao clima seja de US\$ 209 bilhões até 2020.¹³ Tais investimentos incluem sistemas ferroviários e de trânsito em massa, bem como a adoção de biocombustíveis no transporte rodoviário, o modal predominante no país.

Exemplos de títulos verdes para transporte de baixo carbono:

Atualmente, o setor de transportes representa apenas 15% dos investimentos em títulos verdes. Todavia, ele foi identificado como o principal setor em termos de crescimento de mercado, conforme demonstra uma recente análise de títulos climáticos que poderiam obter um selo “verde”, com estoque de US\$ 505,4 bilhões.¹⁹ Entre as entidades emissoras, encontram-se grandes empresas ferroviárias da China, da Europa e dos EUA. O transporte também é um tema importante no universo de títulos verdes municipais, com 37% de fatia de mercado.

Fora da Europa e dos EUA, a Cidade do México emitiu seu primeiro título verde em 2016 para financiar projetos novos e existentes de baixo carbono. A demanda pelo título de MXP 1 bilhão (aproximadamente US\$ 50 milhões) e de 5 anos de maturidade excedeu em 2,5 vezes a oferta. A análise externa foi realizada pela Sustainalytics. Foram identificados projetos elegíveis no valor de MXN 1,35 bilhão, incluindo:

- **Transporte de baixo carbono:** MXP 187 milhões para novos equipamentos de metrô e MXP 560

milhões para o refinanciamento de projetos de construção e manutenção de linhas metroviárias, veículos leves sobre trilhos (VLT) e BRT.

- **Gestão de recursos e resíduos hídricos:** MXP 538 milhões para novos projetos de construção ou substituição e manutenção de sistemas de drenagem e captação de água, estações de tratamento de água, poços e canais de distribuição de água potável.
- **Eficiência energética:** MXP 65 milhões para novas instalações e manutenção da iluminação pública com lâmpadas de LED.

Na experiência internacional, além dos municípios, os órgãos públicos de transporte podem captar títulos verdes para financiar a infraestrutura urbana de baixo carbono. A Autoridade Metropolitana de Nova Iorque, por exemplo, identificou um portfólio de projetos elegíveis no valor de US\$ 11 bilhões (certificados com base nos critérios do *Climate Bonds Standard*). Ela regularmente emite títulos verdes para financiar obras de manutenção e reparo do sistema de transporte metroviário de Nova Iorque.

Uma grande parte dos carros brasileiros usa o etanol, o que é algo único no mundo. Isso reduz consideravelmente as emissões de GEE do transporte rodoviário. Existem oportunidades para os governos locais expandirem e melhorarem seus sistemas públicos de transporte coletivo (ônibus ou metrô), em substituição ao transporte individual. Com isso, o etanol excedente poderia ser usado para fins alternativos.

A eletrificação de sistemas de transporte, que são ativos verdes elegíveis no âmbito do *Climate Bonds Standard*, já é realidade e observará um forte aumento na demanda brasileira nos próximos anos. **A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) emitiu uma Resolução Normativa sobre a prestação de serviços de recarga de veículos elétricos.**¹⁴ **A RN estabelece 2025 como o prazo para que os VEs ultrapassem os motores de combustão interna em termos de competitividade econômica, conforme estimativas das associações e fabricantes do setor.** Com o aumento da produção de biocombustíveis, a expansão de veículos híbridos (biocombustíveis/elétricos) já é realidade e poderia substituir os veículos existentes de trânsito em massa no curto prazo, o que seria crucial para a mobilidade urbana.

Ativos elegíveis em potencial:

Transporte de baixo carbono: modalidades de transporte e infraestrutura auxiliar que produzam pouca ou nenhuma emissão de carbono, uma vez que são alimentadas por combustíveis ou fontes de energia renováveis. Isso pode incluir redes

nacionais e urbanas de transporte ferroviário de passageiros e carga (nas quais as linhas de carga, o material circulante ou a infraestrutura relacionada não sejam totalmente dedicadas ao transporte de carvão, petróleo ou outros combustíveis fósseis); sistemas de Transporte Rápido por Ônibus (BRT, na sigla em inglês); veículos elétricos; e sistemas de transporte em bicicletas.

Sistemas de Transporte de Baixo Carbono e a cidade de Belo Horizonte:

Em 2017, Belo Horizonte lançou seu Plano de Mobilidade Urbana para 2030.¹⁶ Seu foco é a promoção de sistemas de baixo carbono e a minimização dos impactos ambientais. Algumas das medidas previstas no Plano são:

- Prospectar e promover a substituição da frota de transporte público por veículos com maior eficiência de carbono;
- Garantir a harmonização das políticas e compromissos ambientais com o planejamento de mobilidade urbana da cidade.

Como um exemplo, ônibus elétricos vêm sendo testados para linhas adicionais na capital. O financiamento para tal expansão da Mobilidade Urbana poderia se qualificar para o financiamento verde, com o potencial de acelerar a implementação de infraestrutura verde.

Desafios relacionados ao financiamento de infraestrutura verde no Brasil

Nesta seção, definimos o desafio básico enfrentado pelo investimento em infraestrutura verde no Brasil. O país sofreu uma grave crise econômica entre 2014 e 2016, que causou uma queda de 7% na produção e um aumento do desemprego de 6,8% para 11,3%.²⁰ Desde então, houve uma leve recuperação, e o PIB cresceu 1% em 2017; no entanto, isso não foi suficiente para reverter a deterioração das finanças públicas. A dívida não financeira do setor público aumentou acentuadamente entre 2016 e 2017, passando de 78,3% para 84% do PIB. A crise das finanças públicas resultou em um rebaixamento do rating de crédito do país: em janeiro de 2018, a S&P reclassificou o Brasil como BB-, e a Moody's, como BA2. Esses baixos ratings significam que a dívida soberana do Brasil não alcança grau de investimento.

O déficit fiscal foi particularmente agudo nos níveis subnacionais de governo. Em 2016, as receitas dos governos locais diminuíram para cerca de 12% do PIB, mas as despesas aumentaram de forma constante para cerca de 18% – um déficit estrutural significativo causado, em grande parte, pelo excesso de despesas de pessoal e previdência. O governo central conseguiu frear os gastos dos governos locais por meio da introdução, na Lei de Recuperação Fiscal, de controles rígidos sobre os gastos municipais e sobre novos empréstimos, congelando novas contratações e proibindo novos empréstimos fora da estrutura dos Planos de Recuperação Fiscal de cada estado.²¹

As dificuldades políticas em implementar cortes de gastos ficaram evidentes nos esforços do Rio de Janeiro em reduzir os subsídios do transporte. O programa de subsídios foi suspenso em dezembro de 2016 pois o programa estadual não conseguiu pagar o subsídio de R\$ 10 milhões para as tarifas da concessionária. Tal suspensão teria impactado 5 milhões de pessoas todos os dias. Sob pressão política, o estado restabeleceu as tarifas reduzidas, prometendo liquidar as dívidas com a empresa de transportes.²²

Tais restrições impostas aos governos subnacionais obrigaram-os a priorizar programas de gastos não discricionários, tais como os de educação, no lugar de gastos discricionários em novas infraestruturas. No entanto, para que possam melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, os estados ainda precisam investir em novas infraestruturas de água e saneamento, tratamento de resíduos sólidos e transporte público.

A restauração da capacidade dos estados em fazer investimentos em infraestruturas verdes essenciais no âmbito dessas restrições fiscais significa abordar duas questões:

- tornar mais atraente a economia subjacente dos projetos de infraestrutura ambiental;
- atrair capital privado para o fornecimento

de infraestrutura em termos que sejam mutuamente vantajosos para o estado e para as empresas privadas.

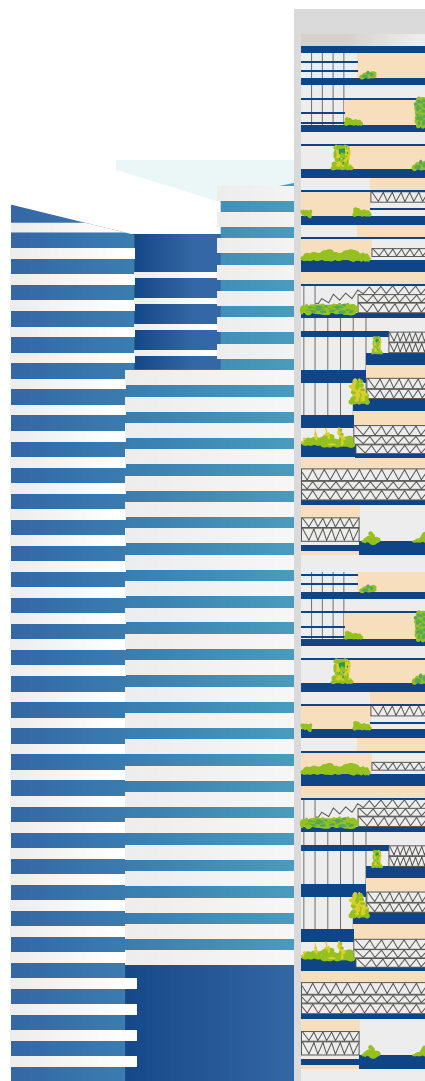
É essencial que alterações nas políticas públicas tratem da economia subjacente dos projetos de infraestrutura ambiental nas áreas de resíduos sólidos, transporte e água, garantindo a robustez dos subsídios/fluxos de receita de forma que os projetos possam gerar receitas suficientes para pagar os custos do serviço da dívida e das operações. Atualmente, a coleta e a eliminação de resíduos domésticos não geram receita. Além disso, as tarifas dos sistemas de transporte de massa são inadequadas e, portanto, precisam ser aumentadas ou complementadas com outras fontes de receita.

Dadas as restrições que afetam os gastos dos governos subnacionais, as autoridades precisam contar com estruturas alternativas de prestação de serviços públicos para trazer capital privado. Serão analisadas duas abordagens específicas:

- **Concessões**, como por exemplo, empresas privadas, que recebem direitos exclusivos para construir e operar infraestruturas (por exemplo, empresas privadas de água e saneamento, tais como a Aegea, a BRK Ambiental etc.); e
- **Parcerias** em que o governo subnacional e o setor privado formam uma entidade administrada em conjunto afim de financiar, construir e operar a infraestrutura (por exemplo, PPPs para linhas de metrô e outros projetos de mobilidade urbana em várias cidades como São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador).

Ambas as estruturas permitiriam que o projeto de investimento tomasse capital emprestado ou emitisse um título que estariam fora da folha de balanço do governo subnacional. Para que isso seja viável, é importante que os investimentos subjacentes tenham fluxos de caixa robustos capazes de honrar os empréstimos.

Acreditamos que o uso de títulos verdes pode desempenhar um papel importante e benéfico para auxiliar os governos subnacionais a atingirem seus objetivos de investimento. A clareza dos títulos verdes em relação à forma como os recursos serão gastos oferece aos investidores maior segurança e transparência por meio de um processo de verificação que garante que o dinheiro não seja realocado em outros tipos de projetos ou despesas. Os títulos verdes também podem atrair investimentos de uma carteira mais ampla de investidores estrangeiros que normalmente não investiriam em títulos de dívida brasileiros.



Acessando mercados financeiros verdes: empréstimos e títulos verdes

Há uma forte demanda dos investidores por títulos verdes, cuja demanda é frequentemente superior à oferta. Esse mercado em rápido crescimento tem o potencial de ajudar as cidades a atrair novos atores interessados em investimentos em infraestruturas de baixo carbono, resilientes ao clima e de alta qualidade. Com o crescimento da transparência financeira relacionada ao clima, os investidores e gestores de ativos são levados a aumentar sua exposição a ativos verdes.

Experiências recentes indicam que o preço do capital seria semelhante ao dos títulos convencionais com o mesmo perfil de risco.²³ Isso reforça a importância em garantir que as estruturas empresariais responsáveis pela construção e operação das infraestruturas tenham fontes de receita robustas e confiáveis. Talvez também seja necessário acessar bancos de desenvolvimento para aumentar a oferta de crédito de forma a melhorar a viabilidade financeira dos projetos.

Os títulos verdes municipais financiam projetos verdes nas cidades e podem ser emitidos para atender aos requisitos de investimento em infraestruturas urbanas favoráveis ao clima, tais como edificações de baixo carbono, sistemas metroviários, estações de tratamento de águas residuais e energia renovável.

Se você é uma empresa de infraestrutura:

As empresas privadas e as empresas que operam sob uma estrutura de concessão governamental podem acessar aos mercados de dívida para obter financiamento antecipado para investimentos verdes. Essas empresas poderiam, portanto, emitir títulos verdes para garantir o financiamento de que precisam para a construção da infraestrutura necessária à nível local.

Até o momento, os títulos corporativos, ou debêntures de infraestrutura no contexto local, representam a maior parte do mercado de títulos verdes do Brasil. Os emissores brasileiros se beneficiaram do acesso a investidores que buscam oportunidades verdes, incluindo ganhos de imagem e diversificação da base de investidores.

As debêntures de infraestrutura estão entre os instrumentos de financiamento mais utilizados no Brasil. Em comparação com os empréstimos bancários tradicionais, elas geralmente podem oferecer custos de financiamento mais baixos, vencimento mais longo, melhores requisitos de garantia e retornos mais atraentes para os investidores. Desde 2011, um novo tipo de debêntures de infraestrutura tornou-se ainda mais popular no mercado brasileiro: as debêntures incentivadas. Reguladas pela Lei 12.431, as debêntures incentivadas de infraestrutura isentam os investidores individuais do pagamento de imposto de renda, e é essa a

razão pela qual esse produto passou a ser quase totalmente absorvido por investidores de varejo, pois ele representa uma forma atraente de investir nos mercados de capitais.

No entanto, isso também significa que os investidores institucionais se mantiveram distantes das debêntures incentivadas, pois não se qualificam para receber os benefícios fiscais. Além disso, os títulos públicos oferecem um perfil de risco/retorno “mais seguro” que a maioria dos produtos financeiros disponíveis no Brasil. No entanto, devido às taxas de juros decrescentes e às obrigações de sustentabilidade ambiental, social e de governança (ESG), recentemente estabelecidas para os fundos de pensão nacionais por meio da resolução CMN 4.661/18, é provável que os investidores institucionais comecem a procurar bons produtos financeiros com o objetivo de diversificar ainda mais seus portfólios e cumprir seus deveres fiduciários e as regulamentações locais.

Por exemplo, a ISA CTEEP, uma concessionária privada de energia elétrica responsável pela transmissão de aproximadamente 25% da energia produzida no Brasil, emitiu, em abril de 2018, R\$ 621 milhões em debêntures incentivadas rotuladas como verdes para o financiamento de projetos entre outubro de 2016 e abril de 2017.

Em fevereiro de 2018, a Copasa, concessionária responsável pelo tratamento de água e pela gestão de resíduos sólidos no estado de Minas Gerais, emitiu R\$ 268 milhões em debêntures incentivadas. Os recursos foram utilizados exclusivamente para projetos de infraestrutura de saneamento básico no sistema de esgoto dos municípios de Divinópolis e Sabará. Projetos como esses estão propensos a serem elegíveis para certificação e se beneficiarem de uma emissão verde.

Se você é um município:

A Climate Bonds Initiative está trabalhando com o Governo Federal, por meio deste projeto, para priorizar infraestruturas resilientes ao clima nos portfólios de concessão, bem como nos processos de financiamento externo. Ao calcular os custos de manutenção e a vida útil dos ativos, os novos projetos deverão considerar os impactos das mudanças climáticas, particularmente com relação ao aumento da temperatura e às mudanças nos padrões de precipitação sobre a vida útil dos ativos.

Atualmente, para obter financiamento externo, os municípios brasileiros precisam de autorização do Ministério da Fazenda e aprovação do Senado Federal. A Comissão de Financiamento Externo (Cofix) analisa as propostas de infraestrutura apresentadas, inclusive pelos governos locais, de acordo com os setores prioritários dos governos (divididos em água e saneamento; P&D; meio ambiente; energia; mobilidade urbana e desenvolvimento; e logística e transporte).²⁴

Se as emissões e a resiliência climática também fossem incorporadas a esses critérios, os municípios poderiam potencializar os investimentos internacionais em busca de ativos verdes. Os municípios poderiam, portanto, aproveitar os fundos de capital existentes que buscam investir em infraestruturas sustentáveis, que superarão os combustíveis fósseis e as formas tradicionais de infraestrutura, como, por exemplo, a logística rodoviária.

Fundos verdes de financiamento para municípios

Os fundos de financiamento para os municípios podem representar um modelo eficaz para que os municípios possam acessar os mercados de capital com o objetivo de financiar sua infraestrutura urbana. O modelo de financiamento comum mais eficaz e eficiente implica a agregação das operações de dívida dos municípios e a criação de uma entidade independente controlada e/ou apoiada pelo município e/ou governo central.

Órgãos locais governamentais de financiamento (LGFAs, sigla em inglês para Local government funding agencies)

Os órgãos locais governamentais de financiamento (LGFAs) são um modelo popular no norte da Europa e constituem a maior fonte de crédito à nível municipal. As principais vantagens dos LGFAs são:

- **Agregação:** ao reunir um grande portfólio de projetos, essas instituições financeiras podem captar grandes títulos internacionais.
- **Recursos e expertise:** a centralização de recursos e expertise permite que a agência desenvolva e contrate os especialistas necessários, superando a barreira de capacitação que pode existir em nível municipal.
- **Melhor precificação da dívida:** a capacidade de captar crédito por meio de mercados de capital e repassar quaisquer benefícios de preços aos mutuários (e proprietários) pode ajudar os municípios a obter financiamento mais barato para projetos de infraestrutura. Processos robustos de gerenciamento e monitoramento de riscos também representam uma característica marcante dos LGFAs.

Os países nórdicos (Dinamarca, Suécia, Finlândia, Noruega) demonstraram a viabilidade do modelo para o financiamento de infraestruturas urbanas verdes. Todos os LGFAs nórdicos emitiram títulos verdes. Sendo o maior emissor o Kommuninvest da Suécia (EUR 2,3 bilhões), seguido do Kommunbanken da Noruega com EUR 2,2 bilhões emitidos.).

Bancos de títulos

Os bancos de títulos municipais têm sido uma fonte importante de financiamento nos EUA, tendo sido criados também no México. São bancos controlados e operados por órgãos do governo estadual, criados com o objetivo de reduzir os custos de financiamento para os municípios. Esses bancos emitem títulos gerais no mercado de capitais e redistribuem os recursos para os municípios.

Consórcios

Alternativamente à criação de um credor intermediário, os municípios também podem cooperar entre si por meio de consórcios (conhecidos como "club deals"), ou seja, podem captar recursos por meio de uma plataforma comum sem a necessidade de criar uma entidade independente. Cada município participante se responsabiliza, então, pelo pagamento de sua parcela de juros e capital. Tal estrutura ofereceria acesso a mercados de capital aos municípios incapazes de fazê-lo por conta própria. Contudo, ela oferece menos eficiência de custo que os LGFAs³.

No mínimo, e talvez como um primeiro passo, os municípios poderiam criar uma rede para coordenar suas atividades de financiamento e intercambiar melhores práticas, inclusive emitindo títulos verdes mediante um mecanismo de financiamento comum.

Se você é um banco:

GO Financiamento Verde também oferece uma oportunidade para que bancos e outras instituições financeiras que supervisionam os portfólios de empréstimos aloquem os recursos para ativos elegíveis, como, por exemplo, nos setores mencionados acima, energia renovável, eficiência energética, agricultura sustentável e outros.

Banco do Nordeste (BNB):

Por meio de seu programa FNE, o Banco do Nordeste, um banco regional de desenvolvimento, financia portfólios de infraestrutura na região Nordeste do Brasil, no norte do estado de Minas Gerais e no estado do Espírito Santo. Em 2018, o BNB possuía um orçamento aprovado de R\$ 14,5 bilhões²⁵ (aproximadamente US\$ 3,6 bilhões) para portfólios de infraestrutura. Desse total, R\$ 6,275 bilhões já haviam sido alocados até meados de agosto.

Em julho de 2018, o BNB disponibilizou uma linha de crédito de R\$ 164,7 milhões para a Cagece, empresa de economia mista responsável pelos sistemas de água e saneamento do estado do Ceará. Os recursos complementaram o custo total de R\$ 235 milhões de um projeto para a melhoria e a ampliação dos sistemas de abastecimento de água nos municípios de Fortaleza, Maracanaú e Pacoti.

No Brasil, os bancos subnacionais de desenvolvimento, por exemplo, poderiam se beneficiar da agregação de portfólios de empréstimos a projetos/setores verdes, um processo conhecido como "green tagging", e expandir sua capacidade de crédito, beneficiando, portanto, ainda mais os municípios.

Os bancos de desenvolvimento visam a auxiliar micro e médias empresas ao financiar projetos e programas, bem como adquirir maquinários, equipamentos e capital de giro. Eles podem emitir títulos e outros produtos financeiros, bem como captar recursos de terceiros por meio de depósitos a prazo e financiamento internacional.

O BNDES é a principal fonte federal de financiamento para o desenvolvimento em todo o país. O Banco foi fundado em 1952 e institucionalizado pela Lei 1.628; e é regido por seu próprio enquadramento jurídico.

Em suas atividades, é apoiado pelos bancos regionais de desenvolvimento, tais como o Banco do Nordeste (BNB) e o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG).

O papel dos bancos de desenvolvimento tornou-se crucial para atrair o setor privado e fortalecer sua parceria com o setor público, principalmente no financiamento de infraestrutura. Para um país onde ainda há necessidade e espaço para desenvolvimento, e num cenário global que tem procurado maneiras de reunir recursos financeiros e soluções para o desenvolvimento e a implementação dos ODS, os Bancos de Desenvolvimento têm a oportunidade de ser o elo entre sustentabilidade e desenvolvimento.

Empréstimos Verdes:

Os empréstimos verdes e outras linhas de crédito oferecidas por instituições financeiras funcionarão da mesma forma que operações tradicionais de dívida, em que os empréstimos ou projetos financiados devem incluir ativos elegíveis. Por exemplo, as linhas de crédito do BNDES e dos bancos regionais de desenvolvimento para a instalação de iluminação de LED poderiam ser consideradas um tipo de empréstimo verde. As instituições financeiras podem, portanto, expandir o conceito de empréstimo verde para oferecer condições mais favoráveis a projetos e ativos verdes. Além disso, ao incentivar a implementação de mais fluxos de empréstimos verdes nos bancos, os municípios podem se beneficiar da capacidade expandida de empréstimo para as empresas implementarem serviços de infraestrutura urbana.

Os bancos públicos e comerciais podem integrar investimentos verdes em todas as suas operações, podendo prestar serviços nas áreas de:

1. Originação e financiamento, como, por exemplo, a estruturação de projetos com garantias governamentais ou bancárias,

o financiamento direto de projetos ou o financiamento por meio de outros bancos.

2. Captação de capital. O que poderia incluir a emissão de títulos verdes para investidores institucionais e de varejo ou a captação de capital para veículos de investimento com fins especiais.

3. Colaboração com agências governamentais para encontrar maneiras de reduzir os custos de transação e os perfis de risco dos projetos necessários.

4. Mobilização setorial, particularmente por meio da agregação e empacotamento de projetos em veículos de investimento adequados para os investidores institucionais.

5. Negociação de garantias governamentais.

6. Promoção e facilitação de investimentos de baixo carbono..

7. Prestação de serviços de consultoria para a emissão de títulos.

Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG):

O BDMG, o banco de desenvolvimento regional do estado de Minas Gerais, também já identificou R\$ 64,5 milhões (aproximadamente US\$ 17 milhões) em empréstimos sustentáveis para projetos de infraestrutura em seu portfólio em 2017 .

O BDMG possui um crédito de R\$ 762 milhões financiando projetos de infraestrutura em 400 municípios mineiros. Por meio do financiamento de projetos municipais, a instituição também oferece assessoria na elaboração de propostas e orientação sobre a documentação necessária, tornando-se a instituição estruturadora oficial para concessões e PPPs no estado. Por exemplo, a instituição de fomento se associa a consórcios públicos, como o Consane, que é o consórcio regional de saneamento básico formado por oito municípios, para estruturar o projeto de resíduos sólidos urbanos nos municípios, apoiando e acelerando o processo de editais para PPPs.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES):

O BNDES foi o primeiro banco brasileiro a emitir títulos verdes. Seu título de US\$ 1 bilhão foi listado na Bolsa Verde do Luxemburgo em maio de 2017 com um cupom 4,75% inferior aos 5,25% originalmente estimados. O objetivo do título era refinanciar os portfólios solar e eólico do banco, e o uso de recursos também será direcionado para projetos de energia renovável.

Se você é uma entidade de desenvolvimento:

Embora o setor público continue sendo um importante financiador e um impulsionador do mercado na maioria desses setores, é importante considerar estruturas financeiras inovadoras e combinadas, que gerem um impacto maior com recursos públicos limitados. Com o devido desenvolvimento, essas estruturas combinadas poderiam superar ou minimizar os seguintes desafios atuais:

1. Classificação de crédito do país;
2. Flutuações cambiais;
3. Provisão de garantias pelo governo;
4. Requisitos de retorno de mais longo prazo;
5. Coerção para a conclusão de projetos urbanos.

Uma das estratégias para gerenciar esses desafios é mobilizar uma entidade de desenvolvimento para apoiar, pelo menos em parte, o financiamento desses projetos. Os Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (BMDs) são capazes de mitigar a exposição ao risco de crédito e proteger os investidores de flutuações cambiais extremas e, até certo ponto, do risco de não pagamento de garantias por entidades soberanas ou sub-soberanas, por meio de produtos alternativos como o aumento do crédito, ou mediante respaldo de garantias de ativos. Além disso, a provisão de garantias por uma entidade de desenvolvimento pode reduzir os custos das transações, aumentar o prazo do empréstimo e expandir o escopo das atividades de um projeto.

O modelo de concessões e PPPs vem sendo amplamente utilizado no Brasil para superar restrições orçamentárias. Os BMDs atraem investidores privados e instituições financeiras nacionais, que, juntos, poderiam não ter a capacidade de oferecer prazos mais longos para projetos com longos períodos de retorno. Portanto, o financiamento parcial de projetos por parte de entidades de desenvolvimento poderia ampliar a capacidade de empréstimos de mais longo prazo.

Outro grande problema que afeta projetos urbanos no Brasil é o risco de inadimplência dos municípios e de quebra de contrato com empresas privadas subcontratadas, o que pode ser agravado se o projeto envolver a provisão de infraestrutura para subsistência básica. Nesse caso, o contrato não pode ser facilmente interrompido. A participação dos BMDs poderia, portanto, oferecer estruturas e produtos, tais como garantias, para mitigar, até certo ponto, os riscos financeiros.

Atraindo investimento internacional:

As entidades de desenvolvimento podem atuar como catalisadores para viabilizar fluxos de investimento verde internacional no Brasil. Dois

dos principais desafios que afetam a obtenção de financiamento internacional para infraestrutura municipal são:

- i. **obtenção de garantias**, seja para a própria dívida ou para o fluxo de receita, como no caso das PPPs;
- ii. **tomada de risco cambial ou fornecimento de hedge**, principalmente para casos de flutuação cambial extrema.

Potencializando o capital nacional:

Há também a oportunidade de diversificar a base de investidores em infraestrutura no Brasil por meio de financiamento verde. A maior parte da infraestrutura brasileira é financiada por meio do BNDES, que pode ser usado como catalisador para investimentos privados, tanto nacionais quanto internacionais.

Ações:

As entidades públicas de financiamento, especialmente os bancos de desenvolvimento (multilaterais, nacionais e subnacionais), podem intervir para fornecer tais estruturas de garantia, cooperando com investidores privados, que cobririam as principais despesas de capital para investimentos em infraestrutura. Isso pode ser feito por meio de uma série de instrumentos, tais como:

1. **Investimentos fundamentais:** investimentos em que a entidade pública adquiriria um número

maior de ações ou cotas em determinado título ou fundo;

2. **Fundos de estruturação dedicados:** que priorizarão investimentos sustentáveis em infraestrutura, como, por exemplo, o Fundo de Energia Sustentável, lançado pelo BNDES;
3. **Fornecimento de garantias:** nos casos em que for viável um investimento quase exclusivo do setor privado, mas a ausência de garantias do governo brasileiro impede o fluxo financeiro;
4. **Alavancagem das plataformas de agregação:** visando facilitar o acesso de investidores internacionais, que buscam volumes maiores, geralmente acima de 200 milhões em moeda altamente conversível (*hard currency*). Ao apoiar instrumentos de agregação, tais como securitizações financeiras, CRIs (Certificado de Recebíveis Imobiliários) e LIGs (Letras Imobiliárias Garantidas), é possível agregar uma série de investimentos em infraestrutura e, portanto, acessar capital institucional.
5. **Incentivo aos fluxos de receita inovadores, como, por exemplo, a Recuperação da Valorização Imobiliária (LVC, na sigla em inglês):** um modelo pouco explorado no Brasil até hoje, em que os investimentos em infraestrutura levam a aumentos dos valores das propriedades adjacentes, que podem ser recuperados como parte do retorno do investimento em infraestrutura.

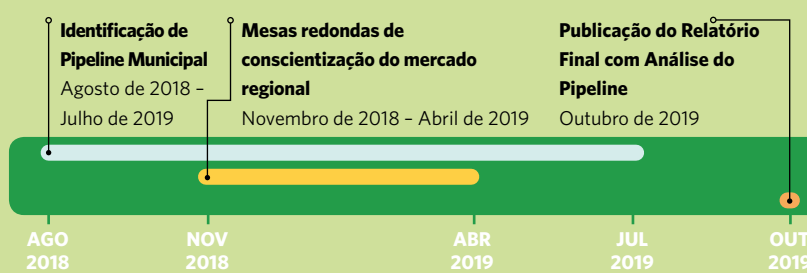
Próximos passos

Este projeto realizará uma série de atividades de conscientização do mercado local com a participação de diferentes parceiros no segundo semestre de 2018 e no início de 2019. Paralelamente, a *Climate Bonds Initiative* também buscará identificar um pipeline de projetos de infraestrutura verde vinculados aos municípios brasileiros. Esse pipeline será incluído no relatório final, junto a uma lista de recomendações de políticas para destravar o potencial de investimento.

Enquanto isso, é necessário:

- a. Capacitar as partes interessadas;
- b. Ajustar os requisitos regulatórios, incluindo a promoção de um modelo de "Green Tagging" padronizado para o financiamento de projetos e integração dos critérios climáticos;
- c. Capacitar investidores e mobilizar grupos institucionais e de varejo;
- d. Continuar explorando o papel dos BMDs e indo para além da provisão de empréstimos, o que poderia incluir: desenvolvimento de instrumentos de FOREX, cobertura política e produtos de aumento de crédito.

Cronograma



1. Entre 2016 e 2030, segundo o relatório do [IFC, 2016](#).
2. [Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, 2017](#), p.74.
3. Há três principais fluxos de receita: repasses do governo federal, repasses de governos estaduais e receitas fiscais municipais.
4. RSF 48/2007
5. Justen Filho, Marçal. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Saraiva, 2005. p. 549.
6. Até setembro de 2018.
7. A NDC do Brasil foi ratificada pelo Congresso e agora é obrigatória no âmbito da legislação nacional.
8. Instituto Trata Brasil.
9. Valor, 2018.
10. Governo Federal, 2017.
11. ABRELPE, 2015.
12. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei 12.305/10) estabelece metas e instrumentos para implementar uma gestão eficaz de resíduos em todo o país. Ela instrui os municípios a acabar com todos os lixões, que deverão ser efetivamente substituídos por aterros, e também determina que os resíduos sejam adequadamente gerenciados por meio de: reuso, reciclagem, compostagem e geração ou recuperação do seu potencial energético.
13. IFC, 2016.
14. ANEEL, Resolução Normativa nº 819, de 2018.
15. Climate Bonds Initiative
16. PlanMob-BH 2030.
17. Política Nacional de Resíduos Sólidos.
18. Comissão de Meio Ambiente conhece sistema de geração de energia em aterro - maio de 2018,
19. Climate Bonds Initiative, 2018
20. Dados extraídos em 23 de outubro de 2018 do banco de dados do Panorama Econômico Mundial do FMI (abril de 2018).
21. Apresentação do Tesouro Nacional do Brasil (2017) para a OCDE sobre o "Regime de Recuperação Fiscal"
22. Como solucionar a crise fiscal nos estados brasileiros?
23. Green Bond Pricing in the Primary Market: outubro - dezembro de 2017
24. Resolução Cofix 01-2017
25. Valor, agosto de 2018.



www.climatebonds.net



© Climate Bonds Initiative, dezembro 2018

Disclaimer: A informação contida neste relatório não constitui recomendação de investimento em nenhuma forma e a Climate Bonds Initiative não é uma assessoria de investimentos. Qualquer referência a uma organização financeira ou instrumento de dívida ou produto de investimento é apenas para fins informativos. Os links para sites externos são apenas para fins informativos. A Climate Bonds Initiative não irá aceitar responsabilidade pelo conteúdo de websites externos. A Climate Bonds Initiative não está endossando, recomendando ou aconselhando a respeito dos méritos financeiros ou nenhuma outra questão de qualquer instrumento de dívida ou produto de investimento e nenhuma informação contida neste relatório deve ser interpretada como tal, nem ser levada em consideração ao tomar uma decisão sobre investimentos. A Certificação da Climate Bonds só leva em consideração os atributos climáticos do uso dos recursos de um determinado instrumento de dívida. Não reflete a credibilidade do instrumento de dívida designado, nem sua conformidade com leis nacionais ou internacionais. A decisão de investimento é unicamente do investidor. A Climate Bonds Initiative não irá aceitar responsabilidade por qualquer aplicação feita por qualquer indivíduo ou instituição, ou qualquer aplicação feita por terceiros em nome de um indivíduo ou instituição, feita em parte ou integralmente devido às informações contidas neste relatório, ou qualquer outra comunicação pública da Climate Bonds Initiative.